



**Mémoire en réponse du maître d'ouvrage
Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport
Au procès-verbal de synthèse de la
Commission d'enquête
du 10 décembre 2018**

24 décembre 2018

TABLE DES MATIERES

1	LA CRÉDIBILITÉ DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE	5
2	LA JUSTIFICATION DE CE PROJET	15
2.1	LA JUSTIFICATION DU CHOIX DE CETTE ÉNERGIE	15
2.2	LA JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PARC	44
2.3	LA JUSTIFICATION DE L'ÉOLIEN POSÉ	58
3	CONSTRUCTION & DÉMANTÈLEMENT	61
3.1	TECHNIQUES DE CONSTRUCTION	61
3.2	TECHNIQUES DE DÉMANTÈLEMENT	74
4	LES IMPACTS DE CE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	79
4.1	LA PÊCHE PROFESSIONNELLE.	79
4.2	LA BIODIVERSITÉ	117
4.3	LE TOURISME.	134
4.4	LE PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE	146
4.5	LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE.	151
4.6	LES RISQUES (NATURELS, TECHNOLOGIQUES, MARITIMES, SANTÉ PUBLIQUE)	165
5	LES INCERTITUDES AUTOUR DE CE PROJET	172
6	LES QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE	176

ANNEXES

Annexe 1 : Réponse du maître d'ouvrage à la contribution des Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie et des Hauts-de-France à l'enquête publique pour le projet d'éoliennes en mer entre Dieppe et Le Tréport

Annexe 2 : Synthèse de la thèse « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport » de Jean-Philippe Pezy

PREAMBULE RELATIF A L'ÉLABORATION DU MÉMOIRE EN RÉPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE AU PROCÈS-VERBAL DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE

Le projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport a fait l'objet d'une enquête publique en application de l'article L123-2 du code de l'Environnement. Elle a permis à tout public de disposer d'une information complète sur le projet et de participer au processus de décision en exprimant ses observations à l'égard du projet.

Le projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport est un projet d'envergure qui implique la réalisation d'expertises par des bureaux d'étude indépendants et des associations, de documents réglementaires et la mise en œuvre d'une concertation qui contribuent ensemble à l'information du public. L'étude d'impact du parc éolien en mer est la pièce « maîtresse » du dossier de demande d'autorisation. Les sujets qui y sont traités sont vastes et les analyses complètes et détaillées, ce qui explique le volume conséquent des dossiers. Pour faciliter la prise de connaissance par le public de ces informations le maître d'ouvrage s'est attaché à rédiger un résumé non technique de moins de 200 pages (voir *document 1 de l'étude*) accessible à tous ainsi qu'une note non technique de présentation du projet de 55 pages (voir *note non technique de présentation du projet*).

Au terme de l'enquête publique, la commission d'enquête a remis au maître d'ouvrage, le 10 décembre 2018, un procès-verbal de synthèse. Ce procès-verbal consigne les questions et observations apportées lors de l'enquête publique portant sur le projet. Le présent document constitue le mémoire en réponse d'Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT) aux questions et observations relatives au projet de parc éolien.

En préambule à ce mémoire en réponse, le maître d'ouvrage souhaite, en toute transparence, apporter un élément d'information complémentaire relatif à sa structure actionnariale, qui a évolué depuis la clôture de l'enquête publique. Le 18 décembre 2018, les trois actionnaires de la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport ont annoncé l'arrivée d'un quatrième partenaire à leurs côtés, le groupe japonais Sumitomo.

Sumitomo est un acteur important dans le secteur de l'énergie au Japon comme en Europe, il bénéficie par ailleurs d'une expérience importante dans l'éolien en mer. En effet, Sumitomo connaît parfaitement le marché européen des énergies marines renouvelables, il possède des participations dans 4 projets éoliens en mer en Mer du Nord belge (environ 30% des parts des parcs de Belwind, Northwind, Nobelwind et Northwester 2) et dans deux projets en cours de finalisation au Royaume-Uni (Gallopier et Race Bank).

La nouvelle répartition de l'actionnariat est désormais la suivante : Engie à 31%, EDPR à 29,5%, Sumitomo à 29,5 % et la Caisse des Dépôts à 10%.

Ce partenariat contribue à sécuriser davantage la réalisation du projet aussi bien financièrement que sur le plan technique, compte tenu de l'expérience de Sumitomo dans le secteur.

Ce changement d'actionnariat est sans impact sur les engagements du projet qui demeurent inchangés. Il n'a pas d'impact notamment sur le fournisseur des turbines, Siemens Gamesa, et sur son plan industriel prévoyant la création d'usines au Havre.

1 LA CRÉDIBILITÉ DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

1.1 Une décision de l'Etat passée en force, avec un entêtement tout au long de l'historique du projet et ce malgré les oppositions des élus, habitants, pêcheurs du territoire concerné. Ceci est « de nature à casser la confiance des citoyens envers les institutions ».

En amont du lancement des appels d'offres éoliens en mer dont le premier date de 2011, l'Etat a mené une série de consultations des acteurs concernés (usagers de la mer, services déconcentrés de l'Etat, collectivités locales, associations locales et nationales, etc.) visant à définir les zones favorables à l'implantation de parcs éoliens en mer. La zone du Tréport a été retenue en raison des enjeux qualifiés de moyen pour cette zone. Un débat public s'est déroulé en 2015 et des études environnementales et techniques ont été menées ce qui a conduit le maître d'ouvrage à poursuivre le développement de son projet en concertation continue avec le territoire. Des élus et de nombreux citoyens se sont déclarés favorables à ce projet pendant l'enquête publique, en témoignent les contributions du Conseil Départemental de Seine-Maritime, de la région Normandie, de la commune nouvelle de Petit Caux, d'associations environnementales (CHENE, FNE Normandie et FNE des Hauts de France, etc.).

De plus, lors de cette enquête publique, le soutien des acteurs économiques s'est renouvelé. Il apparaît comme renforcé depuis 2015, avec désormais une expression claire de soutien d'un plus grand nombre d'acteurs, dont une grande partie d'acteurs économiques locaux proches de la côte de Dieppe et du Tréport :

- le Conseil Économique Social et Environnemental Régional de Normandie ;
- région Normandie (que l'on peut considérer comme acteur économique par sa compétence "développement économique" à l'échelle de la région) ;
- département de Seine Maritime (acteur économique car propriétaire de plusieurs ports du département dont celui du Tréport) ;
- plusieurs CCI territoriales (Seine Estuaire, Rouen Métropole) et la CCI régionale de Normandie ;
- le club Elan de la région rouennaise ;
- Le Havre Développement ;
- Agence de Développement de la Normandie (ADN) ;
- des clusters d'entreprises locales tels que Dieppe Meca Energies, Dieppe Navals, Vialog ;
- le groupement des ports maritimes HAROPA (ports du Havre, de Rouen et de Paris) ;
- le MEDEF de Normandie et de Seine Estuaire ;
- Normandie Energies.

Enfin, dans le secteur de la formation, des institutions se sont aussi mobilisées telles que l'INSA Rouen, le CECI, l'ESIGELEC, etc.

1.2 Un « déni de démocratie », après les conclusions du débat public de 2015, l'avis négatif du Parc Naturel Marin, l'avis favorable de l'Agence Française de Biodiversité.

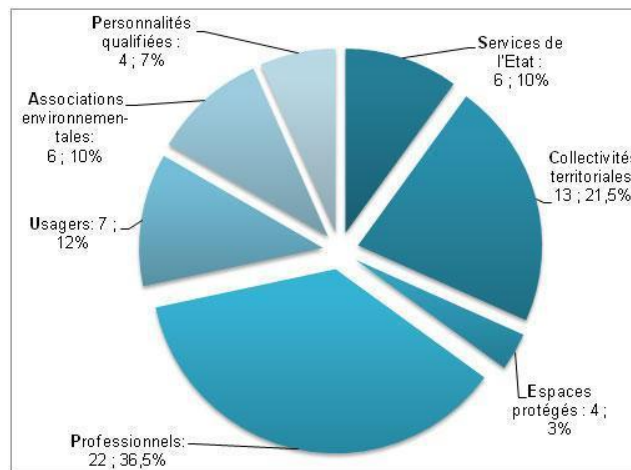
Le maître d'ouvrage, la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT), a déposé le 10 mai 2017 les demandes d'autorisations administratives nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport. Saisi de ces demandes, les

services instructeurs de la préfecture de Seine-Maritime ont dans le cadre de la procédure de consultation des maires et des services, procédé à la saisine de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB).

Afin de pouvoir émettre un avis conforme, l'AFB a bénéficié de l'avis technique du conseil de gestion du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale (PNM EPMO). Cette instance dont la composition est précisée en figure 1 ci-dessous, a remis un avis défavorable. Sur la base de cet avis technique, l'AFB a souhaité entendre les réponses et propositions que le maître d'ouvrage avait à apporter.

Le maître d'ouvrage a été entendu le 4 décembre 2017 par le conseil d'administration de l'AFB et a transmis le 22 décembre 2017 ses propositions complémentaires.

C'est sur la base du dossier du maître d'ouvrage, complété afin de répondre à l'avis technique du conseil de gestion du PNM EPMO, que l'AFB a remis un avis conforme favorable.



Composition du conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale selon chaque catégorie (en nombre de sièges et % du nombre total de sièges)

Source : <http://www.aires-marines.fr>

1.3 Les déclarations du Président de la République en date du 20 juin 2018 : « les 6 parcs éoliens en mer seront réalisés puisque l'Etat est parvenu à un accord financier avec l'ensemble des opérateurs ».

Constatant des baisses des prix dans les récents appels d'offres lancés dans les pays voisins d'Europe du Nord engagés depuis plusieurs années dans le développement de l'éolien en mer, l'État a lancé en mai 2018 des discussions avec les représentants des trois consortiums lauréats des appels d'offres de 2011 et 2013, avec pour objectif de réduire le coût du soutien public de l'éolien en mer¹. A l'issue de ces discussions, le 20 juin 2018, le

¹ La Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE) est calculée au prorata des kWh consommés. La CSPE finance notamment la péréquation tarifaire, le tarif de première nécessité et le développement des énergies renouvelables. En 2018, le montant prévisionnel des charges de service public de l'énergie s'élève à 7 938 millions d'euros. 19% de ce montant est destiné au financement de l'éolien. La CSPE représente en 2018 2,25 centimes d'€ par kWh consommé soit en moyenne 1,5% de la facture totale d'électricité.

Si le coût de l'énergie nucléaire comme des énergies fossiles est donc amené à augmenter dans les années à venir, celui des énergies renouvelables, au contraire, se réduit à mesure des nouvelles avancées technologiques et des

Président de la République **a confirmé la poursuite des six projets** de parcs éoliens en mer français, avec une réduction globale pour les six projets de l'ordre de 40 % du montant du soutien public et en moyenne de 30 % du tarif d'achat. Cet accord a permis la poursuite des procédures en cours pour les six projets concernés.

Ainsi, s'agissant du projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport dont les autorisations étaient en cours d'instruction depuis le 10 mai 2017, la poursuite du projet s'est traduite par la décision du Tribunal administratif de Rouen le 5 juillet 2018 de nommer une commission d'enquête afin de procéder à l'enquête publique.

Ce n'est qu'à l'issue de la procédure d'instruction des demandes d'autorisation, que la Préfète de Seine-Maritime décidera d'octroyer ou non ces autorisations au maître d'ouvrage.

1.4 Les travaux opérés en mer sur la zone d'implantation du parc entre juin 2018 et octobre 2018, avec une barge technique appuyée par deux navires. L'idée étant que le porteur de projet n'engagerait pas de tels travaux s'il n'était pas assuré de l'aboutissement du projet.

La réalisation d'études géotechniques en amont de la phase de construction du projet vise à préciser la nature et la composition du sous-sol marin au droit de chaque emplacement d'éolienne. Le planning de ces opérations est conforme à l'offre que le maître d'ouvrage a remise à l'Etat en novembre 2013.

A l'instar de l'ensemble des coûts de développement engagés par le maître d'ouvrage, cette campagne de mesures constitue une prise de risques financiers pour le maître d'ouvrage qui n'a aucune garantie quant à la délivrance des autorisations pour la construction et l'exploitation du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport.

1.5 La publication au Journal Officiel le 6 novembre 2018, en pleine enquête, d'un arrêté ministériel en date du 12 octobre 2018 portant sur l'autorisation d'exploiter délivrée pour le parc éolien de Dieppe Le Tréport et repris largement par la presse nationale, régionale et locale.

L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité est délivrée au titre du code de l'énergie au lauréat d'un appel d'offres pour les installations éoliennes en mer.

Le projet de Dieppe Le Tréport et le projet des îles d'Yeu et de Noirmoutier ont été attribués à la même date, le 3 juin 2014. Ainsi les arrêtés du 12 octobre 2018 qui fixent un nouveau terme (renouvellement) aux autorisations délivrées en 2014 pour les deux projets ont été signés simultanément puis publiés au Journal Officiel le 6 novembre 2018.

La délivrance de l'autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie ne dispense pas son bénéficiaire de l'obtention des autres autorisations administratives nécessaires à la construction du parc éolien en mer et en particulier l'autorisation dite « loi sur l'eau » au titre du code de l'environnement et la concession d'utilisation du domaine public maritime au titre du code de la propriété des personnes publiques. Tel a été l'objet de

investissements massifs en cours qui permettront notamment de réaliser d'importantes économies d'échelle. A noter également que le coût intégral du démantèlement du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport est, lui, d'ores et déjà provisionné dans le budget global du projet contrairement au démantèlement des centrales nucléaires.

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

l'enquête publique menée du 16 octobre au 29 novembre 2018 pour le projet de Dieppe - Le Tréport.

La délivrance de l'autorisation d'exploiter est donc parfaitement indépendante de l'enquête publique sur ces autorisations et ne préjuge en rien de leur obtention à l'issue de leur instruction.

1.6 L'annonce dans les médias en octobre 2018 de la signature des accords pour l'implantation d'une usine de fabrication des pales d'éoliennes au Havre.

Le 15 octobre dernier Siemens Gamesa annonçait la signature d'un accord-cadre avec le Grand Port Maritime du Havre. Cet accord a pour objectif de fournir un cadre pour les prochaines étapes de développement du complexe industriel Siemens Gamesa dans le port du Havre, en France, pour fabriquer des éoliennes en mer. Pour rappel, ce complexe industriel comprendra non seulement une usine de fabrication de pales mais aussi une usine d'assemblage de nacelles, une capacité d'assemblage de génératrice ainsi qu'un hub logistique avec à la clé la création de 750 emplois directs et indirects. Le dépôt de nouveaux permis de construire et demandes d'autorisation environnementale, les travaux d'infrastructures portuaires nécessaires à l'accueil des usines mais aussi les prochaines étapes de négociation en vue de la signature d'un accord de réservation de surface correspondent à ces étapes nécessaires à la bonne réalisation du projet.

1.7 Les déclarations de la Région Normandie et du Département de Seine-Maritime en faveur du projet dans la presse.

La Région Normandie et le département de la Seine-Maritime accompagnent le projet éolien de Dieppe Le Tréport depuis son attribution en 2014 au titre de leur politique de soutien au développement des énergies marines renouvelables. Le développement de plusieurs projets éoliens en mer sur leur territoire (les parcs éoliens en mer de Fécamp et de Courseulles-sur-Mer) ainsi que les usines de fabrication d'éoliennes et de pales prévues au Havre (Siemens Gamesa) et à Cherbourg (LM Wind Power) participent à la structuration d'une nouvelle filière industrielle créatrice d'emplois pour la région Normandie et le département de la Seine-Maritime.

1.8 L'organisation d'une cyber-action en faveur du projet, sur le site du registre dématérialisé de l'enquête publique. Son retrait a été maintes fois demandé, parce que jugé contraire à l'enquête publique, puisque de nature à fausser les résultats et à dissuader le public du territoire de participer et enfin, perçu comme un procédé frauduleux, organisé par le porteur de projet et l'association « éoliennes en mer la Normandie dit oui ». Qui est à l'origine de cette association ? Qui est à l'origine de cette action collective ?

Il n'est pas de la responsabilité du maître d'ouvrage de porter un jugement sur les actions considérées comme positives ou négatives et menées au cours d'une enquête publique. Le maître d'ouvrage est en effet soumis à une obligation de neutralité tout au long de l'enquête publique.

Il n'est pas non plus de la responsabilité du maître d'ouvrage de porter un jugement sur les décisions prises par la commission d'enquête publique et l'autorité administrative

organisatrice en ce qui concerne la prise en compte ou non des avis rendus par "la cyber-action". De plus, il n'appartient pas au maître d'ouvrage de se prononcer sur la prise en compte des avis exprimés dans le cadre d'une pétition.

Enfin, il semblerait que la cyber action en faveur du projet ait été à l'initiative de l'association "Éolien en mer, la Normandie dit oui!". Créée en 2016 pour soutenir le développement des projets éoliens en mer régionaux, elle serait composée de membres de la société civile, comme en atteste sa page Facebook (<https://www.facebook.com/EolienenMerlaNormandieditoui/>).

1.9 Des modalités d'enquête remises en cause (durée, nombre de samedis travaillés, publicité de l'enquête, choix des lieux de permanences, absence de relais sur les réseaux sociaux, prise en compte des opinions de personnes habitant sur d'autres territoires ou travaillant dans les métiers de l'éolien, enquête hors période estivale).

Comme indiqué au 1.8, il n'est pas de la responsabilité du maître d'ouvrage de définir les modalités de l'enquête publique qui sont strictement du ressort de l'autorité administrative organisatrice et de la commission d'enquête.

1.10 Un dossier d'enquête tenu secret par les services de l'Etat jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique, un dossier trop volumineux pour être accessible et, un dossier d'enquête qui aurait gagné à intégrer une analyse des avantages & inconvénients de l'énergie éolienne offshore.

Le projet éolien en mer de Dieppe - Le Tréport est soumis à une enquête publique au titre de deux motifs de demandes d'autorisations administratives : la demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM) pour le parc éolien et la demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour le parc éolien en mer. Dans le cadre de la procédure d'instruction, trois consultations des maires et des services (CMS) ont été menées (le 6 juin 2017, le 6 octobre et le 24 mai 2018). Les dossiers ont été transmis dans ce cadre à l'ensemble des mairies et services dont la liste figure dans le tableau ci-dessous.

		Demande d'autorisation concernée par l'avis	
		Autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques	Autorisation au titre du CG3P
Communes			
Dieppe	CMS1		28/07/17
	CMS2		04/12/17
	CMS3		13/07/18
Le Tréport	CMS1		05/07/17
	CMS2		23/10/17
	CMS3		20/06/17
Mers-les-Bains	CMS1		10/07/17
	CMS2		09/11/17
	CMS3		12/07/18
Flocques	CMS1		14/06/17
	CMS2		13/10/17
	CMS3		29/05/18

		Demande d'autorisation concernée par l'avis	
		Autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques	Autorisation au titre du CG3P
Communes			
Petit-Caux	CMS1		11/07/17
	CMS2		02/11/17
	CMS3		
EPCI			
Communautés de commune des Villes Sœurs	CMS1		22/06/17
	CMS2		18/12/17
	CMS3		04/06/18
Comités, associations, fédérations			
Comité régional des pêches et des élevages marins de Normandie et Comité régional des pêches et des élevages marins de Hauts-de-France (CRPMEM)	CMS1		04/08/17
	CMS2		01/12/17
	CMS3		23/07/18
Administrations d'Etat et établissement publics			
Direction générale de l'aviation civile (DGAC)	CMS1		06/09/17
	CMS2		20/10/17
	CMS3		17/07/18
Agence régionale de la santé Hauts-de-France (ARS Hauts-de-France)	CMS1	26/06/2017	
	CMS2	30/11/2017	
	CMS3		
Agence régionale de la santé Normandie (ARS Normandie)	CMS1	30/08/17	
	CMS2	14/11/17	
	CMS3	17/07/18	
Préfecture maritime de la Manche et de la Mer du Nord (avis simple)	CMS1		30/06/17
	CMS2	17/11/17	
	CMS3	12/07/18	
Préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord Division action de l'état en mer (avis conforme)	CMS1		
	CMS2		20/03/18
	CMS3		12/07/18
Commandant de zone maritime de la Manche et de la mer du Nord Division opérations (avis conforme)	CMS1		
	CMS2		20/03/18
	CMS3		12/07/18
Direction de la sécurité aéronautique d'État (DSAé)	CMS1		02/11/17
	CMS2		
	CMS3		07/08/18
Direction interrégionale de la mer Manche Est- Mer du Nord (DIRMer) Mission coordination des politiques de la mer	CMS1		
	CMS2		05/12/17
	CMS3	27/08/18	27/08/18
Direction régionale de l'environnement, de	CMS1	04/08/17	04/08/17

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

Demande d'autorisation concernée par l'avis

Autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques **Autorisation au titre du CG3P**

Les cases en vert indiquent qu'un avis a été émis

Communes			
l'aménagement et du logement Hauts-de-France (DREAL Hauts-de-France)	CMS2		
	CMS3		
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (DREAL Normandie)	CMS1	19/07/17	19/07/17
	CMS2		
	CMS3	25/07/18	25/07/18
Direction départementale des territoires et de la mer de la Seine-Maritime Délégation à la Mer et au Littoral (DDTM de la Seine-Maritime)	CMS1		Rapport du gestionnaire du DPM à joindre à l'EP
	CMS2		
	CMS3	03/07/18	
Direction départementale des territoires et de la mer de la Somme Service Environnement et littoral (DDTM de la Somme)	CMS1		23/06/17
	CMS2		
	CMS3		
Conseil départemental de la Seine-Maritime (CD 76)	CMS1		
	CMS2		07/09/17
	CMS3		31/07/18
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la vallée de l'Yères / Etablissement public territorial de bassin de l'Yères (SAGE de l'Yères)	CMS1	11/08/17	
	CMS2		
	CMS3	29/06/18	
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la vallée de la Bresle / Etablissement public territorial de bassin de la Bresle (SAGE de la Bresles)	CMS1	03/08/17	
	CMS2	14/12/17	
	CMS3		
Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE)	CMS1		
	CMS2		
	CMS3		05/07/18
Département de recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM)	CMS1		27/06/17
	CMS2		
	CMS3		18/07/18
CNPE Penly	CMS1		11/09/17
	CMS2		18/10/17
	CMS3		20/06/18
Agence française pour la Biodiversité (AFB)	CMS1		
	CMS2	20/02/18	
	CMS3		

Une des pièces maîtresse de ces demandes d'autorisations est l'étude d'impact sur l'environnement qui est alimentée par de nombreuses études bibliographiques et

d'expertises (qui ont été annexées à la demande des services instructeurs) ce qui explique le volume des dossiers portés à l'enquête publique.

Ces procédures administratives étant longues et lourdes, il est rationnel, et c'est ce qui est prévu par la loi, de présenter au public un dossier complet pour éviter un partage des informations partielles qui serait préjudiciable à la bonne information du public et donc à l'enquête. Il ne s'agit en aucun cas de garder "secret" un dossier qui en tout état de cause est public à terme.

1.11 Un manque de compréhension de la part du public, confronté à trois enquêtes publiques concomitantes sur le même projet.

Il appartient à l'autorité organisatrice et donc aux services de l'Etat instructeurs des demandes d'autorisations des différentes parties du programme (parc éolien en mer, raccordement et base de maintenance) de saisir le tribunal administratif pour solliciter une ou des enquête(s) publique(s) relatives à ces demandes d'autorisations. Les différents maîtres d'ouvrages de ces trois parties du programme ne sont dès lors pas responsables de(s) commission(s) d'enquête nommée(s) par le tribunal administratif et des modalités de l'enquête.

1.12 Un dossier qui présenterait des erreurs sur les feuilles d'émargement des comptes rendus de la grande commission nautique.

Une grande commission nautique est instituée pour examiner des projets de réalisation ou de transformation d'équipements civils intéressant la navigation maritime et toute affaire nécessitant la consultation des navigateurs maritimes. Elle comprend deux membres permanents :

- Un officier supérieur de la marine nationale président ;
- Un ingénieur de l'armement appartenant au service hydrographique et océanographique de la marine.

Les avis de la grande commission nautique sont publics et disponibles sur le site du SHOM² (service hydrographique et océanographique de la marine).

1.13 Un climat tendu sur le territoire qui fait craindre à certaines personnes de se prononcer en faveur du projet, le bilan du garant de la concertation soulignant une forme d'adhésion existante sur le territoire.

La concertation menée par le maître d'ouvrage entre 2015 et 2018 a mis en lumière des opinions diverses exprimées par les parties prenantes locales (élus, associations, usagers de la mer, etc.) et le grand public (les habitants, les citoyens, ...). Cette remarque n'appelle toutefois aucune réponse de la part du maître d'ouvrage qui est soumis à un devoir de neutralité quant au déroulement de l'enquête publique ainsi que vis-à-vis du garant de la concertation, nommé par la Commission Nationale du Débat Public et par là même, neutre et indépendant vis-à-vis du maître d'ouvrage.

² <http://www.shom.fr/le-shom>

1.14 Des études réalisées par le porteur de projet. Quid de l'indépendance des bureaux d'étude sollicités ?

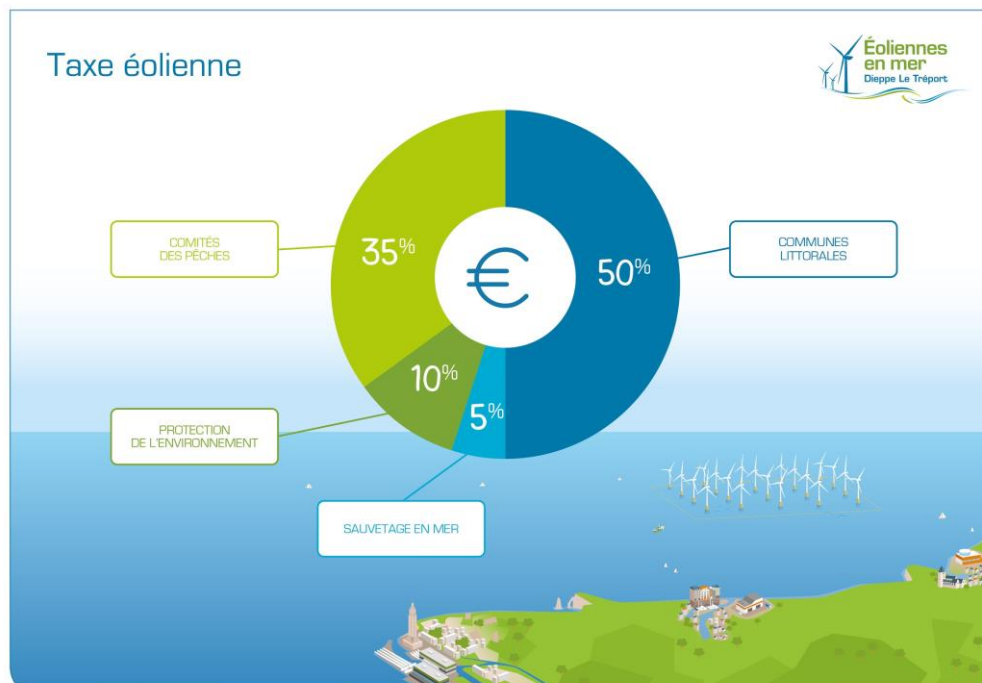
Les études et expertises sont réalisées par des bureaux d'études compétents et réputés dans leur domaine d'expertise. Les bureaux d'études sollicités sont tous indépendants et ne présentent aucun conflit d'intérêt avec le maître d'ouvrage qui les mandate. Il en va ici de la robustesse des études présentées et de l'éthique avec laquelle elles sont réalisées.

1.15 La rétrocession d'une partie de la taxe éolienne à l'Agence Française de la Biodiversité (AFB) suscite deux questions : quid de la neutralité de l'AFB alors qu'elle perçoit une partie de la taxe éolienne et, quid de l'utilisation de ces fonds au profit du milieu marin ?

Il ne revient pas au maître d'ouvrage de porter un jugement quant à la collecte, à la répartition et à l'utilisation des impôts et des taxes ni de juger la neutralité d'un établissement public.

La loi indique que 10% du produit de la taxe sera donc affecté au profit de l'environnement marin et est affecté comme suit :

- 5 % sont affectés, à l'échelle de la façade maritime, à l'Agence française pour la biodiversité ;
- 5% sont affectés au financement de projets concourant au développement durable des autres activités maritimes.



1.16 L'Etat est actionnaire à 25% dans le capital d'ENGIE et se porte garant de la réalisation de ce projet.

La participation de l'Etat dans l'actionariat de la société ENGIE n'a aucune influence sur la décision de l'administration d'autoriser ou non la réalisation du projet par le maître d'ouvrage. La décision prise par la préfète de Seine-Maritime est indépendante des engagements financiers de l'Etat dans telle ou telle entreprise.

2 LA JUSTIFICATION DE CE PROJET

2.1 LA JUSTIFICATION DU CHOIX DE CETTE ÉNERGIE

- **Arguments favorables au projet :**
Les objectifs

2.1.1 Un projet qui contribue à la transition énergétique dans laquelle s'est engagée la France avec des objectifs précisés dans la Loi et dans un contexte lié au changement climatique, qui impose de réagir, ainsi que le préconise le rapport inquiétant du GIEC.

Les rapports successifs du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) tirent la sonnette d'alarme quant à la rapidité du processus de dérèglement climatique en cours. Afin de limiter ces modifications du climat il est urgent d'inverser la courbe mondiale croissante d'émission de Gaz à Effets de Serre (GES), responsables de ce dérèglement. Les différentes conférences des parties (COP) organisées depuis 1979 réunissent l'ensemble des Etats de la planète afin de prendre des engagements pour limiter les effets du changement climatique. Le développement des énergies renouvelables est essentiel pour limiter ces dérèglements alors que le secteur de production d'électricité représente à lui seul 40% des émissions mondiales de GES³.

Le projet porté par le maître d'ouvrage participera en effet à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables que la France s'est fixée dans la loi de Transition énergétique pour une croissance verte (les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité à horizon 2030, pour atteindre 32 % de la consommation finale brute d'énergie à la même date).

Le projet du maître d'ouvrage est un maillon essentiel du lancement en France d'une filière renouvelable d'avenir, l'éolien en mer, créatrice d'emplois et de valeur ajoutée pour les territoires qui accueillent les projets. Cette filière participera également au rééquilibrage du bouquet énergétique français, et permettra à la fois de compenser la fermeture attendue des centrales à charbon (annoncée pour 2022 au plus tard par le Président de la République) et de diminuer la part de l'énergie nucléaire à 50% du mix électrique (elle représente encore plus de 70% de la production électrique française en 2017).

Le remplacement de ces énergies fossiles et nucléaire par des énergies vertes contribuera à la lutte contre le changement climatique et à la diminution des risques industriels. Pour information, 8,6% des émissions de Gaz à Effets de Serre (GES) émis en France proviennent du secteur de production de l'électricité en 2014⁴.

³http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2016/chiffres-cles-du-climat-edition2017-2016-12-05-fr.pdf

⁴http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2016/chiffres-cles-du-climat-edition2017-2016-12-05-fr.pdf

2.1.2 Une avancée pour un mix énergétique et un recul de la dépendance aux énergies fossiles.

L'augmentation de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique français conduira mécaniquement à un accroissement de l'indépendance énergétique de notre pays compte-tenu de la gratuité des sources d'énergies (soleil, vent, eau...). La France importe en effet la majeure partie des hydrocarbures et de l'uranium qu'elle consomme, l'augmentation de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique global (énergie nécessaire pour la production d'électricité, les transports, le chauffage, l'industrie...) à 32% pour 2030 conduira, à consommation stable, à réduire les importations d'hydrocarbures responsables d'une part importante du déficit commercial français et du changement climatique.

2.1.3 Une énergie propre, renouvelable, gratuite, sans émission de GES, de déchets, de rejets, exempte de toute pollution. Il s'agit d'une solution qu'il est possible de mettre en œuvre à court terme.

Les différences de température et de pression dans l'atmosphère sont à l'origine du déplacement de l'air. Ce courant d'air constitue une énergie naturelle et inépuisable qui une fois convertie en électricité participe à l'indépendance énergétique de la France. En effet, cette ressource naturelle et locale n'est pas importée contrairement aux hydrocarbures ou à l'uranium qui alimentent les centrales électriques classiques dites « non-renouvelables ». L'énergie éolienne est dite propre et renouvelable puisqu'elle n'émet pas de Gaz à Effet de Serre (GES) d'une part et qu'elle est issue d'une énergie inépuisable et gratuite, le vent, d'autre part.

La production électrique issue des éoliennes n'émet pas de GES mais il est important de regarder le Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) complet car cet indicateur permet de comparer des impacts sur l'environnement entre les différents moyens de production d'énergie. S'agissant du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport, le BEGES est estimé à 695 767 tonnes équivalent CO₂ et intègre les émissions de CO₂ émises lors des opérations de construction, d'exploitation/maintenance et de démantèlement du parc éolien. Rapporté à la production du parc sur 25 ans d'exploitation (soit un total de 50 000 GWh), le Facteur d'Émission de l'électricité produite par le parc éolien en mer est de 13,9 grammes équivalent CO₂/kWh.

A titre de comparaison, le contenu carbone de l'électricité française (la moyenne entre toutes les sources de production d'électricité) est de 85 grammes équivalent CO₂/kWh. Le parc éolien de Dieppe Le Tréport produira par conséquent une électricité 6,2 fois moins émettrice que cette valeur moyenne. Annuellement il permettra d'éviter l'émission de 140 894 tonnes équivalent CO₂ par an, pendant les 25 années de son exploitation, en comparaison à une électricité qui aurait été produite grâce au mix électrique français actuel.

Un autre paramètre à considérer dans cette analyse, est le Temps de retour carbone comparé à un mix électrique de référence. Ainsi, il s'agit de comparer la quantité de GES émise au cours du cycle de vie du parc (soit le Bilan Carbone du parc) et les émissions évitées par la production du parc (c'est-à-dire celles qui auraient été libérées lors de la production d'une même quantité électrique par le mix électrique de référence).

Formule de calcul : Temps de retour carbone = bilan carbone / émissions évitées

Détail du calcul : 695 767 t éq CO₂/ 140 894 t éq CO₂ par an = 5 ans environ.

Concernant la question du recyclage des matériaux des éoliennes, il est à ce jour estimé que 88% de ces dernières sont valorisables. Au préalable des opérations de démantèlement, une étude sera menée par le maître d'ouvrage pour valider leur possible réutilisation en fonction de leur état notamment. En effet, la réutilisation d'équipements après remise en état est de plus en plus courante dans le secteur de l'éolien en mer comme par exemple les équipements des nacelles des éoliennes. Cette étape sera déterminante car elle permettra de définir en amont la destination des différents composants.

Enfin, conformément à la loi, le parc éolien en mer de Dieppe -Le Tréport sera entièrement démantelé à la fin de son cycle de vie et le site remis en état. Des garanties financières sont prévues à cet effet par le cahier des charges de l'appel d'offres et dans la concession d'utilisation du domaine public maritime comme cela est explicité au 2.1.11.

2.1.4 Le projet contribue à rattraper le retard de la France dans ce type de production, avec la satisfaction d'accueillir un projet pionnier en matière de développement de l'éolien offshore en France.

Le projet porté par le maître d'ouvrage fait en effet partie des lauréats des deux premiers appels d'offres lancé par l'Etat français en 2011 et 2013, qui représentent une puissance combinée de près de 3 GW. Il est un maillon indispensable du lancement de la filière éolienne en mer en France, et de la concrétisation de l'ambition française en la matière.

Si, à ce jour, la France est en retard sur les autres Etats et sur le reste de l'Europe en particulier (un peu plus de 4 000 éoliennes en mer sont en fonctionnement dans 11 pays d'Europe, pour une puissance totale installée de 15 780 MW fin 2017), la construction de ces premiers projets devrait grandement participer à rattraper ce retard.

La construction et l'exploitation du projet du maître d'ouvrage contribuera à cette accélération, en particulier grâce au retour d'expérience qui pourra en être tiré.

2.1.5 Un projet qui s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables partout dans le monde et qui se conçoit sur le long terme.

Les conclusions des conférences sur le climat successives mettent en avant l'urgence d'agir en matière climatique pour limiter la pollution atmosphérique. La production d'électricité d'origine thermique (charbon, pétrole, gaz) est la première source d'émission de Gaz à Effets de Serre (GES) au niveau mondial : 40% des émissions de GES dans le monde en 2014 était imputé à la production d'électricité⁵. La nécessité de réduire les émissions de GES pour limiter le dérèglement climatique, passe donc en grande partie par une transition du secteur de production de l'électricité au niveau mondial. Le développement des énergies renouvelable entamé dès les années 1990 se renforce aujourd'hui, y compris dans les pays en développement, grâce à la baisse des coûts de

⁵http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2017/datalab-27-CC-climat-nov2017.pdf

production des énergies renouvelables qui sont aujourd'hui compétitives avec le charbon, le gaz ou encore l'énergie nucléaire.

Sur le long terme, le développement de projets éoliens en mer en France participe non seulement à la transition du modèle énergétique national mais également au développement d'un nouveau secteur économique industriel qui participe au changement de modèle économique. Dans un premier temps, l'Etat vise à créer 10 000 emplois dans la filière éolienne en mer pour la conception, la construction, l'installation, l'exploitation et le démantèlement des parcs éoliens en mer français. La France compte ainsi rattraper son retard en la matière par rapport aux pays du nord de l'Europe et devenir un acteur de premier plan de cette filière en forte croissance partout dans le monde.

Selon les hypothèses de transition énergétique, l'énergie éolienne en mer pourrait représenter jusqu'à 11,3% de l'électricité produite en Europe⁶.

2.1.6 Une alternative à la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité, tenant compte du vieillissement du parc nucléaire français et des dangers pour la santé publique.

Le projet porté par le maître d'ouvrage participera au rééquilibrage du bouquet énergétique français, et permettra à la fois de compenser la fermeture attendue des centrales à charbon (annoncée au plus tard en 2022 par le Président de la République le 27 novembre 2018) et de diminuer la part de l'énergie nucléaire à 50% du mix électrique (elle représente encore plus de 70% de la production électrique française en 2017).

Le remplacement de ces énergies fossiles et nucléaire par des énergies vertes contribuera à la lutte contre le changement climatique et à la diminution des risques industriels liés notamment à l'énergie nucléaire, puisque l'éolien en mer ne produit pas de Gaz à Effet de Serre (GES) en fonctionnement ni ne présente de risque pour la santé humaine.

2.1.7 Avec une consommation électrique à la hausse, il convient de trouver des solutions pour maintenir l'indépendance énergétique de la France.

La consommation électrique française est relativement stable depuis le milieu des années 2000 (autour de 480 TWh/an)⁷. La hausse de la population étant compensée par les économies d'énergies réalisées, cette consommation ne devrait varier qu'à la marge dans les années à venir selon les prévisions de Réseau de Transport d'Electricité (RTE).

Dans ce contexte d'une consommation électrique stable, le développement des énergies renouvelables vise à réaliser une transition vers un nouveau mix électrique. En effet, l'objectif de limiter la part de l'énergie nucléaire à 50% de la production d'électricité ainsi que la fermeture des unités de production à charbon entraînera mécaniquement une augmentation des besoins de production des unités d'électricité renouvelable pour maintenir une production stable. Le développement de l'énergie d'origine éolienne en mer s'inscrit dans ce cadre. Il permet d'assurer l'indépendance énergétique de la France dans la mesure où les sources d'énergies sont disponibles sur le territoire national (vent,

⁶ Wind energy scenarios for 2030 - EWEA

⁷<https://bilan-electrique-2017.rte-france.com/consommation/consommation-brute/>

soleil, eau, chaleur de la terre) et permettent ainsi de réduire les importations d'hydrocarbures et d'uranium.

2.1.8 Il a maintes fois été déclaré que « la solution n'est pas parfaite, mais qu'elle fait avancer les choses dans le bon sens ».

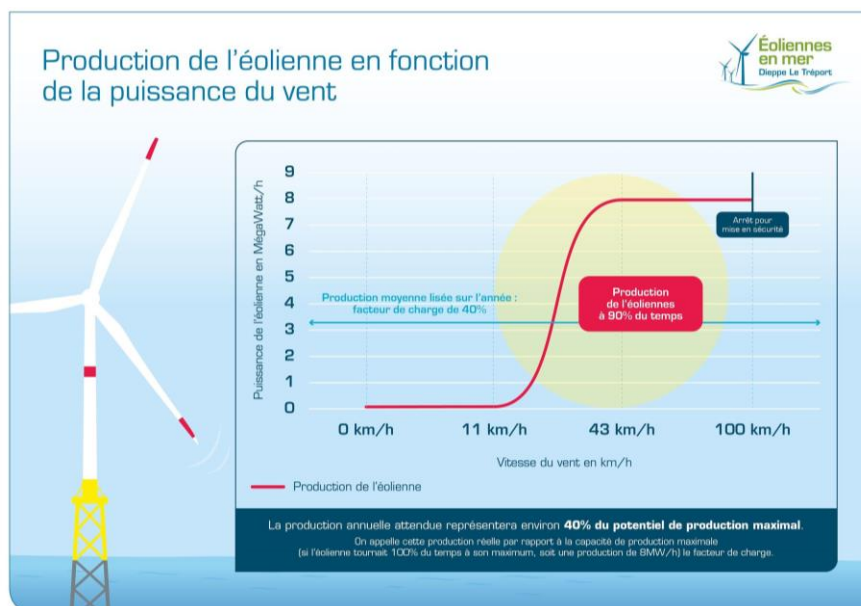
Les six premiers projets de parcs éoliens en mer posés français permettront non seulement d'atteindre les objectifs de la transition énergétique fixée par les gouvernements successifs mais ils visent également à voir émerger une filière industrielle pourvoyeuse d'activité économique.

Compte-tenu de la nouveauté pour les territoires littoraux de voir émerger des projets d'énergies marines renouvelables au large des côtes, les premiers projets éoliens en mer représentent une première en France. La concertation menée par les porteurs de projet et particulièrement celle menée par le maître d'ouvrage visent à favoriser les retombées pour les territoires concernés et perfectionner les projets grâce aux retours des différents acteurs du territoire. L'implication citoyenne dans de tels projets est indispensable au développement de projets respectueux de leur environnement et des territoires. Les prochains projets éoliens en mer français bénéficieront donc des retours d'expériences en matière de technique, d'environnement ou de concertation accumulés depuis 2012.

LES ATOUTS

2.1.9 Un potentiel de vent, sur cette façade maritime, favorable à une énergie éolienne offshore présentant une meilleure productivité que l'éolien terrestre en raison de vents plus constants.

L'éolien au large des côtes présente un meilleur potentiel que l'éolien terrestre. En effet, le vent y est beaucoup plus fort et stable compte tenu de l'absence d'obstacles naturels en mer (forêts, vallons, collines, etc.). Cela permet donc de produire plus d'énergie et de manière plus régulière. Pour rappel, le facteur de charge de l'éolien en mer est évalué à environ 40 à 45% contre environ 25% pour l'éolien terrestre.



Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

2.1.10 Une capacité de production significative.

Comme précisé au 2.1.9, les parcs éoliens en mer permettent une production d'énergie plus importante que si ces mêmes parcs étaient installés à terre. La production du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport est estimée à 2 000 GWh par an ce qui correspond à la consommation annuelle de 850.000 personnes soit l'équivalent d'une ville comme Marseille.

2.1.11 Un projet qui est réversible.

Le projet de parc éolien en mer est en effet réversible. Le projet de concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM) prévoit conformément à la loi, l'obligation pour l'exploitant du parc de démanteler l'installation et de remettre le site en l'état à la fin de l'exploitation du parc, Cette obligation étant assortie de sanctions et de garanties.

- a) L'obligation de démantèlement est assortie de sanctions en cas d'inexécution
- Sanctions pénales au titre de l'article L. 2132-2 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques et de l'article L. 214-1 du code de l'environnement ;
 - Pénalités en cas de non constitution d'un montant égal à 20 000 euros par jour de retard dans la limite d'un plafond annuel de 5 000 000 euros.

Le respect de l'obligation de démantèlement du parc est garanti par la constitution, avant la mise en service de chaque tranche de l'installation de garanties financières permettant de couvrir les coûts du démantèlement et de remise en état du domaine public maritime après exploitation, à la fin normale ou anticipée de la concession, à hauteur du montant des travaux nécessaires au démantèlement et à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation du site.

Le montant garanti est fixé initialement à 50 000 € par MW installé soit 24 800 000 euros. Ce montant est exprimé en valeur 2011 et indexé par application de l'indice L défini au paragraphe 6.2.3 du cahier des charges de l'appel d'offres.

- b) Les garanties financières prennent la forme

Soit (I) d'un cautionnement solidaire délivré par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurances, bénéficiant d'une notation de A- par Standard & Poors ou son équivalent par Fitch ou Moodys, soit (II) d'une consignation volontaire ou d'un dépôt affecté à titre de garantie, réalisé(e) sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Les garanties financières sont maintenues et renouvelées jusqu'à la complète exécution des obligations de démantèlement et de remise en état. Le concessionnaire actualise le montant des garanties à la date de mise en service de la première tranche du parc puis au moins tous les 5 ans. À cet effet, le concessionnaire évalue, de manière prudente, les charges de démantèlement de ses installations et de remise en état du site. Il transmet tous les 5 ans à l'Etat un rapport décrivant l'évaluation de ces charges et justifiant l'adéquation du montant des garanties.

L'Etat peut demander au concessionnaire des informations complémentaires pour lui permettre d'apprécier cette adéquation. Si l'Etat considère, par une décision motivée, que le montant des garanties financières est significativement insuffisant au regard des charges de démantèlement et de remise en état, il peut saisir un collège d'experts et le montant des garanties financières est, selon le cas, majoré ou minoré en suivant l'avis du collège d'experts. Le concessionnaire procède à l'actualisation du montant des garanties en suivant la recommandation du collège d'experts et, si nécessaire, à leur renouvellement.

Ces obligations, sanctions et garanties resteront valables pour l'exploitant du parc, indépendamment d'éventuelles évolutions de son actionnariat d'ici le démantèlement du parc.

2.1.12 Un projet dont le nombre de machines a évolué à la baisse (de 150 à 62 éoliennes) pour une production identique.

Le choix d'une éolienne de puissance unitaire de 8 MW permet en effet de réduire drastiquement son nombre dans les conditions de l'appel d'offres éolien en mer de l'Etat, à savoir une puissance minimale de 480 MW et maximale de 500 MW.

Néanmoins, le nombre de 150 éoliennes fait référence au premier appel d'offres éolien en mer lancé par la Commission de régulation de l'Énergie en 2011 dont la zone du Tréport et qui présentait des conditions de puissances minimales et maximales différentes : 600 MW - 750 MW où le choix d'une éolienne standard à l'époque de puissance de 5 MW permettait d'atteindre la puissance maximale de 750 MW avec 150 unités.

Ainsi, à puissance installée égale de 500 MW, le choix d'une éolienne de puissance de 8 MW au lieu de 5 MW a permis de baisser le nombre d'éoliennes d'environ 40%.

2.1.13 Un projet qui évite le mitage du territoire terrestre.

Dans le cas d'installations éoliennes terrestres, le mitage c'est-à-dire l'étalement de plusieurs unités sur un même territoire résulte de l'existence de contraintes foncières et de servitudes réglementaires. En mer ces contraintes sont beaucoup moins nombreuses et la densification des éoliennes dans une même zone est alors possible.

2.1.14 La filière de l'éolien posé est mature et elle n'exclut pas une complémentarité avec l'éolien flottant.

L'éolien flottant possède certes quelques spécificités : les conditions de sites sont plus souples (profondeurs bien plus importantes, sols plus accidentés...), ce qui permet d'envisager des zones d'implantation plus éloignées des côtes que pour l'éolien posé, mais ces deux technologies sont complémentaires et participent toutes les deux à la création d'une vraie expertise française en matière d'énergies marines.

Eolien posé et flottant ne doivent donc pas être opposés ou séparés, mais développés en parallèle, grâce à une ambition commune portant sur toute la filière de l'éolien en mer.

Les six projets éoliens en mer posé en cours, dont le projet du maître d'ouvrage, ont déjà permis l'établissement de plusieurs usines et centre d'ingénierie et de maintenance, réparties sur les 3 façades françaises. Au projet du maître d'ouvrage est associé un plan

industriel ambitieux qui comporte notamment la construction de deux usines de fabrication d'éoliennes au Havre. Ces 6 projets emploient déjà directement près de 400 personnes, et la filière dans son ensemble représente déjà plus de 2000 emplois, pour un montant d'investissements réalisés de plus de 1,2 milliard d'euros.

Il est donc nécessaire de poursuivre le développement de l'éolien en mer posé en menant à bien les premiers projets dont le projet du maître d'ouvrage fait partie, et en prévoyant pour le futur des volumes stables et des appels d'offres réguliers. Ce préalable contribuera grandement à l'accélération de la baisse des coûts dans l'éolien posé comme flottant. La filière flottante pourra également bénéficier du retour d'expérience de ces parcs posés, des capacités industrielles installées, des infrastructures portuaires adaptées et de la dynamique des territoires.

2.1.15 Le coût de l'énergie dans le cadre des appels d'offres des parcs éoliens offshore a été renégocié en juin 2018.

Constatant des baisses des prix dans les récents appels d'offres lancés dans les pays voisins d'Europe du Nord engagés depuis plusieurs années dans le développement de l'éolien en mer, l'État a lancé en mai 2018 des discussions avec les représentants des trois consortiums lauréats des appels d'offres de 2011 et 2013, avec pour objectif de réduire le coût du soutien public de l'éolien en mer. A l'issue de ces discussions, le 20 juin 2018, le Président de la République a confirmé la poursuite des six projets de parcs éoliens en mer français, avec une réduction globale pour les six projets de l'ordre de 40 % du montant du soutien public et en moyenne de 30 % du tarif d'achat.

2.1.16 Il a été avancé qu'il était possible de penser que les coûts allaient sans doute diminuer au fur et à mesure du développement de la filière.

L'éolien en mer est une filière industrielle en phase de développement. Les coûts de l'éolien en mer sont principalement issus des montants des investissements à réaliser pour le développement et l'installation de parcs (60% du coût total) et des coûts d'exploitation (40%). Le coût des fondations, des infrastructures électriques et les moyens logistiques de pose en mer sont les principaux facteurs expliquant le coût de l'éolien en mer.

Une fois les premiers parcs éoliens installés et la filière industrielle française mature, les groupes industriels pourront réaliser des économies d'échelle leur permettant de réduire ces coûts à l'image de la baisse des coûts observés dans la filière en Europe du nord où l'énergie éolienne en mer est compétitive avec des sources de production d'électricité non-renouvelables. Les six premiers parcs éoliens issus des deux premiers appels d'offres supportent ainsi les coûts de lancement de la filière industrielle française de l'éolien en mer. Les prochains parcs éoliens en mer français devraient bénéficier de ces investissements et observer de significatives baisses du tarif d'achat de leur électricité.

- **Arguments défavorables au projet :**

UN MANQUE D'EFFICACITÉ

2.1.17 Une énergie aléatoire et intermittente qui nécessite le recours aux centrales thermiques. Qu'en est-il sur ce projet précisément ? Comment s'opère la sécurisation du réseau ?

La production d'électricité éolienne est intermittente par nature, car dépendante des conditions météorologiques. Cependant l'intermittence ne signifie pas que la production n'est pas prédictible surtout que la production éolienne varie en moyenne assez peu d'une heure à l'autre et donc affecte relativement peu les prévisions qui doivent être faites pour les moyens de production qui seront utilisés pour compléter la production.

Chaque jour, Réseau de Transport d'Electricité (RTE) veille à ce que la production d'électricité soit égale à la demande pour que les consommateurs soient alimentés 24h sur 24h. Ainsi, si la production éolienne à un endroit du territoire faiblit ou augmente, le réseau RTE compense en acheminant l'électricité par d'autres moyens de production d'électricité disponibles. Les sources d'énergies électriques non-renouvelables comme les énergies fossiles (gaz, charbon et pétrole), l'énergie nucléaire ou l'énergie renouvelable hydraulique sont capables de produire plus en cas de pic de consommation (en hiver) et peuvent être mises à l'arrêt en période de consommation électrique basse (en été ou la nuit).

Le système de pompage-turbinage participe fortement à assurer l'équilibre du réseau électrique français. Ainsi les centrales hydrauliques utilisent les surplus d'énergie d'origine renouvelable pour pomper de l'eau située dans des bassins bas (lacs par exemples) et la transférer vers des bassins situés en hauteur, cette masse d'eau étant ensuite utilisée pour faire tourner les turbines des barrages et produire de l'électricité en période de pic de consommation (en redescendant vers les bassins bas). La recherche pour améliorer les techniques de stockage se poursuit dans ce domaine et plusieurs solutions de stockage d'énergie sont aujourd'hui à l'étude et en voie de développement (stockage sous forme d'hydrogène ou d'air comprimé, nouvelles technologies de batteries, condensateurs...).

A noter que le retour d'expérience international réalisé par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) sur la base de l'expérience des pays utilisant des sources d'énergies renouvelables « non pilotables » montre que l'intégration des énergies renouvelables non pilotables (solaire, éolien) dans le système est déjà possible au moins jusqu'à 40 % du mix électrique. Au fur et à mesure que leur place dans la production totale augmente, la gestion du réseau évolue pour en tenir compte. Actuellement, les énergies non pilotables (solaire, éolien) représentent moins de 10% du mix électrique français (6,2% en 2017).

2.1.18 *Est-ce réellement une énergie propre ? Il est dès lors demandé que le bilan carbone détaillé de ce projet soit communiqué (acheminement, construction, maintenance, démantèlement).*

En complément des éléments d'information apportés au 2.1.3 ci-dessous est présenté le bilan carbone du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport (déjà présenté dans le cadre du débat public du projet).

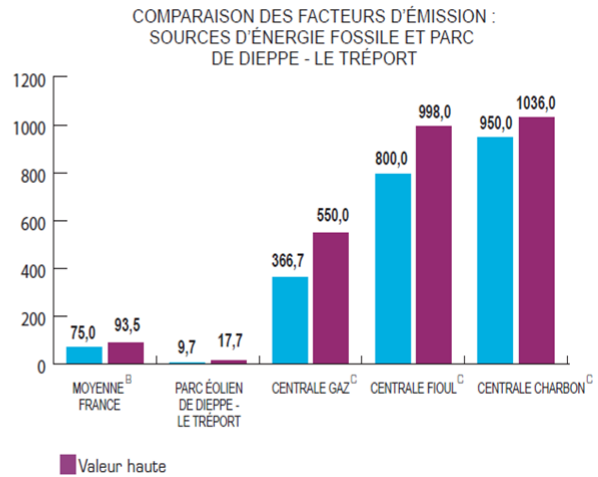
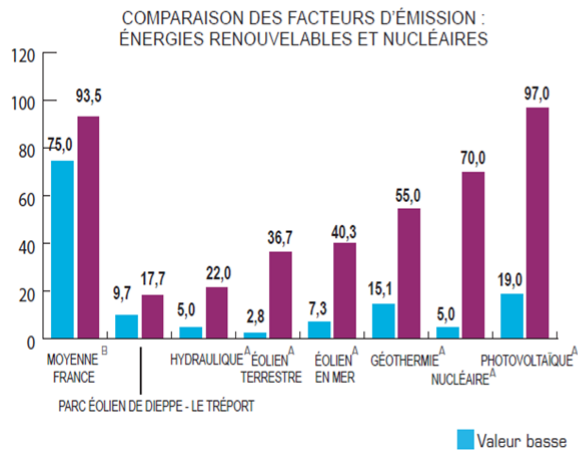
- Les études amont : 671 t éq CO₂
- La fabrication des éoliennes : 243 253 t éq CO₂ (3 923 t éq CO₂ /éolienne).
- La fabrication des fondations : 238 164 t éq CO₂
- La fabrication du poste électrique en mer : 15 688 t éq CO₂
- La fabrication des câbles : 14 611 t éq CO₂
- Le fret terrestre : 4 337 t éq CO₂
- Le fret maritime : 60 t éq CO₂
- L'installation en mer : 20 521 t éq CO₂
- Exploitation et maintenance : 126 488 t éq CO₂ (soit 5 059 t éq CO₂ / an).
- Démantèlement : 14 323 t éq CO₂
- Fin de vie des matériaux : 17 651 t éq CO₂

Le bilan carbone du projet est de 695 767 t éq CO₂ et correspond à un facteur d'émission du KWh produit par le parc de 13,9 g éq CO₂/KWh.

Le contenu carbone de l'électricité française est de 85 g éq CO₂ / kWh (source ADEME). Le parc éolien de Dieppe - Le Tréport produira une électricité 6,2 fois moins émettrice que cette valeur moyenne. Annuellement il permettra d'éviter l'émission de 140 894 t éq CO₂ par an, pendant les 25 années de son exploitation, en comparaison à une électricité qui aurait été produite grâce au mix électrique français.

Le temps nécessaire pour que le parc compense, par sa production d'électricité, les émissions de GES qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie est appelé le Temps de retour carbone. Le Temps de retour carbone du parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport est estimé à 5 ans.

Les électriciens publient eux-mêmes leur propre facteur d'émission, d'autres publications avancent des facteurs d'émission souvent différents. Les valeurs basses et hautes des facteurs d'émission de l'électricité française les plus utilisées sont rappelées ci-dessous.



A (Source : Bilan Carbone® guide méthodologie version 6.1 ADEME)

B (Source : AIE 2008)

C (Source : RTE /ADEME Octobre 2007)

2.1.19 Les éoliennes, du fait de leur facteur de charge, ont une productivité bien moindre qu'une centrale nucléaire. A titre de comparaison, quelle est la productivité de la centrale de Penly en comparaison de l'énergie attendue par ce projet ? Quid d'une nouvelle tranche à Penly ?

Le facteur de charge d'une centrale électrique est le rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur une période donnée et l'énergie qu'elle aurait produite si elle avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période.

En 2017, la centrale de Penly de 2 600 MW a produit 18 110 GWh d'énergie ce qui représente un facteur de charge de 79,5 %.

A titre de comparaison, le parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport de 496 MW produira environ 2 000 GWh par an soit un facteur de charge estimé de 46%. A titre d'information, le facteur de charge éolien terrestre en France en 2017 s'est élevé à 21,6%⁸.

Le développement d'un programme nucléaire en France relève de la responsabilité du Gouvernement. La Programmation Pluriannuelle de L'Énergie annoncée en novembre 2018 prévoit l'arrêt de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035 et l'ouverture de l'EPR de Flamanville. La décision de construire ou non de nouveaux réacteurs EPR est quant à elle repoussée à 2021.

2.1.20 L'énergie éolienne est insuffisante pour couvrir les besoins et en cela, ne remplacera jamais l'énergie produite par les centrales nucléaires.

Le déploiement de moyens de production électrique ayant pour origine l'énergie éolienne ne vise pas au remplacement de tous les autres moyens de production d'énergie. En effet, l'énergie éolienne s'inscrit dans un objectif de transition énergétique et donc de diversification du mix énergétique. La production d'électricité en France est

⁸<https://bilan-electrique-2017.rte-france.com/production/23-eolien/232-la-production-eolienne/la-production-eolienne-en-detail/le-facteur-de-charge-eolien-mensuel/>

actuellement largement basée sur l'énergie nucléaire et l'Etat a fixé un objectif de diminution à 50% de la part de cette énergie dans le mix électrique.

L'énergie éolienne est donc une ressource complémentaire qui permettra à la France de produire de l'électricité d'origine renouvelable et de renforcer son indépendance énergétique. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie prévoit le développement de plusieurs autres sources de production d'énergie renouvelable, telles que le solaire, le biogaz, etc.

2.1.21 La France a une production électrique parmi les plus vertueuses d'Europe. Dès lors, quid de la nécessité du développement de l'énergie éolienne ? En quoi l'éolien pourrait-il contribuer à lutter contre le changement climatique, participer à atteindre les objectifs de la COP 21, répondre aux finalités du GIEC avec un bilan carbone moins performant que celui du nucléaire ? Le bilan énergétique français fait apparaître une augmentation de CO2 avec le développement de l'éolien terrestre.

Tout d'abord, il convient de rappeler que la diminution de la part du nucléaire dans la production française d'électricité est une obligation inscrite dans la loi de transition énergétique pour une croissance verte (à ce jour, l'article 1^{er} de cette loi impose de réduire à 50% cette part, d'ici à 2025, la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie en discussion propose de réduire la part du nucléaire à 50% à l'horizon 2035).

Ensuite, la production électrique française est en effet peu carbonée, du fait notamment de la composition de son mix électrique (la production électrique repose à plus de 70% sur l'énergie nucléaire). Il faut cependant souligner que la production d'électricité à partir de sources renouvelables, et notamment d'éolien, est elle aussi faiblement carbonée. Le remplacement d'une électricité nucléaire par des sources renouvelables n'aura pas d'impact significatif sur les émissions de GES françaises⁹. Le bilan carbone de l'électricité d'origine éolienne est un peu inférieur à celui de l'électricité d'origine nucléaire en prenant en compte le cycle de vie complet des installations (le rapport de l'ADEME indique des émissions de 7 g d'eq CO2/kWh pour l'éolien contre 10 g pour le nucléaire). D'autres études indiquent des valeurs comprises entre 10 et 15g d'eq CO2/kWh pour l'énergie éolienne soit une valeur similaire au nucléaire par rapport aux plus de 1000g d'eq CO2/kWh de l'électricité produite à base de charbon. La transition énergétique telle qu'elle est menée en France n'aboutit pas à une hausse globale du niveau d'émission de GES.

2.1.22 La comparaison avec certains pays européens interroge ! L'exemple de l'Allemagne, qui est un gros émetteur de CO2 malgré un fort développement de l'éolien, mais qui semble faire marche arrière avec des suppressions d'emploi dans l'éolien ; l'exemple du Danemark qui renonce à 5 projets de parcs éoliens offshore. Dans ces pays, le coût de l'électricité est élevé.

Le marché européen de l'éolien (terrestre et particulièrement en mer) est un marché en croissance compte tenu des objectifs que se sont fixés les Etats européens en matière de

⁹[http://www.bilans-ges.ademe.fr/static/documents/\[Base%20Carbone\]%20Documentation%20g%C3%A9n%C3%A9rale%20v11.0.pdf](http://www.bilans-ges.ademe.fr/static/documents/[Base%20Carbone]%20Documentation%20g%C3%A9n%C3%A9rale%20v11.0.pdf)

développement des énergies renouvelables. Le Royaume-Uni, la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne ont des objectifs ambitieux en matière de développement de l'éolien en mer.

Avec plus de 150.000 emplois dans le secteur de l'éolien, l'Allemagne est le deuxième acteur mondial après la Chine. Les suppressions d'emplois intervenues en 2018 dans certaines entreprises du secteur ne remettent pas en cause la vitalité de la filière éolienne dans ce pays puisque l'Allemagne continue d'être, avec le Royaume-Uni, le premier marché européen pour l'éolien en mer avec d'importants volumes en construction et en projet. Le développement rapide des énergies renouvelables dans le pays vise à réduire les émissions des CO2 liées à la production d'électricité par le charbon.

En France, l'objectif de l'Etat au moment du lancement des appels d'offres éoliens en mer était de créer une filière pourvoyeuse de 10 000 emplois. En 2018, 82% des 2 600 emplois de la filière des énergies marines renouvelables concernent l'éolien en mer (soit 2 132 emplois). La construction des turbines qui alimenteront les six projets éoliens en mer attribués seront localisées dans de nouvelles usines implantées à Saint-Nazaire, Cherbourg et au Havre. De nouvelles créations d'emplois interviennent chaque année à l'approche du lancement de la construction de ces parcs.

UN CHOIX DISCUTABLE

2.1.23 La nécessité de la transition énergétique est comprise dans l'opinion publique, mais ne doit pas être punitive pour les citoyens. Il s'agit de l'un des messages envoyés à travers le mouvement des gilets jaunes. Ce projet éolien est ressenti comme une transition énergétique à marche forcée.

La transition énergétique est définie par l'Etat à travers la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) qui fixe pour 5 à 10 ans les objectifs poursuivis en termes de développement des énergies renouvelables conformément aux engagements internationaux de la France en la matière. Depuis son engagement dans le cadre du protocole de Kyoto (1997), la France accuse un retard certain au regard de la part d'énergies renouvelables dans son mix électrique par rapport à ses principaux voisins européens (Espagne, Italie, Allemagne, Royaume-Uni). Pour rattraper son retard accumulé en termes de déploiement des énergies renouvelables et respecter ses engagements, la France doit par conséquent investir massivement dans toutes les formes d'énergies renouvelables compatibles avec sa géographie et son climat. Avec la deuxième façade maritime européenne, elle a un fort potentiel de développement de l'éolien en mer.

Compte-tenu de la nouveauté pour les territoires littoraux de voir émerger des projets d'énergies marines renouvelables au large des côtes les premiers projets éoliens en mer représentent une première en France. La concertation menée par les porteurs de projet et particulièrement celle menée par le maître d'ouvrage visent à favoriser les retombées pour les territoires concernés et perfectionner les projets grâce aux retours des acteurs du territoire. L'implication citoyenne dans des projets est indispensable pour développer des projets respectueux de leur environnement et des territoires.

La planification maritime de façade menée par l'Etat en 2017 avec l'ensemble des acteurs de la mer ainsi qu'avec le grand public a pour objectif de favoriser l'acceptabilité des projets d'énergies marines renouvelables en co-construisant la future cohabitation des activités en mer et en capitalisant sur les projets qui auront été développés.

Par ailleurs, il paraît pertinent de rappeler que dès le début du projet, le maître d'ouvrage a mené une démarche de concertation afin d'élaborer son offre avec les acteurs locaux et ainsi de répondre au mieux aux attentes du territoire. Le débat public de 2015, organisé sous l'égide de la Commission Nationale du Débat Public, a constitué une étape clef pour la concertation et a permis à un public élargi de s'exprimer et ce dans un cadre réglementé.

Dans la lignée des enseignements tirés du débat public, la concertation accompagne toutes les étapes de développement du projet pour favoriser les retombées positives sur le territoire. En outre, M. Jacques Roudier a été nommé par la CNDP en avril 2016, pour suivre la concertation mise en œuvre par le maître d'ouvrage de la fin du débat public jusqu'à l'enquête publique. Le garant a eu un rôle central dans cette concertation puisqu'il :

- a été consulté sur le dispositif de concertation ;
- a participé aux réunions de concertation ;
- a observé la façon dont le public est informé ;
- a veillé à ce que toutes les questions soient prises en compte et qu'il y soit répondu ;
- s'est assuré de la fidélité des comptes rendus de chaque rencontre et du bilan de la concertation ;
- a produit son propre rapport sur la concertation et l'a transmis à la CNDP. Celui-ci a été versé au dossier d'enquête publique.



Récapitulatif des actions de concertation et d'information du public mises en œuvre par le maître d'ouvrage entre la fin du débat public et l'enquête publique (avril 2016 - septembre 2018.)

Par ailleurs, l'ensemble des actions de concertation et d'information du public mises en œuvre par le maître d'ouvrage sont détaillées dans son bilan de la concertation.

2.1.24 Les changements énergétiques induits par les politiques publiques doivent se faire dans le respect des habitants, des paysages et des écosystèmes.

La concertation préalable au lancement des projets éoliens en mer est suivie d'une concertation continue des développeurs avec les habitants du territoire. Cette concertation a vocation à informer le public mais également à prendre en compte les avis de ce dernier afin d'améliorer ces projets de territoire. En matière de respect de l'environnement, le projet éolien de Dieppe Le Tréport, compte-tenu de sa présence en partie au sein d'une aire marine protégée (Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale) a adopté des mesures volontaristes et innovantes pour limiter les impacts et améliorer la connaissance du milieu marin.

2.1.25 Il est possible d'être en faveur des énergies renouvelables, mais pas à n'importe quel prix et pas aux dépens du paysage et de la biodiversité.

A ce jour, aucun moyen de production d'énergie électrique ne peut se vanter d'avoir un impact environnemental nul. L'énergie éolienne ne déroge pas à la règle et est soumise à des procédures strictes de délivrance des autorisations reposant sur des études d'impacts sérieuses et détaillées et des expertises de terrain robustes. Ces autorisations sont délivrées après instruction par les autorités compétentes qui vérifient les moyens mis en œuvre par le maître d'ouvrage afin d'éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser les impacts de son projet. L'autorité compétente met également en place un comité scientifique ainsi qu'un comité de suivi afin de pouvoir vérifier l'efficacité des mesures et le cas échéant adapter les mesures.

Le projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport a donné lieu à une étude d'impact sérieuse et détaillée réalisée grâce à de nombreuses expertises permettant de comprendre les enjeux environnementaux locaux et globaux. Les impacts sur les différentes composantes de l'environnement ont été évalués. Les mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts ont été décrites. Des mesures de suivis ont été définies afin de mesurer les impacts réels tout au long des phases du projet et d'adapter, le cas échéant, les mesures de réduction ou de compensation.

D'une manière générale, l'appréciation ou le ressenti que les gens peuvent avoir face à des éoliennes sont variables. Cependant, d'après un récent sondage¹⁰ 73% des français ont une "bonne image" de l'éolien.

2.1.26 Un choix de production énergétique complémentaire va à l'encontre de la nécessité de diminuer de façon drastique nos consommations d'énergie, avec la difficulté des citoyens de tendre vers cette réduction.

La politique de transition énergétique en France prévoit des axes pour économiser l'énergie et réduire les consommations en renforçant l'efficacité énergétique (notamment dans l'industrie, les bâtiments, etc).

Le choix de développer de nouveaux moyens de production d'énergie basés sur des ressources renouvelables ne répond pas à un accroissement de la consommation d'énergie mais vise à diversifier les moyens de production. L'objectif de la programmation

¹⁰ Harris Interactive et France Energie Eolienne (octobre 2018)

pluriannuelle de l'énergie en discussion est de réduire à 50% la part de nucléaire dans le mix électrique français.

2.1.27 Le projet doit s'inscrire dans une réelle planification énergétique. Il conviendrait d'attendre les objectifs affichés des Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). La France ne s'est-elle pas engagée trop précipitamment dans le développement des parcs éoliens offshore ? L'énergie ne devrait-elle pas rester sous maîtrise publique ?

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), établie par le Gouvernement pour des périodes de 10 ans mais révisable tous les 5 ans, constitue le cœur de la politique énergétique française. Elle a pris le relai de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI), qui prévoyait également une planification des besoins et de l'offre en énergie sur tout le territoire français. C'est donc bien le Gouvernement qui établit la feuille de route énergétique de la France. C'est également le Gouvernement qui lance et encadre les appels d'offres permettant de désigner les entreprises autorisées à développer des parcs éoliens en mer en France. Ces appels d'offres et le niveau du soutien public accordé aux lauréats sont également étroitement contrôlés par la Commission de régulation de l'énergie (CRE), autorité indépendante chargée de réguler les marchés du gaz et de l'électricité.

Le projet éolien en mer de Dieppe - Le Tréport répond aux objectifs de la précédente « programmation pluriannuelle des investissements », qui, publiée en 2009, prévoyait déjà le développement de 6 GW d'éolien en mer et d'autres énergies marines à horizon 2020. La construction de ce projet permettra de bénéficier d'un retour d'expérience qui confirmera la compétitivité de la filière en France. Notre pays est en effet en retard sur le reste de l'Europe en matière d'éolien en mer, où un peu plus de 4 000 éoliennes sont en fonctionnement dans 11 pays, pour une puissance totale installée de 15 780 MW fin 2017. Il est difficile à cet égard de parler de précipitation.

En France, du fait du lancement de ces premiers projets, les régions littorales, les entreprises françaises et les acteurs locaux se sont pour la plupart pleinement engagés dans le développement de l'éolien en mer. La filière représente déjà plus de 2 000 emplois, pour un montant d'investissements réalisés de plus de 1,2 milliard d'euros. Il faut poursuivre sur cette lancée positive, afin que les territoires tirent parti des opportunités de croissance que présente cette filière, en France et à l'export.

Les projets ont été soumis à appel d'offres auxquels des consortiums tant publics que privés ont répondu. Il est toutefois important de rappeler que les procédures en phase de développement, de construction, d'exploitation jusqu'au démantèlement des parcs éoliens en mer sont étroitement encadrés par les pouvoirs publics qui sont les seuls habilités à délivrer les autorisations nécessaires à la construction et l'exploitation du parc. C'est également la puissance publique qui définit les cahiers des charges des appels d'offres éoliens en mer.

2.1.28 Quelle est la pertinence à développer des parcs éoliens offshore, alors que les annonces gouvernementales évoquent la construction de six nouveaux EPR à l'avenir ?

Les annonces du Président de la République, le 27 novembre 2018, tracent les contours de la prochaine programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Les principaux axes de cette future PPE sont l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, le renforcement du développement des énergies renouvelables, la fermeture des dernières centrales à charbon en fonctionnement sur le territoire avec interdiction de tout nouveau projet de centrale électrique utilisant des combustibles fossiles et la réduction de la part du nucléaire dans le mix énergétique français.

La construction de nouvelles centrales nucléaires n'est pas annoncée. Au contraire, l'accent est mis sur la réduction du parc actuel à 50% (à horizon 2035 a priori). Les énergies renouvelables et l'éolien en particulier ont vocation à monter en régime pour compléter les besoins de production en électricité.

Selon le Gouvernement lui-même, « de nouvelles capacités nucléaires n'apparaissent pas nécessaires pour le système électrique avant l'horizon 2035 environ ». Au-delà de cette date, et « en l'état actuel des connaissances, il n'est toutefois pas possible de déterminer avec certitude la technologie de production d'électricité qui sera la plus compétitive pour remplacer le parc nucléaire existant au-delà de 2035, entre le nucléaire et les énergies renouvelables couplées au stockage et d'autres solutions de flexibilité » (...) et « il n'est pas possible en l'état de prendre une décision sur la construction de nouveaux réacteurs, car de nombreuses questions restent à traiter. » Parmi ces questions, sont citées la rentabilité de la filière et le stockage des déchets produits.

Enfin, une récente étude de l'ADEME démontre que le nouveau nucléaire (installation de nouveaux EPR) coûterait plus cher au contribuable français que le développement des énergies renouvelables : « Selon les hypothèses retenues, le développement de la filière EPR ne serait pas compétitif pour le système électrique français d'un point de vue économique. La construction et le démarrage d'un seul EPR en 2030 nécessiterait 4 à 6 milliards d'euros de soutien public en raison de ses coûts trop élevés. Le surcoût de développement d'une filière industrielle EPR (production de 24 GWh en 2060) serait de 39 milliards d'euros pour la nation, malgré les économies d'échelle prises en compte (coût de production des EPR en série estimé à 70 €/MWh). »

Le développement de l'énergie éolienne en mer est une option plus écologique et moins chère que la construction de nouvelles centrales nucléaires. La France possède en outre un potentiel remarquable pour cette énergie renouvelable, ainsi que de nombreux autres atouts : des territoires engagés dans la transition énergétique, des compétences et une expertise locales en construction, un réseau solide et adapté.

2.1.29 Comment justifier un besoin complémentaire en énergie dans un pays qui exporte une partie de sa production électrique ?

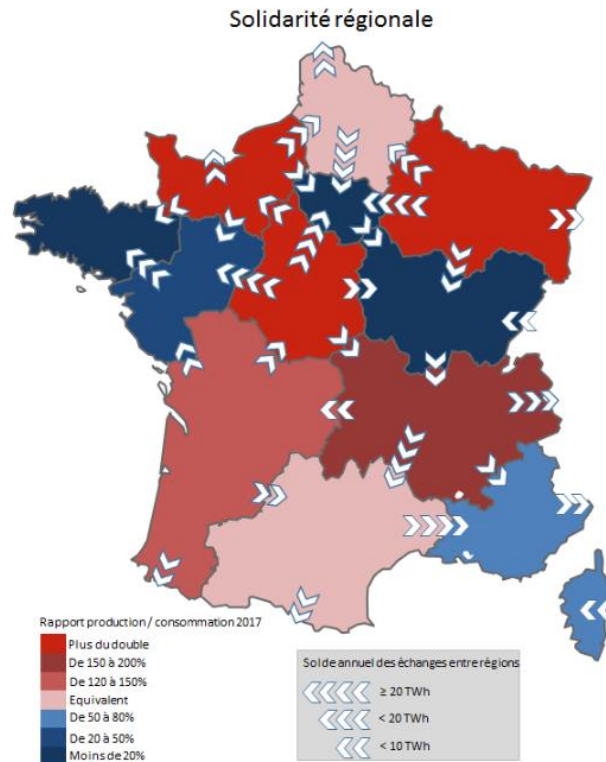
Comme cela est indiqué au 2.1.26, le choix de développer de nouveaux moyens de production d'énergie renouvelable n'est pas synonyme d'un accroissement de la consommation d'énergie. La diversification du mix énergétique a d'abord pour objectif de réduire notre dépendance aux énergies fossiles et nucléaires, de maximiser la

production d'énergie à base de ressources renouvelables (propres et illimitées), et ainsi de renforcer l'indépendance énergétique de la France. En effet, la transition énergétique se manifeste notamment en France par une diminution de la part de l'énergie nucléaire dans le mix électrique et un basculement de la production vers des sources d'énergies renouvelables. La production « complémentaire » en énergies renouvelables permettra notamment de remplacer les centrales nucléaires en fin de vie, amenées à être démantelées. Pour rappel, la part du nucléaire dans la production d'électricité, actuellement de plus de 70%, est amenée à être réduite à 50% à l'horizon 2030-2035 (proposition de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie du gouvernement actuellement en discussion).

2.1.30 Comment justifier d'un besoin d'énergie supplémentaire, équivalent à la consommation annuelle de 850 000 personnes, sur un territoire doté de deux centrales nucléaires et de nombreux parcs éoliens terrestres ? Où ira l'énergie produite, à qui sera-t-elle vendue ? Les 850 000 foyers évoqués dans le dossier sont-ils des habitants du territoire ?

La Normandie est un territoire d'énergie. Elle accueille en effet trois centrales nucléaires (Penly, Paluel et Flamanville), des unités de production électriques thermiques (centrale à charbon du Havre) ainsi que de nombreuses unités de production d'électricité renouvelables (solaire, éolien, etc.). C'est en effet une région à fort potentiel dans le développement des énergies renouvelables compte-tenu de ses ressources naturelles particulièrement dans les domaines éoliens et des énergies marines renouvelables.

La Normandie est par conséquent une région exportatrice nette d'électricité car elle produit plus de deux fois plus d'électricité qu'elle n'en consomme. Ainsi, en exportant sa production vers d'autres régions dites « déficitaires », la Normandie participe à la solidarité inter-régionale en matière électrique. Sa production permet notamment d'alimenter en électricité deux régions déficitaires, la Bretagne et l'Île de France.



Source : bilan électrique 2017 – RTE

L'implantation d'unités de production électrique est indépendante de la consommation régionale mais est en revanche dépendante de la présence des ressources naturelles en la matière. Le développement des énergies marines renouvelables (dont l'éolien en mer) comme de l'éolien terrestre participent à l'utilisation de ces ressources naturelles présentes sur le territoire normand.

Les 850 000 personnes évoquées dans le dossier correspondent au nombre de personnes dont la consommation d'électricité sera couverte par la production annuelle de parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport. Le réseau de transport d'électricité étant national, ces 850 000 personnes ne seront donc pas uniquement des habitants de la Normandie mais l'ensemble des consommateurs français.

2.1.31 Les éoliennes, par opération de brassage d'air, concourent-elles au réchauffement climatique ? Induisent-elles un ralentissement de la vitesse de rotation de la terre ?

Une récente étude américaine¹¹ a simulé à l'aide de modèles météorologiques quelles seraient les conséquences si la totalité de la demande en électricité américaine était assurée par la production éolienne. Ainsi le nombre d'éoliennes installé sur le sol américain, pourrait conduire à un réchauffement de la surface du continent de 0,24°C. Ce réchauffement serait dû au brassage de l'air auprès du sol et en altitude. Toutefois, cette étude précise que ce phénomène doit être distingué du réchauffement global de la

¹¹ Climatic impact of Wind Power, Lee Miller, David W. Keith, octobre 2018

planète et met en avant les bienfaits du développement de l'éolien face aux énergies fossiles, bien plus émettrice de gaz à effet de serre et donc du réchauffement global.

Concernant le ralentissement de la vitesse de rotation de la terre qui serait dû au fonctionnement des éoliennes il s'agit d'une fausse information de type « poisson d'avril »¹².

A QUEL COÛT ?

2.1.32 La coût du projet est jugé exorbitant par rapport à l'énergie produite et au regard de la pertinence de l'utilisation des fonds publics (par les mécanismes de soutien) dans un contexte de réduction budgétaire. Cette question est posée dans le cadre du rapport de la Cour des Comptes et il est demandé au pétitionnaire d'apporter quelques éléments d'explication sur le sujet.

Dans son rapport sur le soutien aux énergies renouvelables de mars 2018, la Cour des Comptes a présenté les prix exprimés en euro par MWh en fonction des moyens de production d'énergie renouvelable¹³ et a interrogé l'Etat.

L'Etat qui a pu constater des baisses des prix dans les récents appels d'offres dans les pays voisins d'Europe du Nord engagés depuis plusieurs années dans le développement de l'éolien en mer, a alors lancé en mai 2018 des discussions avec les représentants des trois consortiums lauréats des appels d'offres de 2011 et 2013, avec pour objectif de réduire le coût du soutien public de l'éolien en mer. A l'issue de ces discussions, le 20 juin 2018, le Président de la République a confirmé la poursuite des six projets de parcs éoliens en mer français, avec une réduction globale pour les six projets de l'ordre de 40 % du montant du soutien public et en moyenne de 30 % du tarif d'achat.

2.1.33 La renégociation des appels d'offres en juin 2018 a conféré de nouveaux avantages financiers aux promoteurs éoliens avec la suppression du versement de la redevance d'occupation du domaine public maritime et du coût de raccordement. Ces affirmations méritent d'être confirmées et commentées par le pétitionnaire.

L'arrêté n° du 2 avril 2008 fixe le tarif des redevances dues pour occupation du domaine public de l'Etat par des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et par leurs équipements accessoires¹⁴. Ce montant représente environ 2 millions d'Euros.

A la suite des négociation tarifaires, avec l'adoption le 10 août 2018 par l'Assemblée nationale de la loi pour un État au service d'une société de confiance (dite loi ESSOC), l'article 58-VI de cette loi dispose que la concession d'utilisation du domaine public maritime relative aux ouvrages de production d'énergie renouvelable en mer peut prévoir

¹²<https://www.linternaute.com/humour/canular/1145485-poisson-d-avril-les-meilleures-blagues-et-plus-gros-canulars/1145491-eoliennes> ou <https://www.rtl.fr/actu/insolite/1er-avril-retour-sur-quelques-grands-canulars-7760015875>

¹³ La cour des comptes a également émis un rapport sur le coût de la filière électronucléaire en janvier 2012 mettant en exergue le fait que des investissements importants sont à prévoir à court/moyen terme avec des conséquences significatives sur le coût de production global.

¹⁴ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018686024>

une occupation ou une utilisation de ce domaine à titre gratuit pendant la durée du contrat conclu en application de l'article L. 311-12 du code de l'énergie.

Cette exonération se justifie par le fait que l'activité économique du parc éolien en mer est financée sur cette période par un tarif d'achat garanti à la charge de la collectivité et qu'il est ainsi possible de réduire le niveau du tarif en neutralisant ce transfert d'argent public.

En ce qui concerne le raccordement, il faut tout d'abord rappeler que le cahier des charges de l'appel d'offres détaille la rémunération de l'électricité par la somme d'une composante « projet éolien » et d'une composante « raccordement au réseau de transport ».

Une des conséquences de la renégociation tarifaire est la sortie du périmètre du projet de la composante raccordement qui se traduit dans les faits pour le maître d'ouvrage par un investissement moindre, mais également par la suppression de la rémunération du producteur au titre du « raccordement au réseau de transport ».

Le financement du raccordement du projet au réseau étant désormais à la charge du gestionnaire du réseau de transport (RTE), son coût sera répercuté sur le TURPE¹⁵.

Il est important de noter que la baisse moyenne de 30% du tarif d'achat s'entend sur la seule composante « projet éolien » et n'inclut pas cette suppression de la composante raccordement.

2.1.34 2 milliards d'euros correspond au coût de la centrale nucléaire de Penly. C'est deux fois le prix d'un seul réacteur nucléaire pour 1000 fois plus d'espace occupé.

Le coût total du projet de parc éolien en mer s'élève à 2 milliards d'euros. Il comprend le développement, la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc. Le coût du démantèlement d'une centrale nucléaire n'étant à ce jour pas communiqué, il n'est pas possible de comparer le coût du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport et la centrale nucléaire de Penly. De plus il n'est pas possible de comparer un coût de construction dans les années 1980 avec celui d'un coût de construction en 2020, l'inflation renchérissant les coûts de construction actuels : 2 milliards d'équivalent euros en 1982 (lancement de la construction de Penly) représentent plus de 4,3 milliards d'euros en 2017¹⁶. Enfin, les coûts d'exploitation et de maintenance comme ceux de démantèlement ne sont pas comparables entre le parc éolien de Dieppe - Le Tréport et celui d'une centrale nucléaire.

Le site de la centrale nucléaire de Penly occupe une superficie de 230 ha dont 70 ha gagnés sur la mer qui sont interdits d'accès. Le parc éolien s'étend sur une superficie d'environ 110 km² mais les infrastructures n'ont une emprise que de 6,9 ha sur les fonds marins.

¹⁵ Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité

¹⁶ <https://www.insee.fr/fr/information/2417794>

2.1.35 L'éolien offshore est une énergie très coûteuse, évaluée, selon les personnes intervenues à l'enquête, entre 3, 4 à 7 fois supérieur au coût moyen du MWh issu d'autres sources de production. Afin d'éclairer ce sujet, il est demandé au porteur de projet de présenter une analyse des coûts comparés des différents modes de production électrique ? Quel est le prix de revient du MWh en éolien offshore (selon le public, entre 150 et 220 euros contre 45 euros en prix moyen) ? Quel est le prix de rachat dans le cadre de l'appel d'offres pour ce projet ?

Les tarifs d'achat¹⁷ (en €/MWh) de différents moyens de production d'électricité sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nucléaire	Eolien terrestre	Solaire photovoltaïque	Biomasse	Eolien en mer
~50€/MMh	65,9€/MWh	Au sol : 58,2€/MWh Sur bâtiment : 76,8€/MW/h	121€/MWh	142€/MWh
Estimation hors coût de démantèlement	Appel d'offres attribué en février 2018	Appels d'offres attribués en août 2018 et en octobre 2018	Appels d'offres attribués en février 2018	Tarif moyen estimé issu de la renégociation réalisée par le gouvernement

Il est important de souligner que les écarts de prix constatés entre la France et l'Europe du Nord (le parc éolien en mer de Kriegers Flak a été attribué à 49,90€ / MWh et le parc de Borssele 3 et 4 ont été attribués à 55€ / MWh) sont dus :

(1) à des différences de procédures :

- Les pays voisins de la France proposent des appels d'offres « clés en main », où l'Etat prend en charge la concertation, les autorisations administratives et le raccordement, poste électrique compris ; en France c'est le développeur qui engage les frais pour la plupart de ces étapes et qui assume tous les risques qui y sont liés.
- En France, les obligations des porteurs de projet des deux premiers appels d'offres éoliens en mer en termes de concertation publique sont plus contraignantes et impactent les calendriers et budgets de développement des projets : concertation en amont des appels d'offres, débats publics sous l'autorité de la Commission Nationale du Débat Public, Enquête publique, etc.

(2) à des différences liées aux sites concernés :

- Les caractéristiques en termes de marnage (marées), vitesse des courants et nature des fonds marins, particuliers sur les sites français peuvent engendrer des surcoûts par rapport aux parcs éoliens de la mer du Nord.

¹⁷Il n'est pas possible de donner le prix de revient puisque le niveau de rentabilité des exploitants est une information confidentielle (protégée par le secret des affaires).

- Les caractéristiques en termes de ressource en vent varient également d'une région à l'autre.

(3) à des différences de périmètre : en particulier concernant le poste électrique en mer qui est financé en France par le maître d'ouvrage. Ces investissements représentent plusieurs dizaines de millions d'euros.

(4) à la prise en compte de critères différents dans le rendu des offres :

- Le porteur de projet de Kriegers Flak (projet danois de parc éolien en mer Baltique), en proposant un prix faible, mise sur le développement d'une nouvelle génération de turbines, plus puissantes, d'ici à la mise en service du parc éolien en mer. Les réponses au deuxième appel d'offres national éolien en mer français ont été formulées en 2013, soit il y a 5 ans, dans un contexte différent. Les offres françaises de 2011 et 2013 prennent ainsi en compte des paramètres qui ont pu évoluer depuis.
- Le choix de la fondation en structure métallique dite « jacket » résulte de la prise en compte de critères environnementaux. En comparaison avec la technologie de fondation monopieu, moins chère, les fondations en structure métallique permettent de réduire l'emprise sur les fonds marins et ainsi l'impact environnemental des turbines.
- En lançant ses appels d'offres, l'Etat français a souhaité impulser le développement d'une nouvelle filière de l'éolien en mer en France. En 2012 et 2014, les offres des porteurs de projet proposent notamment un plan industriel français avec construction et assemblage des turbines sur le territoire national. De même, des infrastructures portuaires doivent être payées par les porteurs de projets. Une fois les premiers parcs éoliens installés et la filière industrielle mature, les groupes industriels pourront réaliser des économies d'échelle leur permettant de réduire ces coûts.

2.1.36 Les coûts de la maintenance sont mal connus et nullement explicités. Il serait intéressant qu'une synthèse de ces coûts soit communiquée à la commission d'enquête.

Les coûts de maintenance représentent environ 40% du coût total du projet soit autour d'un milliard d'euros. Ces montants sont répartis sur la durée totale d'exploitation qui est de 25 ans.

L'objectif durant l'exploitation est de garantir un taux de disponibilité optimal pour produire de l'électricité dans les meilleures conditions, sans nuire à la sécurité des personnes et des biens. Pour ce faire, il existe plusieurs types de maintenance :

- La maintenance préventive planifiée qui comprend des interventions permettant d'éliminer ou de diminuer les risques de pannes des systèmes de production ;
- La maintenance préventive conditionnelle, qui permet de suivre l'évolution d'une dérive de fonctionnement et de planifier une intervention bien en amont d'une défaillance partielle voire totale d'un composant ;

- La maintenance réglementaire qui consiste à effectuer l'ensemble des tests et des inspections comme par exemple les inspections du système de protection incendie, les équipements de protection contre les chutes etc... ;
- La maintenance corrective, qui intervient après une défaillance partielle ou totale des équipements et dont la périodicité et la durée ne peuvent être connues à l'avance. Elle peut aller jusqu'au remplacement complet d'un équipement mais cette décision n'est pas automatique et dépendra des conditions économiques qui se présenteront et de la législation et réglementation applicables. Cette décision ne remettra toutefois pas en cause les mesures de sécurité maritime et aérienne qui seront maintenues jusqu'au démantèlement du parc éolien conformément à la loi et à la réglementation applicable.

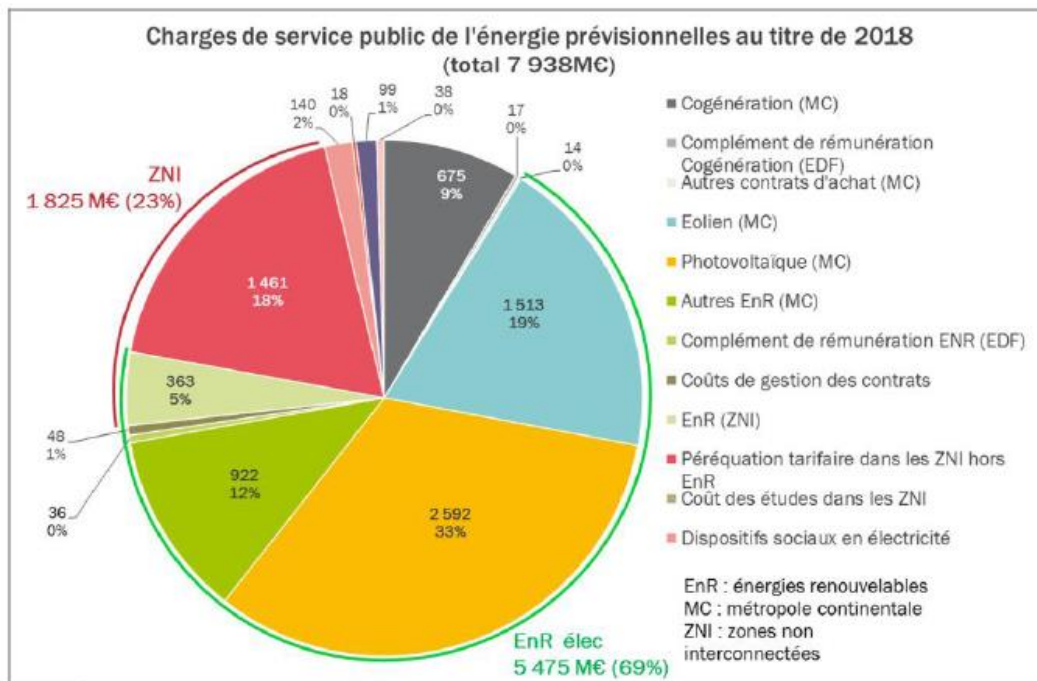
Pour l'ensemble des opérations de maintenance il est possible de distinguer deux grandes catégories :

- La « maintenance courante » qui consiste à des activités de maintenance préventive, réglementaire ainsi que corrective de petite envergure, ne nécessitant pas l'utilisation de moyen de levage externe, et pouvant être effectuée directement par les équipes de la base d'exploitation et de maintenance ;
- La « maintenance corrective lourde » faisant appel à des moyens maritimes spéciaux (navire auto-élévateur par exemple) qui ne peuvent être mis en œuvre depuis la base d'exploitation et de maintenance.

2.1.37 Quel est le coût pour le consommateur, à travers le mécanisme de la CSPE et/ou des autres taxes ? Quel est le coût pour le contribuable, à travers les mécanismes de soutien des énergies renouvelables ?

Le surcoût pour le fournisseur historique EDF obligation d'achat de l'électricité d'origine renouvelable instaurée par l'Etat (qui représente donc une charge de service public de l'électricité) est répercuté sur la facture d'électricité de tous les consommateurs finaux d'électricité (c'est-à-dire tant les entreprises - environ 60% - que les particuliers - environ 40%) via la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). Calculée au prorata des kWh consommés, la CSPE finance notamment la péréquation tarifaire, le tarif de première nécessité (dispositions sociales), le surcoût de fonctionnement des centrales au gaz (cogénération), et le développement des énergies renouvelables.

Le schéma ci-dessous présente la répartition des dépenses de la CSPE en 2018.



Source : Commission de Régulation de l'Énergie

Après la renégociation des tarifs d'achat de l'électricité issue de l'éolien en mer avec l'Etat au printemps 2018, il a été annoncé que ces projets représenteront environ 1,2 milliard d'euros chaque année en termes de coût de CSPE. Ce coût représente une augmentation de la CSPE de 15% par rapport à son montant de 2018 (7,9 milliards d'euros).

Compte-tenu d'un coût annuel d'environ 100 euros par ménage et par an, le financement de l'ensemble des parcs éoliens en mer attribués représenterait une somme moyenne de 15 euros par ménage et par an (soit 1,25 euros par mois) ou environ 2,5 euros par an et par ménage pour le parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport à partir de la mise en service.

2.1.38 Quel est le niveau de subventions publiques possibles sur ce projet (Europe, Etat, Département, Région) ?

Il n'y a pas de subventions publiques directes prévues pour la réalisation du projet de parc éolien en mer. En effet, le coût du projet est supporté entièrement par le maître d'ouvrage (grâce à des fonds propres et au recours à l'emprunt).

Le soutien public aux projets éoliens en mer se matérialise par un mécanisme de tarif d'achat de l'électricité garanti. Généralement, ce tarif d'achat (qui est le prix d'achat de l'offre sélectionnée à l'issue de l'appel d'offres) est supérieur au tarif de marché de l'électricité, qui lui est fluctuant. Le tarif de marché fluctue en effet en fonction de l'offre et de la demande sur le marché français de l'électricité. La partie du prix d'achat supérieure au prix du marché est financée par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE)¹⁸.

¹⁸ Le calcul de la subvention et la CSPE est présenté au 2.1.38.

2.1.39 L'énergie éolienne est-elle vraiment rentable ? Dans l'affirmative, à partir de quelle année ? Comment se pose le bilan coût global / bénéfice de cette énergie ?

Le parc éolien en mer vendra son électricité en échange d'un tarif d'achat garanti par l'Etat. Cette électricité bénéficiera d'un tarif d'achat supérieur au prix du marché actuel de l'électricité. Le montant du tarif d'achat permet notamment de soutenir le développement d'une filière industrielle française de l'éolien en mer. Les éoliennes du futur parc éolien seront par exemple construites au Havre, en Normandie. En raison de spécificités techniques (profondeur, nature des fonds marins), administratives (phase de développement financée par le porteur de projet) et industrielles (plan industriel au Havre, sous-traitance locale) les six premiers parcs éoliens en mer en cours de développement en France bénéficient de ce tarif d'achat qui permettra de faire émerger une filière française de l'éolien en mer aujourd'hui dominée par les pays du nord de l'Europe (Pays-Bas, Royaume-Uni, Allemagne, Danemark).

La rentabilité du parc éolien dépendra donc de ce tarif d'achat du MWh et du nombre de MWh que le parc produira chaque année (nombre de MWh produit en une année multiplié par le prix du MWh). Le maître d'ouvrage estime la production annuelle du parc à 2 000 000 MWh, qui correspond à la consommation de 850.000 personnes. Le montant du tarif d'achat par MWh constitue de son côté une donnée confidentielle qui lie le maître d'ouvrage à l'Etat et qu'il n'est pas en mesure de communiquer. La rentabilité du parc éolien constitue également une donnée confidentielle.

2.1.40 Quelle est la durée du coût de rachat de l'électricité ? Cet accord est-il en capacité de peser sur la viabilité économique d'EDF ?

Pour soutenir le développement des énergies renouvelables, l'Etat a mis en place (outre le système d'appels d'offres), des tarifs d'achat de l'électricité garantis sur 20 ans. Ainsi, les tarifs d'achat ont vocation à assurer une rentabilité normale aux investissements de production d'électricité d'origine renouvelable.

Cette obligation d'achat par EDF Obligation d'Achat s'inscrit dans le cadre des missions de service public qui lui échoient.

Les dispositifs de soutien aux énergies renouvelables dans les secteurs électrique et gazier – obligation d'achat et complément de rémunération – garantissent, sur le long terme, aux producteurs d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables et aux producteurs de biométhane, une rémunération de l'énergie produite supérieure à la valeur « de marché » de cette énergie.

Le surcoût qui en résulte est supporté par les acteurs qui assurent les missions de service public d'achat de l'énergie ou de versement du complément de rémunération et il est compensé par l'État au titre des charges de service public de l'énergie.

Les charges de service public de l'énergie liées au soutien aux énergies renouvelables sont constituées, pour l'obligation d'achat de l'électricité produite à partir de sources renouvelables, des surcoûts supportés par les acheteurs obligés (EDF, les entreprises locales de distribution, les organismes agréés et l'acheteur en dernier recours) correspondant à la différence entre le coût d'achat de l'électricité produite et le « coût évité » aux acheteurs obligés par l'acquisition de ces mêmes quantités.

Jusqu'à fin 2015, les charges de service public de l'énergie liées au soutien aux énergies renouvelables étaient financées par l'intermédiaire de contributions spécifiques prélevées sur les factures des consommateurs d'électricité et de gaz :

- contribution au service public de l'électricité CSPE ;
- contribution au service public du gaz CSPG (ou « contribution biométhane »).

Depuis le 1^{er} janvier 2016, en application de la réforme de la fiscalité énergétique prévue par la loi de finances rectificative pour 2015 et le décret du 18 février 2016 relatif à la compensation des charges de service public de l'énergie, le financement du soutien aux énergies renouvelables est intégré au budget de l'État par l'intermédiaire du compte d'affectation spéciale (CAS) « Transition énergétique ». Ce compte est financé, depuis le 1^{er} février 2017, par une partie des recettes des taxes intérieures de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) et le charbon (TICC).

2.1.41 La renégociation des tarifs de l'appel d'offres a des conséquences sur la rentabilité du projet dans une optique entrepreneuriale. Est-ce que, ce faisant, cela n'aura pas des répercussions sur l'accompagnement environnemental du projet dont le coût est conséquent ?

La renégociation des tarifs n'a aucun impact sur la liste des mesures engagées et présentées dans son dossier par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, compenser et suivre les impacts du projet. Les mesures d'engagement sont également maintenues.

2.1.42 La Région Normandie a investi des fonds publics pour accompagner le projet de développement de l'usine de fabrication du Havre.

Le 21 Janvier 2014, une convention pour préparer l'arrivée de l'éolien sur le Port du Havre a été signée par l'Etat, la Région Haute-Normandie, le Grand Port Maritime du Havre, la Communauté d'agglomération havraise, la Ville du Havre et la Chambre de commerce et d'industrie du Havre¹⁹. Cette convention prévoit une enveloppe budgétaire de 57,4 millions d'euros afin de « créer les conditions optimales d'installation des industries » c'est-à-dire engager les investissements en infrastructures portuaires nécessaires à l'accueil d'une nouvelle industrie de l'éolien en mer sur le port du Havre. Ce budget sera pleinement investi lorsque les partenaires industriels, portuaires et institutionnels prendront les décisions finales d'investissements. La participation financière de la Région Haute-Normandie s'élevait à 9 millions d'euros dans le cadre de cette convention.

2.1.43 L'énergie éolienne se développe « sous l'action de lobbyings écologistes et énergéticiens », servant des intérêts financiers privés (consortiums avec une logique d'actionnaires), comme support à l'optimisation fiscale, ce faisant le public perçoit le projet comme « une escroquerie écologique, économique et financière ou business de l'énergie verte ».

Les objectifs de développement de l'énergie éolienne et des énergies renouvelables en général sont fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) en vigueur. La dernière PPE adoptée par le Parlement date de 2015. Elle fixe à 3 000 MW la capacité éolienne en mer installée au large des côtes françaises pour 2023. Pour ce faire, l'Etat a

¹⁹ <http://www.haropaports.com/fr/haropa-port-du-havre-prepare-laccueil-de-leolien-offshore>

attribué deux appels d'offres éoliens en mer en 2012 et 2014 pour un total de six projets éoliens en mer.

L'ensemble de ces appels d'offres a été remporté par des consortiums d'entreprises tant publiques que privées du secteur de l'énergie. En effet, les entreprises privées et publiques investissent dans le secteur des énergies renouvelables depuis les années 1990. L'ensemble des entreprises lauréates de ces appels d'offres sont soumises à la loi française en matière de fiscalité. Le maître d'ouvrage s'acquitte des impôts qui sont dus conformément à la loi.

2.1.44 Les riverains devraient pouvoir prétendre à des avantages tarifaires : réduction des abonnements, réduction du prix du kWh.

L'électricité produite par les éoliennes du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport sera diffusée sur le réseau électrique national. Les riverains bénéficieront donc de cette énergie au même titre que l'ensemble du territoire français. En effet, les 62 éoliennes du projet seront raccordées par des câbles électriques sous-marins à un poste de transformation électrique en mer. Ensuite, la société RTE connectera le poste électrique en mer au réseau public de transport d'électricité au niveau du poste de 400 000 volts de Penly.

A titre d'information complémentaire, depuis 1999, l'ouverture progressive du marché européen à la concurrence a abouti à la séparation des activités de production et de transport pour garantir à tous les producteurs d'électricité un accès non discriminatoire et transparent aux infrastructures de réseau et donner aux consommateurs la liberté de choisir leur fournisseur d'électricité. Le maître d'ouvrage sera dans l'obligation de vendre son électricité produite à la société EDF Obligation d'Achat. Cette électricité sera ensuite rachetée par les fournisseurs qui alimentent les particuliers en électricité. Pour des raisons de non-discrimination, les fournisseurs d'électricité, indépendants du maître d'ouvrage, sont tenus de pratiquer des tarifs semblables à leurs clients indépendamment de leur localisation géographique. Le maître d'ouvrage, en tant que producteur d'électricité, n'est donc pas en capacité de proposer des réductions sur les abonnements et la consommation électrique.

2.1.45 Encourager le développement d'autres énergies renouvelables : l'hydrolien et l'éolien flottant, jugés moins impactants et plus performants, au même titre que la géothermie, les éoliennes en milieu urbain, l'énergie marémotrice et les faisceaux d'énergie.

Le développement de l'ensemble des énergies renouvelables est nécessaire pour l'atteinte des objectifs de la transition énergétique qui fixent à 40% en 2030 la part du renouvelable dans le mix électrique français. Les ambitions en termes d'éolien terrestre, d'éolien en mer posé ainsi qu'en termes de photovoltaïque sont importants car ils constituent les moyens de production les plus aboutis, les plus compétitifs et les plus généralisables sur la majorité du territoire français.

L'énergie hydrolienne, l'énergie marémotrice et la géothermie constituent des sources d'énergies limitées dans leur développement compte tenu des caractéristiques géographiques et géologiques de la France :

- Seules deux zones sont susceptibles d'accueillir de l'hydrolien en France compte-tenu de leur puissance de courants. Il s'agit du Raz Blanchard dans la Manche et du passage du Fromveur au large du Finistère.
- La France compte peu de zones favorables au développement de la géothermie (principalement en Alsace)
- L'énergie marémotrice compte peu de zones propices à son implantation et présente un impact environnemental fort (comme par exemple l'envasement de la Rance).

L'éolien en mer flottant est quant à lui développé pour des zones dont les profondeurs marines ne permettent pas l'implantation d'éolien en mer posé (entre 50 et 200 mètres de profondeur). C'est principalement en Méditerranée ou au large de la Bretagne que l'éolien flottant est envisagé. Quatre projets pilotes sont en cours de développement dans ces zones (Provence Grand Large, Eolmed, Éoliennes Flottantes du Golfe du Lion et Eolfi) car les prototypes de structures flottantes sont encore en phase de test avant un développement à plus grande échelle.

Quant à l'éolien en milieu urbain ou aux faisceaux d'énergie, ils ne constituent pas pour l'instant des moyens de production d'électricité transposables à grande échelle.

2.1.46 *Prioriser la dépense publique sur les programmes de recherche et développement de stockage de l'électricité.*

Un moyen de stockage de l'électricité reconnu et éprouvé existe depuis de nombreuses années en France. Le système de pompage-turbinage participe fortement à assurer l'équilibre du réseau électrique français. Les centrales hydrauliques utilisent les surplus d'énergie d'origine renouvelable pour pomper de l'eau située dans des bassins bas (lacs par exemples) et la transférer vers des bassins situés en hauteur, cette masse d'eau étant ensuite utilisée pour faire tourner les turbines des barrages et produire de l'électricité en période de pic de consommation (en redescendant vers les bassins bas). La recherche pour améliorer les autres techniques de stockage se poursuit dans ce domaine et plusieurs solutions de stockage d'énergie sont aujourd'hui à l'étude et en voie de développement (stockage sous forme d'hydrogène ou d'air comprimé, nouvelles technologies de batteries, condensateurs...). Les pouvoirs publics financent certains de ces programmes via l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) notamment.

Le financement de programmes de recherche sur le stockage de l'électricité est complémentaire du développement des énergies renouvelables. C'est d'ailleurs principalement pour les sources d'énergie éolienne et solaire que le stockage de l'électricité est pertinent.

2.2 LA JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PARC

- **Arguments favorables au projet :**

2.2.1 *La zone a été validée à l'issue d'un long processus de concertation avec un porteur de projet qui a régulièrement tenu informé le public de l'état d'avancement du projet.*

Le choix de la zone du projet correspond à la zone sélectionnée par l'Etat dans le cadre du deuxième appel d'offres "éolien en mer" de 2013.

Effectivement, ce choix avait auparavant fait l'objet d'une concertation menée par les services de l'Etat dès 2009, dans le cadre de la préparation du premier appel d'offres éolien en mer de 2011.

Différents groupes de travail formant l'"Instance de concertation" pilotée par la Préfecture de Haute-Normandie ont été organisés. A ces occasions, des collègues représentant l'ensemble des parties prenantes et des acteurs locaux concernés (Etat, collectivités territoriales, associations, professionnels, experts)²⁰ ont progressivement défini les « critères d'appréciation les plus concertés possibles » des périmètres pouvant accueillir les futurs parcs éoliens sur la façade Manche Mer du Nord. Ces zones ont par la suite été présentées dans des documents de planification adressés par la Préfecture de la Haute-Normandie au ministre de l'Ecologie pour que ce dernier lance l'un, puis l'autre de ces deux appels d'offres éolien en mer²¹.

La zone n'ayant pas été attribuée à l'issue du premier appel d'offres, elle a fait à nouveau l'objet d'échanges, dès fin 2011, au sein de l'Instance de concertation en vue du lancement du deuxième appel d'offres éolien en mer de 2013.

Depuis l'attribution du deuxième appel d'offres à la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport en 2014, la perspective d'implantation du parc éolien en mer a été envisagée dans le cadre d'un dialogue continu avec les services de l'Etat, les élus et les collectivités locales, les usagers de la mer, les acteurs socio-économiques, les associations environnementales et les citoyens.

Le projet a fait l'objet d'un débat public, organisé par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) d'avril à juillet 2015. Ce dernier a permis d'une part, au maître d'ouvrage d'informer le public sur les caractéristiques, les implications et les opportunités portées par le projet. D'autre part, il a permis à chaque personne ou organisme le souhaitant de s'exprimer et de poser des questions sur le projet, et de fournir ainsi au maître d'ouvrage des éléments utiles pour enrichir et améliorer les caractéristiques du projet dans son ensemble.

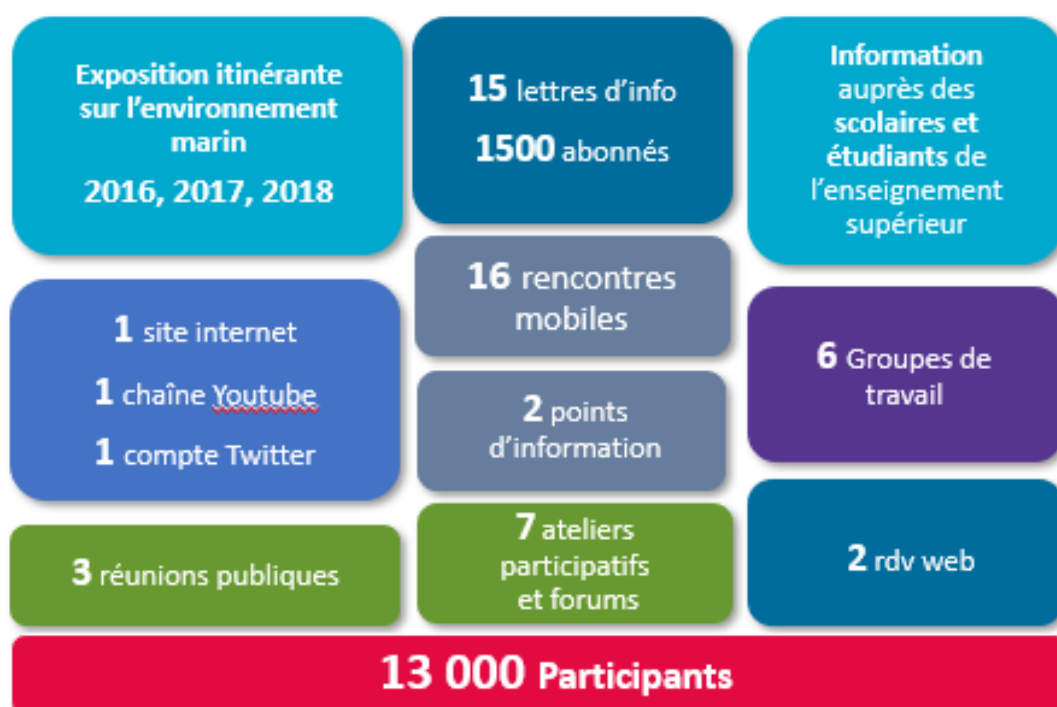
²⁰ La liste exhaustive des participants aux groupes de travail est disponible en partie 2.1 du bilan de la concertation

²¹ Compte-rendu de la première réunion de l'instance de concertation sur l'éolien en mer qui s'est tenue le 24 juin 2009 à la préfecture de Haute-Normandie, sous la présidence de Rémi CARON, préfet de Haute-Normandie, et de Philippe PERISSE, PREMAR Manche Mer du Nord.

27 évènements ont été organisés par la CNDP, dont des réunions publiques, des conférences, des ateliers, des débats mobiles, des auditions et une émission de télévision. 2 700 personnes se sont exprimées à propos du projet.

Entre la fin du débat public et le début de l'enquête publique, le maître d'ouvrage a mis en place des dispositifs d'information et de concertation divers afin de poursuivre les échanges avec le public, sur les thématiques du projet correspondant à ses préoccupations et centres d'intérêt et de permettre d'améliorer le projet et ses conditions d'implantation, tout au long de son élaboration.

Plusieurs types de dispositifs de concertation et d'information du public ont été mis à disposition par le maître d'ouvrage depuis 2015 et son résumé dans la figure ci-dessous.



Récapitulatif des actions de concertation et d'information du public mises en œuvre par le maître d'ouvrage entre la fin du débat public et l'enquête publique (avril 2016 - septembre 2018.)

Ces dispositifs avaient pour objectifs :

- D'informer sur le projet et son avancement ;
- De répondre aux questions qu'il suscite ;
- De faciliter le dialogue entre le maître d'ouvrage et les acteurs locaux ;
- De solliciter les avis et propositions de chacun pour élaborer un projet respectueux du territoire.

2.2.2 L'intérêt général doit primer sur les intérêts particuliers qui peuvent cependant s'exprimer dans une approche « NIMBY ».

L'objet principal d'une enquête publique est de permettre à toute personne du public de prendre connaissance d'un projet (public ou privé) d'installation industrielle, d'infrastructures, d'équipements urbains, etc. Après en avoir pris connaissance, le public

est également invité à donner son avis sur le projet en question. Il peut s'agir d'avis favorables ou défavorables voire de suggestions.

L'enquête publique doit permettre de recueillir l'expression la plus large du public vis-à-vis du projet y compris les avis négatifs. Parmi de tels avis, on en relève parfois sous la forme NIMBY (Not In My BackYard) et que l'on peut traduire en français par "pas dans mon arrière-cour". L'expression est généralement utilisée pour décrire l'opposition à un projet d'intérêt général par des personnes qui considèrent qu'elles subiront des nuisances à titre personnel ou que le projet nuira à leurs intérêts particuliers.

- **Arguments défavorables au projet :**

2.2.3 « Éviter avant de compenser, que ne l'a-t-on pas appliqué au choix de la zone » ?

Le choix de la zone propice au projet éolien en mer de Dieppe Le Tréport est de la responsabilité de l'Etat qui est le premier à pouvoir éclairer le choix réalisé.

Le maître d'ouvrage apporte toutefois ci-dessous des éléments d'information.

La "Note en réponse à la demande de complément au dossier d'enquête publique du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport quant au choix de la zone par l'Etat" disponible au dossier d'enquête publique précise les conditions ayant permis de définir la zone propice du Tréport, notamment les phases de concertation. Cette note de l'Etat indique que "lors de cette première phase de concertation, une méthodologie a été discutée et validée avec les acteurs permettant d'analyser la sensibilité des sites selon près de 140 critères répartis dans quatorze catégories, ayant trait principalement à l'environnement, aux impacts paysagers, à la défense nationale, à la sécurité et au trafic maritime, à la pêche, au potentiel technique éolien posé et aux données géographiques."

Ainsi, "compte tenu des contraintes étudiées et des paramètres techniques à prendre en compte pour déterminer les zones d'éolien posé, la carte fait apparaître un nombre limité de zones où l'éolien en mer n'est pas exclu et un nombre encore plus limité d'espaces identifiés comme à enjeux modérés. Une distance raisonnable à la côte a par ailleurs été privilégiée afin de limiter l'impact paysager."

"La zone de Dieppe Le Tréport a donc été retenue dans le deuxième appel d'offres d'éolien posé puisqu'elle figurait dans une zone définie par l'instance de concertation sur la façade maritime comme pouvant accueillir de l'éolien en mer, à enjeu modéré, tout en étant à une distance raisonnable de la côte."

Le maître d'ouvrage renvoie à l'Etat et à la lecture complète de cette note pour de plus amples informations.

2.2.4 La zone a été validée malgré l'opposition historique des pêcheurs, des riverains, des élus du territoire et malgré les conclusions du débat public de 2015. Il est ressenti une sorte d'entêtement de l'Etat à poursuivre, au mépris des avis exprimés dans une instance de concertation qui n'en a que le nom, voire « un déni de démocratie ».

Le choix de la zone du projet correspond à la zone sélectionnée par l'Etat dans le cadre du deuxième appel d'offres éolien en mer lancé en 2013. Le maître d'ouvrage se doit d'inscrire son projet dans ce cadre préétabli.

Cette zone a été définie par l'Etat en prenant en compte les contraintes naturelles (puissance des vents, profondeur des eaux, conditions de marées...), économiques (activités en mer dans la zone) ou environnementales (présence d'oiseaux, de mammifères marins, de poissons, de coquillages...) à l'issue d'une concertation menée avec l'ensemble des acteurs concernés en amont de cet appel d'offres lancé en 2013. Cette concertation est développée dans les réponses aux questions 2.2.1 et 2.2.15.

L'Instance de Concertation et de Suivi (ICS) du projet éolien en mer de Dieppe Le Tréport est composée de 4 collèges (Etat et Établissements Publics, Collectivités, Associations et Acteurs Socio-économiques). Elle est réunie périodiquement au fil du développement du projet. Si des avis défavorables au projet ont pu être émis par certains participants à cette instance (et notamment les Comités Régionaux des Pêches de Normandie et des Hauts-de-France), ces avis ne correspondent pas à ceux de la majorité de ses membres. Enfin, l'abandon ou la poursuite du projet revient à la préfète de Seine-Maritime à l'issue de la période d'instruction du dossier du maître d'ouvrage et non d'une décision unilatérale de l'Etat alors que le projet est toujours en cours d'instruction et que le rapport de la commission d'enquête publique n'a pas été remis.

2.2.5 Pourquoi les développeurs éoliens ont-ils plus l'écoute de l'Etat que les acteurs du territoire ? La note d'opportunité sur la zone choisie fournie par l'Etat à la demande de la présidente de la commission d'enquête est ainsi fortement contestée.

Différents groupes de travail formant l'"Instance de concertation" pilotée par la Préfecture de Haute-Normandie ont été organisés. A ces occasions, des collègues représentant l'ensemble des parties prenantes et des acteurs locaux concernés (Etat, collectivités territoriales, associations, professionnels, experts)²² ont progressivement défini les « critères d'appréciation les plus concertés possibles » des périmètres pouvant accueillir les futurs parcs éoliens sur la façade Manche Mer du Nord. Ces zones ont par la suite été présentées dans des documents de planification adressés par la préfecture de Haute-Normandie au ministre de l'Ecologie pour que ce dernier lance l'un, puis l'autre de ces deux appels d'offres « éolien en mer²³.

Les porteurs de projets n'étaient pas conviés à ces réunions de concertation préalables aux appels d'offres. Le préfet de la Région Haute-Normandie indiquait ainsi lors de la réunion de l'Instance de concertation du 24 juin 2010 que « l'exercice mené en ce

²² La liste exhaustive des participants aux groupes de travail est disponible en partie 2.1 du bilan de la concertation

²³ Compte-rendu de la première réunion de l'instance de concertation sur l'éolien en mer qui s'est tenue le 24 juin 2009 à la préfecture de Haute-Normandie, sous la présidence de Rémi CARON, préfet de Haute-Normandie, et de Philippe PERISSE, PREMAR Manche Mer du Nord.

moment n'est pas une concertation avec les porteurs de projets éoliens. Il s'agit pour l'Etat, après avoir écouté l'ensemble des acteurs, de définir les zones propices. ».²⁴

Pour rappel, cette zone a été définie par l'Etat en prenant en compte les contraintes naturelles (puissance des vents, profondeur des eaux, conditions de marées, etc.), économiques (activités en mer dans la zone) ou environnementales (présence d'oiseaux, de mammifères marins, de poissons, de coquillages, etc.) à l'issue d'une concertation menée avec l'ensemble des acteurs concernés en amont de cet appel d'offres lancé en 2013.

2.2.6 Dire non à ce parc, ce n'est pas dire non aux parcs éoliens offshore.

Le projet éolien en mer de Dieppe Le Tréport participe avec les cinq autres projets éoliens en mer attribués au cours des deux premiers appels d'offres de 2011 et 2013 à l'émergence d'une filière industrielle française de l'éolien en mer qui a vocation à créer 10 000 emplois. Chacun de ces projets est par conséquent essentiel à l'émergence de la filière industrielle associée : les usines Siemens Gamesa qui verront le jour au Havre fourniront trois des six parcs éoliens en mer français (îles d'Yeu et de Noirmoutier ; Saint-Brieuc ; Dieppe Le Tréport). Il en est de même avec les trois autres parcs éoliens et les usines General Electric de Saint-Nazaire et LM Wind Power de Cherbourg. Chaque projet éolien en mer attribué est essentiel pour le lancement de la filière industrielle nationale.

2.2.7 Le projet est trop près des côtes.

Le projet de parc éolien en mer se trouve à 17 km de Dieppe et à 15,5 km du Tréport.

Pour rappel, les éoliennes les plus proches du littoral, des autres projets de parcs éoliens en mer en France se situent respectivement à :

- 11,7 km du littoral pour le projet de parc éolien en mer au large des Îles d'Yeu et de Noirmoutier ;
- 12 km du littoral pour le projet de parc éolien en mer au large de Saint-Nazaire ;
- 16,3 km du littoral pour le projet de parc éolien en mer au large de Saint-Brieuc ;
- 10 km du littoral pour le projet de parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer ;
- 13 km du littoral pour le projet de parc éolien en mer au large de Fécamp.

Le projet de parc éolien en mer au large de Dieppe et du Tréport est donc positionné de façon relativement identique aux autres projets de parcs éoliens en mer français, en termes de distance à la côte, sinon plus éloigné.

²⁴ Compte rendu de la réunion de l'instance de concertation sur l'éolien en mer qui s'est tenue le 22 janvier 2010 à la préfecture de Haute-Normandie, sous la présidence de Rémi CARON, préfet de Haute-Normandie, et de Philippe PERISSE, PREMAR Manche Mer du Nord.

2.2.8 Il y a un sentiment d'injustice par rapport à d'autres territoires, peut-être plus défendus, Le Touquet, Deauville, la Corse...

Depuis 2011, sept zones ont été soumises dans le cadre d'un appel d'offres éolien en mer (Yeu-Noirmoutier ; Saint-Nazaire ; Saint-Brieuc ; Courseulles-sur-Mer ; Fécamp ; Dieppe Le Tréport ; Dunkerque).

Concernant la zone du Touquet, le précédent gouvernement avait confié au préfet de la Région Hauts de France et au préfet maritime de la Manche et de la Mer du Nord, par courrier du 15 mars 2017, la mission d'organiser la consultation des parties prenantes afin de déterminer un périmètre précis pouvant accueillir un parc éolien en mer posé sur la zone dite de Bassure de Baas, au large de la côte d'Opale et de la baie de Somme.

Suite à cette consultation, les préfets ont rendu leurs conclusions au ministère le 3 mai 2017, en indiquant que "les conditions favorables au lancement d'un appel d'offres sur la zone de Bassure de Baas n'étaient pas réunies à ce stade". Cette décision a été prise pour "favoriser l'émergence dans des conditions favorables des autres projets en cours et poursuivre les réflexions sur les impacts cumulés des parcs en mer".

De façon générale, le choix des zones des projets soumis à appel d'offres sont sélectionnés par l'Etat suite à un processus de consultation de l'ensemble des parties prenantes concernées (collectivités, usagers de la mer, etc.).

Concernant les autres territoires, il est important de rappeler que la Méditerranée accueille trois projets éoliens en mer flottants (Éoliennes Flottantes du Golfe du Lion, Eolmed, Provence Grand Large).

2.2.9 Selon les professionnels de la pêche, la zone retenue pour l'emprise du parc est considérée comme l'une des plus riches du point de vue benthique et halieutique, alors que d'autres acteurs allèguent que ladite zone n'apparaît pas comme exceptionnelle en la matière. Il devient dès lors nécessaire de faire état de la situation d'un point de vue exhaustif et objectif.

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du projet, l'association la Cellule du Suivi du Littoral Normand (CSLN) a été mandatée pour réaliser l'état initial de la zone de projet et ses alentours de la composante « poissons, mollusques et crustacés ». Cette structure réalise depuis de très nombreuses années des études scientifiques et de suivi d'impact en Manche. De plus, la thèse de Jean-Philippe Pezy²⁵ a également apporté de nombreux éléments de terrain.

Cet état initial consiste à établir l'état de la diversité des espèces présentes sur la zone (notion de biodiversité) et non de capturer le plus possible de poissons commercialisables (notion socio-économique traitée via l'étude socio-économique sur les activités de pêche professionnelle).

Des campagnes scientifiques d'échantillonnages ont été menées sur une période de deux ans à l'aide de différents engins de pêche définis avec les CRPMEM à savoir : le filet trémail, le chalut à perche, le chalut canadien, le casier à bulots et la drague à la coquille

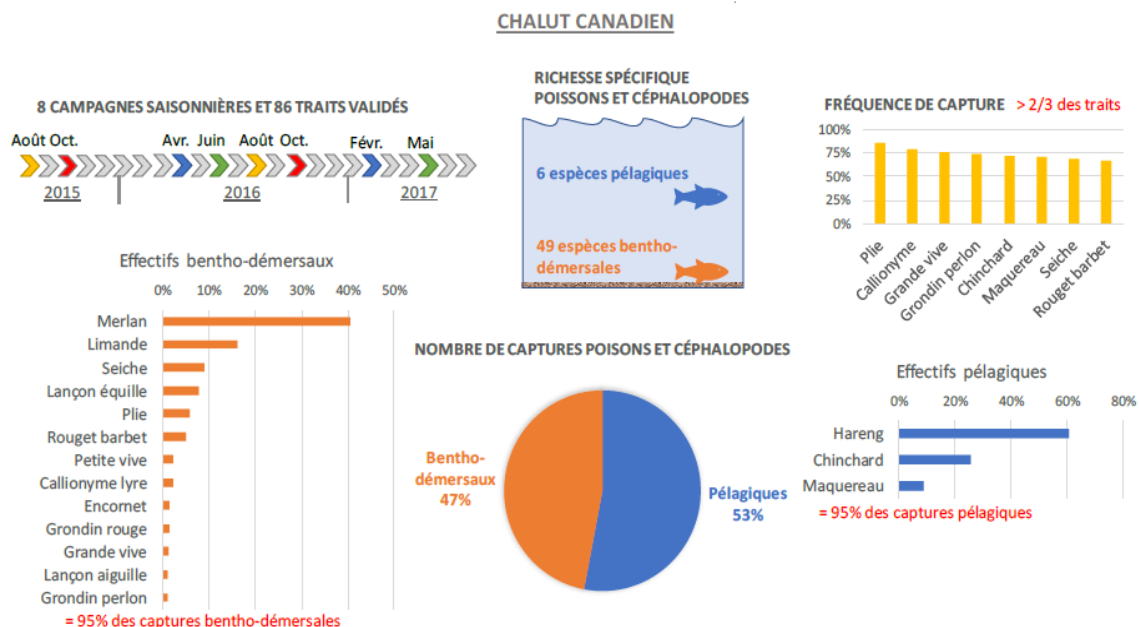
²⁵ « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport » thèse dirigée par le Professeur Jean-Claude Dauvin à l'université de Caen Normandie, soutenue le 28 novembre 2017.

Saint-Jacques. Les différents domaines (compartiments), espèces et modalités de traitements des données sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

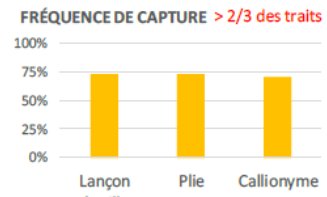
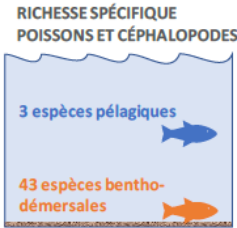
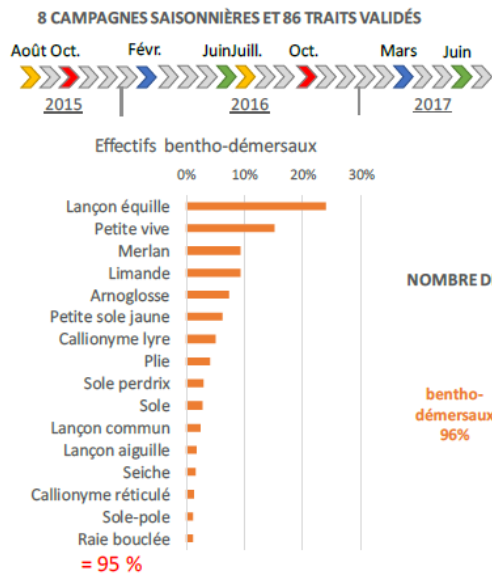
Domaine concerné	Espèces concernées	Modalité de traitement - justification
Domaine benthodémersal	Poissons plats, gadidés, crustacés, mollusques, ...	<ul style="list-style-type: none"> Les campagnes en mer permettent de bien caractériser la présence d'espèces et la biodiversité : <ul style="list-style-type: none"> Filet trémail à sole/filet droits Chalut à pêche et chalut canadien Drague à coquille St Jacques Casier à Bulot bibliographie.
Domaine pélagique	maquereaux, chinchards, sardines, ...	<ul style="list-style-type: none"> Bibliographie. Les données VALPENA (fournies par les comités régionaux des pêches et des élevages marins) pourront être valorisées en complément de la bibliographie pour qualifier la situation du compartiment pélagique.*
Frayères et nurseries	Toutes espèces	<ul style="list-style-type: none"> Bibliographie et valorisation des informations utiles des résultats des campagnes réalisées par une thèse de l'Université de Caen.

*Les différents travaux de suivi sur les espèces pélagiques par campagnes de pêche ponctuelles témoignent de la faible pertinence des données collectées en raison de la forte variabilité des résultats, le caractère grégaire des espèces qui rend inexploitable les résultats des campagnes. Les pélagiques sont néanmoins pris en compte dans les captures du chalut canadien où ils peuvent être capturés en abondance. Le caractère grégaire (banc de poissons volumineux) et rapide des espèces pélagiques rend cependant difficile l'interprétation sur leurs préférences spatiales éventuelles à un instant t.

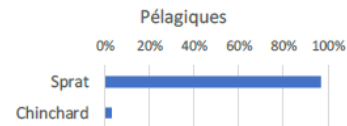
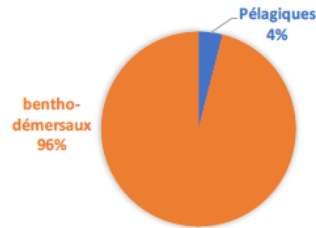
Les trois schémas suivants présentent les principaux résultats issus des captures des chaluts (canadien et perche) et des filets trémaux utilisés pour établir la richesse spécifique des poissons et céphalopodes.



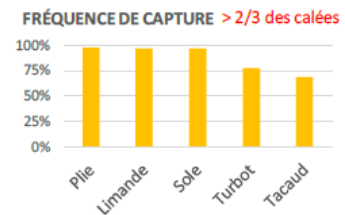
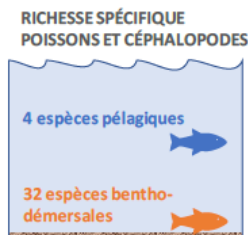
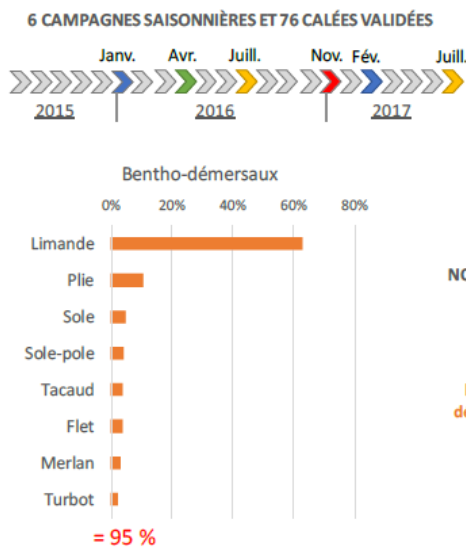
CHALUT PERCHE



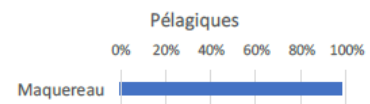
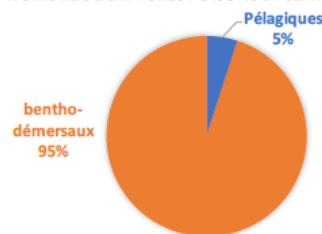
NOMBRE DE CAPTURES POISSONS ET CÉPHALOPODES



FILETS TREMAILS



NOMBRE DE CAPTURES POISSONS ET CÉPHALOPODES



Source : Expertise Ressource halieutique, CSLN

En termes de richesse spécifique (nombre d'espèces) la zone d'étude se situe parmi les valeurs médianes observée en Manche Est, mer du Nord, mer Celtique (Atlas réalisé par Heesen et al., 2015). A l'échelle de la Manche l'assemblage présent est comparable à celui de la baie de Seine en opposition à celui des fonds plus durs en face de Fécamp caractérisé par la forte présence d'élaémobranches (raies, roussettes, émissoles) (CHARM II, Ifremer, 2009) comparativement à l'ensemble des espèces de Manche Est et de leurs zones définies par les études CHARM (Channel Integrated approach for Marine resource management).

La zone est donc définie comme présentant des espèces communes en Manche et présentant peu de zones de frayères et nourriceries clés.

La société IDRA Bio & Littoral - IDRA Environnement a été quant à elle mandatée pour réaliser l'état initial de la zone de projet et ses alentours de la composante « habitats et biocénoses benthiques ». Cette expertise intègre les résultats des quatre campagnes d'échantillonnage benthiques, supra-benthiques, planctonique ainsi que les mesures sur la qualité de l'eau réalisée par Monsieur Jean-Philippe Pezy dans le cadre de sa thèse intitulée « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe – Le Tréport ». Cette thèse qui a été soutenue publiquement le 28 novembre 2017 a été dirigée par le Professeur Jean-Claude Dauvin du Laboratoire M2C de l'Université de Caen Normandie.

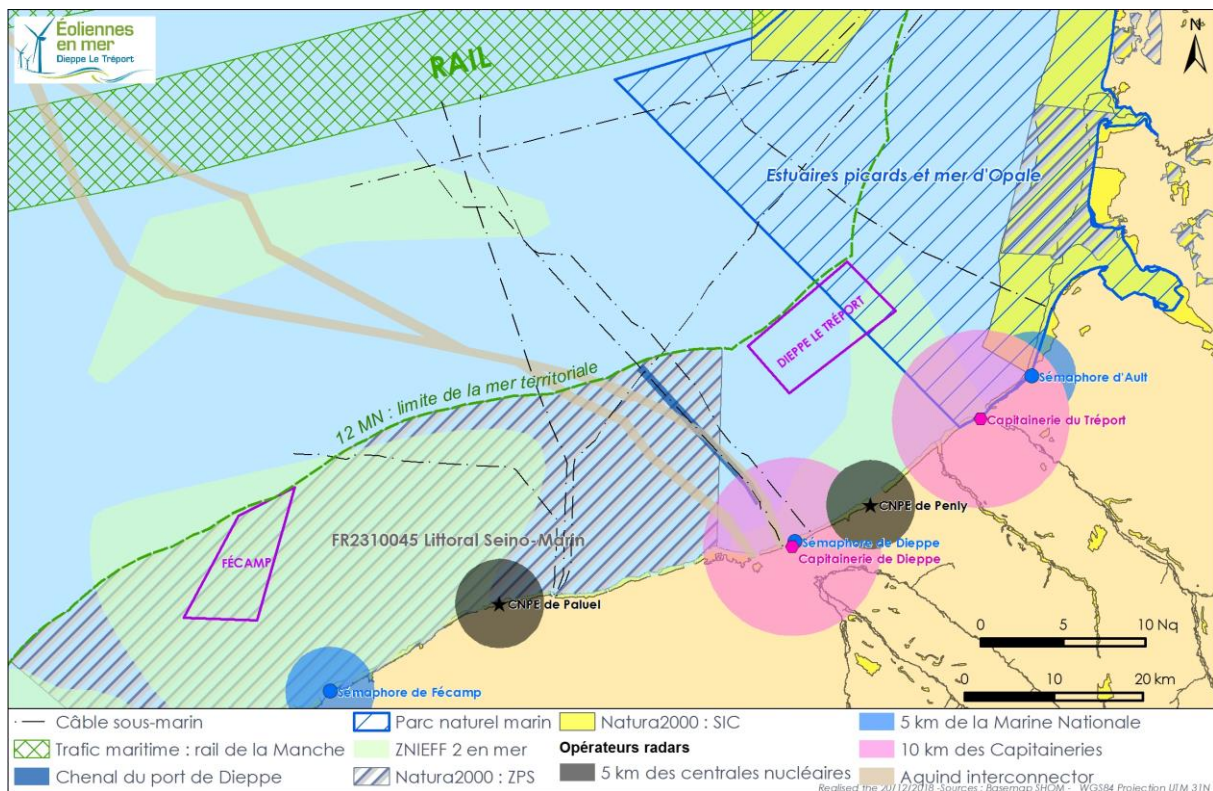
De manière très synthétique, il peut être rappelé que la richesse spécifique et la densité sont toujours plus élevées en été qu'en hiver ce qui est cohérent avec les cycles de vie de la macrofaune benthique dont la période estivale engendre de fortes densités (phase de recrutement) et l'installation d'espèces non présentes après l'hiver (mortalité, déplacement, etc.). Ainsi, ces campagnes ont révélé un nombre d'espèces total important (plus de 300 taxons), de fortes richesses spécifiques par station, un bon équilibre écologique mis en évidence notamment par le faible nombre et les faibles effectifs d'espèces allochtones recensées ainsi qu'un nombre d'espèces déterminantes ZNIEFF Mer élevé. Cependant comme cela est bien précisé dans l'expertise et dans l'étude d'impact, aucune espèce réglementée n'a été identifiée dans les prélèvements.

Ainsi l'expertise a permis de conclure que les deux communautés majeures identifiées sont fréquemment rencontrées en Manche ce qui a permis de qualifier de « moyenne » la valeur associée aux substrats meubles présents sur la zone. Par ailleurs les communautés identifiées sur la zone sont stables dans le temps ce qui a conduit à définir un niveau d'enjeu moyen pour cette composante.

Concernant l'exhaustivité et l'objectivité de ces deux expertises, il est nécessaire de rappeler qu'elles s'insèrent dans le cadre du développement d'un projet sur une zone donnée et non à l'échelle d'une façade maritime voire d'une mer. Dès lors, les campagnes menées sur les compartiments benthiques et halieutiques sont exhaustives et objectives dans l'approche ici menée vis-à-vis du projet.

2.2.10 Dans le prolongement de ces premiers propos, il faudrait expliquer en quoi la zone alternative d'emprise du projet proposée par les pêcheurs n'a pas été étudiée. Il a maintes fois été précisé que les professionnels de la pêche détenaient une véritable expérience dont il aurait fallu tenir compte pour le choix définitif de la zone de projet. Le sentiment est que le critère « richesse halieutique » n'a pas été considéré au même titre que les autres critères avancés pour justifier la zone actuelle. De manière plus explicite, il est demandé à ce que soient expliquées les raisons qui ont motivé le fait que l'amendement gouvernemental proposant le déplacement de la zone d'emprise plus à l'ouest, à la demande expresse des pêcheurs, ait été repoussé (en référence à l'observation déposée par le député Sébastien Jumel).

Sur la carte ci-dessous sont présentés les contraintes, servitudes réglementaires et les projets connus à date.



La zone alternative proposée par les pêcheurs serait située :

- au sud-ouest du chenal d'accès du port de Dieppe ce qui doit être analysé au regard des enjeux de sécurité maritime ;
- au sein d'une zone protégée "Natura 2000" ZPS (zone de protection spéciale - Directive oiseaux FR2310045 - Littoral Seine-marin) ce qui doit être étudié au regard des enjeux spécifiques à ces espèces surtout compte tenu de la proximité avec le parc éolien en mer de Fécamp (également situé dans cette zone protégée) ;
- au sein de l'aire d'études du projet de câble sous-marin d'interconnexion électrique (projet AQUIND) reliant la France au Royaume-Uni ainsi que d'autres câbles sous-marins ce qui doit être étudié au regard des risques de sécurité maritime et de faisabilité technique.

2.2.11 Selon les déclarations du Premier ministre aux assises de la mer en 2017, « le règlement des conflits d'usage avec les acteurs concernés devait être un préalable à la multiplication des parcs éoliens offshore ».

Lors de son discours d'ouverture des Assises de l'économie de la mer en 2017, le Premier ministre a souligné qu'il n'était pas question de nier les conflits d'usage en mer, mais que ces conflits pouvaient être anticipés et désamorcés notamment grâce « à une concertation sérieuse ». Cette concertation est prévue à plusieurs niveaux, et a été renforcée par de récentes évolutions législatives.

Le développement des parcs éoliens en mer en France s'inscrit tout d'abord dans le cadre général de la programmation pluriannuelle de l'énergie, qui constitue la feuille de route énergétique du pays. Cette programmation encadre leurs volumes et le calendrier des appels d'offres qui désignent année après année les entreprises autorisées à implanter

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

des parcs dans les eaux françaises. L'élaboration de cette PPE fait l'objet de concertations qui permettront aux participants de se prononcer.

Parallèlement à cette planification énergétique, le développement de l'éolien en mer s'inscrit également dans le cadre d'une planification spatiale plus large : la planification spatiale maritime. « Avec ses espaces maritimes et littoraux la France possède un patrimoine naturel remarquable et un potentiel de développement socio-économique important. La mer et le littoral font déjà l'objet de nombreux usages, ils sont aussi soumis à de nombreuses pressions du fait du changement climatique, des pollutions terrestres ou de l'impact des activités humaines. Afin de garantir le bon état écologique et une meilleure valorisation économique et sociale de la mer et du littoral, la Stratégie nationale pour la mer et le littoral a été adoptée en février 2017.

Cette stratégie :

- fixe les objectifs de long terme : la transition écologique, le développement d'une économie bleue durable, le bon état écologique du milieu marin et l'influence internationale de la France en tant que nation maritime ;
- donne un cadre d'action au travers de quatre orientations stratégiques : s'appuyer sur la connaissance et l'innovation ; développer des territoires maritimes et littoraux durables et résilients ; soutenir et valoriser les initiatives et lever les freins ; promouvoir une vision française au sein de l'Union européenne et dans les négociations internationales et porter les enjeux nationaux.

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification – le document stratégique de façade – doit préciser les conditions de mise en œuvre de la stratégie nationale en fonction des spécificités locales. Il comportera une planification spatiale sous la forme d'une carte des vocations. Les documents stratégiques de façade sont élaborés par l'État en concertation avec les acteurs maritimes et littoraux réunis dans le conseil maritime de façade et font l'objet d'une concertation préalable avec le public. »

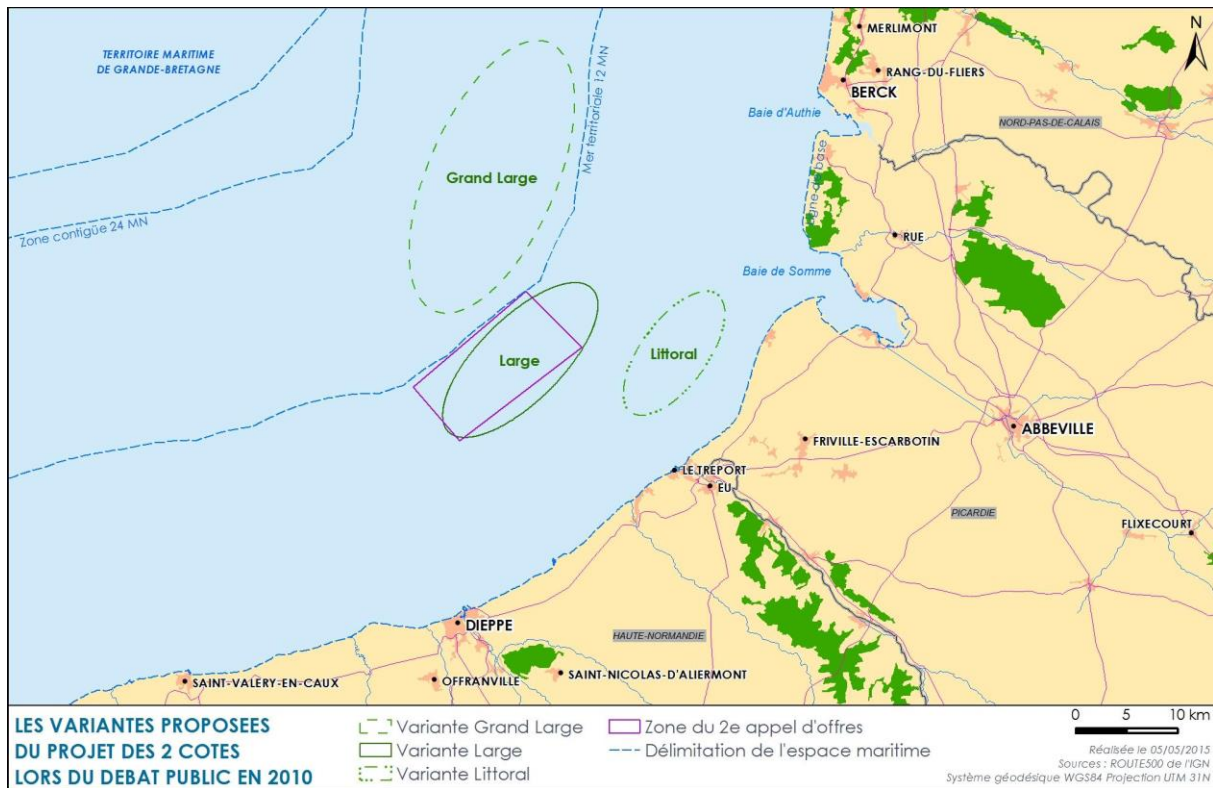
Le travail de planification spatiale comportant une carte des vocations est en cours de finalisation sur les différentes façades et permet également de prévenir les conflits d'usage, en anticipant les synergies et les coexistences possibles.

Enfin, de récentes évolutions législatives vont permettre de renforcer encore la conciliation des usages, en instaurant un débat public organisé par l'Etat français qui portera en particulier sur les zones qui seront soumises aux futurs appels d'offres et serviront donc d'implantation aux prochains parcs éoliens en mer.

2.2.12 Les conflits d'usage avec les pêcheurs ayant pour origine la zone d'emprise du projet initial présenté par la Compagnie du Vent, il est demandé à ce que soient explicitées les raisons pour lesquelles ladite zone d'emprise n'a pas été modifiée entre les deux appels d'offres.

Il est important de rappeler que dans le cadre du débat public en 2010 la société La Compagnie du Vent proposait 3 zones d'implantation potentielles pour développer un projet de parc éolien. Ces trois zones qui sont présentées sur la figure ci-dessous avec

l'emplacement de la zone de Dieppe Le Tréport se situait à des distances différentes de la côte.



A l'issue de ce débat public de 2010, la zone « variante large » avait été retenue par le maître d'ouvrage La Compagnie du Vent. Cependant l'Etat dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs de transition énergétique ayant décidé d'instaurer un mécanisme d'appel d'offres pour installer des parcs éoliens en mer La Compagnie du Vent n'a pas poursuivi le développement de ce projet.

Comme évoqué au 2.2.5, l'Etat a retenu une zone propice au large de Dieppe-Le Tréport qui a été soumise à appel d'offres en 2011. Cependant en l'absence de concurrence sur ce lot soumis à appel d'offres, l'Etat l'a déclaré infructueux. Dans le cadre du deuxième appel d'offres l'Etat a par conséquent à nouveau soumis ce lot.

Le fait que la zone définie à l'appel d'offres de 2013 soit identique à celle de l'appel d'offres de 2011 résulte de la procédure de concertation mise en place. Les différents groupes de travail formant l'"Instance de concertation" pilotée par la Préfecture de Haute-Normandie n'ont pas remis en cause les contraintes naturelles (puissance des vents, profondeur des eaux, conditions de marées, etc.), économiques (activités en mer dans la zone) ou environnementales (présence d'oiseaux, de mammifères marins, de poissons, de coquillages, etc.).

2.2.13 Une alternative présentée comme moins pénalisante pour la pratique de la pêche professionnelle, serait l'implantation en ligne des éoliennes, parallèlement au trait de côte. Cette option limiterait l'impact en mer, tout en préservant la zone des 6 miles marins. Cette proposition a-t-elle été étudiée ? Quelles sont les conclusions entérinées ?

N'ayant pas pris part à l'instance de concertation ayant procédé au choix des zones propices, le maître d'ouvrage ne peut infirmer ou confirmer l'étude de ce scénario. Toutefois, s'agissant de l'installation d'une ligne d'éoliennes continue tout au long du trait de côte pour atteindre les 3 000 MW, il est raisonnable de penser que l'appréciation de l'impact paysager d'un tel scénario au regard des motifs premiers de l'opposition à l'éolien en mer a conduit à son rejet.

- **Questions :**

2.2.14 Pourquoi le projet du Touquet a-t-il été abandonné ?

Le précédent Gouvernement avait confié au préfet de la Région Hauts de France et au préfet maritime de la Manche Mer du Nord, par courrier du 15 mars 2017, la mission d'organiser la consultation des parties prenantes afin de déterminer un périmètre précis pouvant accueillir un parc éolien en mer posé sur la zone dite de Bassure de Baas, au large de la côte d'Opale et de la baie de Somme.

Suite à cette consultation, les préfets ont rendu leurs conclusions au ministère le 3 mai 2017, en indiquant que "les conditions favorables au lancement d'un appel d'offres sur la zone de Bassure de Baas n'étaient pas réunies à ce stade". Cette décision a été prise pour "favoriser l'émergence dans des conditions favorables des autres projets en cours et poursuivre les réflexions sur les impacts cumulés des parcs en mer".

Le 3^{ème} appel d'offres éolien en mer concernant une zone au large de Dunkerque a été lancé en 2018. Il porte à 7 le nombre de projets éoliens posés en phase d'appel d'offres ou de développement.

2.2.15 Le dossier d'enquête fait état d'une concertation avec les pêcheurs, au sujet de la zone d'emprise du projet (note d'opportunité de l'Etat). Or, les pêcheurs nient toute concertation sur ce sujet. Qui croire ? Il est nécessaire que la commission d'enquête dispose d'éléments factuels affirmant l'une ou l'autre des positions affichées.

La concertation relative au choix de la zone retenue par l'Etat dans le cadre de l'appel d'offres n'a pas été menée par le maître d'ouvrage. Il n'est donc pas en mesure d'apporter ses propres éléments concernant l'association des pêcheurs à cette concertation.

On peut néanmoins noter que la concertation menée en 2009 par l'Etat en région sous l'égide de la DREAL de Haute Normandie à l'époque a bien associé les pêcheurs.

Ainsi lors du débat public mené en 2015, la DREAL est venue rappeler les étapes de concertation menées à partir de 2009. Il s'est tenu plusieurs plénières et réunions

spécifiques avec les comités des pêches sur le sujet comme le montre le document présenté par la DREAL à l'époque et donné ci-après.

Processus de détermination des zones potentielles pour l'éolien en mer en 2009-2010

5 mars 2009	Demande du ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer aux préfets → éolien posé : fermes commerciales → attendus - « livrables » : document de planification déterminant les zones propices (fin février 2010)
24 juin 2009 22 janvier 2010	Réunions plénières de concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, sous l'égide du préfet de Région Haute-Normandie et du préfet maritime
1 ^{er} mars 2010	Document de planification avec proposition de macro-zones propices pour l'éolien posé : - zone de Fécamp, zone du Tréport, zone de Courceulles
29 avril 2010	Demande du ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer aux préfets, de concertation complémentaire et de définition précise des zones
10 juin 2010	Réunion de concertation complémentaire avec les pêcheurs (3 comités) et les services de l'État
22 juin 2010	Suite à la concertation du 10/06/10, avis complémentaire du préfet de région et du PREMAR au ministre sur les zones propices en Manche – Mer du Nord

25.06.15 51

Source : documents produits par la DREAL lors du débat public de 2015²⁶

2.2.16 Une extension de ce parc est-elle à craindre à l'avenir ?

Le maître d'ouvrage, Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport a remporté le lot « Le Tréport » en 2014 en proposant un projet d'une capacité installée du projet de 496 MW. Le maître d'ouvrage n'a pas prévu d'étendre son projet.

- **Propositions :**

2.2.17 Mettre les éoliennes plus au large ; les fonds marins semblent le permettre.

Le choix d'une zone d'installation d'un parc éolien plus au large doit considérer différents paramètres :

- La bathymétrie (profondeur des eaux) doit respecter des profondeurs d'eau inférieures à 40 ou 50 mètres de profondeur pour installer des éoliennes posées ;
- La réglementation au-delà des 12 milles nautiques (22,2 km) est différente. Jusqu'à 12 milles de la côte, il s'agit de la mer territoriale dans laquelle l'Etat est pleinement souverain. Au-delà, dans la zone contiguë qui est la zone économique exclusive, l'Etat dispose d'une souveraineté limitée. Pour l'instant l'ensemble des parcs éoliens en mer en développement en France se situent à l'intérieur de la mer territoriale.

²⁶http://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-eolienmer-pdlit/sites/debat.eolienmer_pdlit/files/documents/eolienmerpdlit-presentation-reunionmidebat-250615.pdf

- Le coût du raccordement électrique augmente avec la distance.
- La sécurité maritime et dans le cas du parc de Dieppe Le Tréport, la présence d'une route maritime plus au large (rail de la Manche) empêche d'éloigner beaucoup plus la zone de la côte.

2.3 LA JUSTIFICATION DE L'ÉOLIEN POSÉ

• Questions

2.3.1 Il est demandé à ce que la possibilité d'un moindre nombre d'éoliennes soit étudiée.

D'un point de vue réglementaire, le cahier des charges de l'appel d'offres de 2013 dans lequel s'inscrit le projet de Dieppe Le Tréport fixe des règles très strictes puisqu'il est imposé un périmètre ainsi qu'une puissance installée qui doit être comprise entre 480 et 500 MW. Ainsi, parmi les critères de notation des offres le nombre d'équipements installés sur le domaine maritime est considéré et la note maximale est attribuée si la puissance unitaire des éoliennes est de 8 MW.

Le maître d'ouvrage a proposé dans son offre de recourir à une éolienne de 8 MW ce qui lui permet de d'atteindre une puissance installée de 496 MW avec seulement 62 éoliennes. Cette offre est un engagement du maître d'ouvrage et selon les règles du cahier des charges, il n'est possible de diminuer la puissance de l'installation (et donc le nombre de machines) qu'à l'issue des études détaillées et travaux qui définissent complètement l'installation qui sera effectivement mise en service et uniquement aux motifs suivants : caractéristiques géotechniques des sols impropres à l'implantation d'éoliennes, contraintes environnementales, ou prescription imposée par une autorisation requise au titre de la réalisation du projet.

D'un point de vue économique, l'installation d'un nombre inférieur à 62 éoliennes entraînerait une perte pour une partie de la collectivité qui ne pourrait pas bénéficier de l'électricité produite par les installations. Par ailleurs, un tel projet serait concurrencé par d'autres sources de production d'énergie électrique et verrait ainsi son intérêt général amoindri.

2.3.2 Il est déclaré que les éoliennes posées sont déjà obsolètes au profit d'autres technologies. Quelle est la place de l'éolien posé aujourd'hui dans la filière et pour quelles raisons l'éolien flottant n'a-t-il pas été envisagé comme une technique alternative viable ?

L'appel d'offres lancé par l'Etat français en 2013 et pour lequel la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport a été désignée lauréate en 2014, concernait l'implantation d'éoliennes en mer posées sur les fonds marins.

En ce qui concerne, le développement de la technologie éolienne en mer flottante, celui-ci est récent et la France est un pays pionnier en la matière. En effet, dès 2014, le Gouvernement français a lancé quatre appels d'offres pour des parcs éoliens pilotes en Méditerranée (Gruissan, Golfe du Lion, Provence Grand Large) et au large de la Bretagne (Belle-Ile/Groix). Cette première phase de test visait à confirmer la faisabilité technique de

la technologie éolienne flottante avant le lancement de la phase commerciale de plus grande ampleur. Le choix des zones de développement des futurs projets éoliens en mer flottants a également fait l'objet de débats au cours de consultations relatives à la planification maritime de façade au premier trimestre 2018. Le lancement des premiers appels d'offres commerciaux éoliens flottant en France est attendu à partir de 2020.

Concernant les caractéristiques techniques de la technologie éolienne flottante, elle devient pertinente lorsque les fonds marins sont compris entre 50 m et 200 m de profondeur. La Méditerranée et la Bretagne sont des zones propices compte-tenu des bonnes conditions de vent et des caractéristiques de fonds marins qui descendent rapidement sous les 50 m de profondeur. La distance au littoral des projets dépend donc de la profondeur des fonds marins, mais également des gisements de vents, des caractéristiques environnementales des sites et de la cohabitation avec les autres activités en mer (pêche, trafic maritime, extraction de granulats marins, etc.) spécifique à chaque site. Un trop grand éloignement des côtes a un impact sur les conditions de réalisation et le coût du raccordement au réseau électrique terrestre.

La France dispose d'une avance certaine dans le domaine puisqu'elle développe parmi les premiers parcs flottants au monde aux côtés du Portugal (première éolienne pilote et un parc commercial verra le jour en 2019 développé par EDPR et Engie), de l'Ecosse (parc de Hywind Scotland en fonctionnement et projet de Kincardine en développement) mais également du Japon, de Taïwan, de l'Espagne ou des Etats-Unis qui s'intéressent à cette technologie. Le parc de Hywind Scotland est le premier parc éolien flottant commercial en fonctionnement dans le monde depuis octobre 2017. La puissance installée est 5 X 6 MW = 30 MW.

De nombreux acteurs industriels du secteur sont implantés en France : les turbineurs General Electric (à Saint-Nazaire et Cherbourg) et Siemens Gamesa (dont l'usine de turbines est prévue au Havre) ont été retenus pour 2 des 4 projets éoliens flottants en développement ; les flotteurs innovants ont été développés par des entreprises françaises : IFP Energies Nouvelles pour le projet Provence Grand Large, Eiffage pour le projet du golfe du Lion, Naval Energies et Vinci pour le projet de Groix/Belle-Ile, Bouygues Construction pour le projet de Gruissan.

Les listes des projets éoliens flottant en exploitation ainsi qu'en développement sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Année	Nom du projet	Technologie	Pays	Puissance installée
2009	Hywind Demo Spar	Spar	Norvège	2.3 MW
2011	Windfloat WF1	Semi-Submersible	Portugal	2.0 MW
2013	Toda Hybrid Spar	Spar	Japon	2.0 MW
2013	Mitsui (FORWARD)	Semi-Submersible	Japon	2.0 MW
2015	MHI (FORWARD)	Semi-Submersible	Japon	7.0 MW
2016	JMU Advanced Spar (FORWARD)	Spar	Japon	5.0 MW
2017	Hywind Scotland	Spar	Royaume-Uni	5x6.0 MW
2017	IDEOLID1	Ring-shaped pontoon	France	2.0 MW

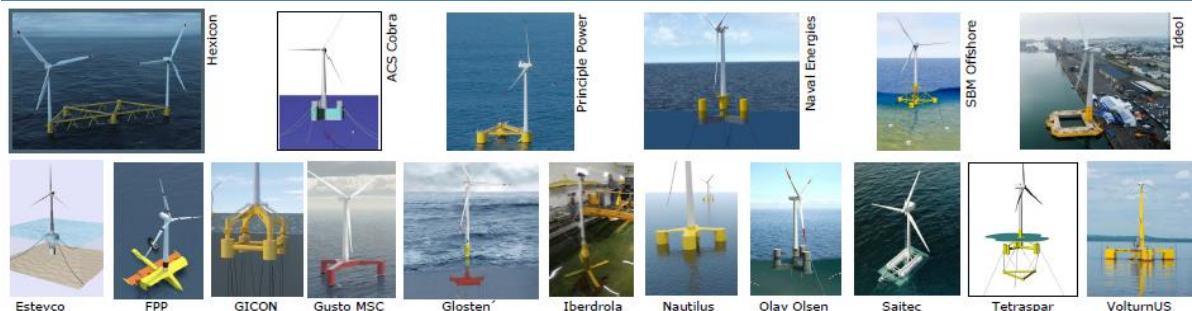
Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]



Source : Ramboll, 2018

Année	Nom du projet	Technologie	Pays	Puissance installée
2018	Dounreay-Tri*	Semi-Submersible, Multi-Turbine (Hexicon)	Royaume-Uni	2x6MW
2018	Kincardine	Semi-Submersible (ACSCobra)	Royaume-Uni	8x6MW
2018/19	Windfloat Atlantic	Semi-Submersible (PPI)	Portugal	3x8MW
2020/21	Golfe du Lion	Semi-Submersible (PPI)	France	4x6MW
2020/21	Ile de Groix	Semi-Submersible (Naval Energies)	France	4x6MW
2020/21	Provence Grand Large	TLP (SBM Offshore)	France	3x8MW
2020/21	EolMed	Ring-shaped pontoon	France	4x6.2MW



Source : Ramboll, 2018

La technologie posée n'est pas une technologie obsolète mais au contraire une technologie mûre qui bénéficie de plus de 20 ans de retour d'expérience avec plus de 4 000 éoliennes en fonctionnement au large des côtes européennes contrairement à la technologie éolienne flottante.

3 CONSTRUCTION & DÉMANTÈLEMENT

3.1 TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

- **Questions :**

3.1.1 Il convient de préciser la quantité globale de béton nécessaire à la construction du parc éolien, d'identifier la provenance des agrégats et, d'explicitier les modalités d'acheminement, du lieu de fabrication au lieu de mise en œuvre, des agrégats et du béton.

Afin de minimiser l'impact environnemental, un seuil maximum de béton est fixé à 38 tonnes par pieu pour le scellement de ces derniers aux fondations jacket. En outre, s'agissant des pieux qui seront forés, 135 tonnes de béton par pieu seront également nécessaires (voir 3.1.9).

Cette quantité de béton utilisée pour la construction du parc éolien sera définie avec précision dans la phase d'études détaillées préalables à l'exécution des travaux par l'entreprise retenue pour réaliser l'opération. La méthode d'acheminement ainsi que l'origine des agrégats et du béton sera également connue après sélection de l'entreprise réalisant les travaux.

3.1.2 Toujours en termes de matériaux, il est avancé que la construction des éoliennes nécessite le recours à des terres rares. Il est demandé à ce que le maître d'ouvrage confirme la véracité de cette information et, dans l'affirmative qu'il précise les quantités utilisées.

Une éolienne Siemens Gamesa SG 8.0-167 DD contient environ 560 kg de NdFeB (aimants au Neodyme) par MW contenant 30% de terres rares et 65% de fer et de bore. Ainsi le projet de 62 éoliennes utilisera donc un peu plus de 10 tonnes de terres rares au total.

Ces terres dites « rares » sont les composants principaux des aimants permanents placés dans la génératrice et qui transforment l'énergie mécanique en énergie électrique. Ces terres rares sont en réalité des métaux lanthanides, non toxiques et dont les stocks sont encore largement disponibles (principalement en Asie qui représente 96% de la production).

En 2010, la production de terres rares s'élevait à 123 000 tonnes par an. Moins de 1% de leur consommation était destiné aux génératrices des éoliennes offshore, loin derrière les écrans plats, LCD et plasmas, qui représentaient 25% de leur consommation.

Les principes du code de conduite de Siemens Gamesa sont basés, entre autres, sur le Pacte mondial de l'ONU et les principes de l'Organisation internationale du travail. En outre, ils reflètent les lignes directrices de Siemens Gamesa Business Conduct Guidelines. Siemens Gamesa attend de ses fournisseurs non seulement qu'ils se conforment au Code de conduite des fournisseurs de Siemens Gamesa au sein de leur propre organisation, mais aussi qu'ils veillent à ce que leurs sous-traitants adhèrent aux normes internationales résumées dans le Code de conduite des fournisseurs de Siemens Gamesa.

Enfin, à la fin de leur cycle de vie, les aimants seront recyclés.

3.1.3 Les matières premières employées sont-elles choisies dans l'optique d'un moindre impact environnemental ?

Les matières premières utilisées pour la conception du projet sont toutes choisies afin de répondre au plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020 selon les objectifs suivants :

- Objectif 1: Réduire la production de déchets ;
- Objectif 2 : Augmenter le recyclage ;
- Objectif 3 : Valoriser énergétiquement les déchets non recyclables ;
- Objectif 4 : Réduire la quantité de déchets ultimes.

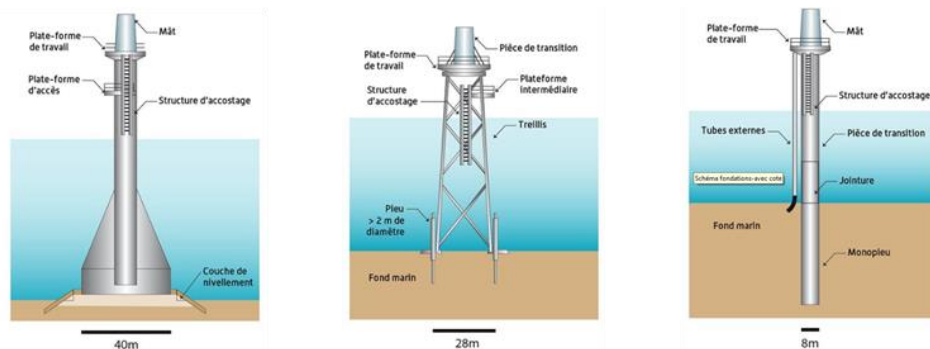
Ainsi, les choix de conception sont faits afin de permettre la réutilisation de certains équipements en fonction de leur état. Il s'agit d'une pratique observée de plus en plus fréquemment, par exemple en ce qui concerne les nacelles des éoliennes. Les métaux comme l'acier et le cuivre seront recyclés en fonderie.

Les quantités de matériaux et la gestion des déchets et des ressources estimées pour les différents scénarios pour 62 éoliennes sont indiquées dans le tableau suivant.

Matière première	Traitement envisagé	Filière de recyclage
Acier	Réutilisé si possible ou recyclé	Acierie
Fonte	Réutilisé si possible ou recyclé	
Aluminium	Réutilisé si possible ou recyclé	Fonderie
Cuivre	Réutilisé si possible ou recyclé	Fonderie
Huile	Traitée comme huile usagée	
Fibre de vers	Réutilisé si possible ou recyclé	
Composites	Mise en décharge	
PVC	Réutilisé si possible ou recyclé	
Caoutchouc	Réutilisé si possible ou recyclé	Dé vulcanisation
Isolant		
Équipement électrique	Recyclé	
Copper	Recyclé	
Batterie	Réutilisé ou mise en décharge	
Béton	Réutilisé si possible ou recyclé	Cimenterie

3.1.4 Dans la même perspective, il est demandé en quoi le recours à des fondations de type jackets est un choix de moindre impact environnemental, comme annoncé dans le dossier ?

Le maître d'ouvrage a présenté dans son étude d'impact les trois grand types de fondations pour l'éolien en mer posé à savoir la fondation monopieu (pieux creux en acier de large diamètre), la fondation gravitaire (structure en béton avec une emprise importante) et la fondation jacket ou structure en treillis métallique (fondation treillis en acier-tubulaire sur 3 ou 4 pieux creux). Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse multicritères au regard des composantes techniques et environnementales.



CRITERE	Fondation gravitaire	Fondation Jacket	Fondation monopieu
Bathymétrie	Adaptée aux profondeurs importantes (jusqu'à 50 mètres)	Adaptée aux profondeurs importantes (jusqu'à 50 mètres)	Adaptée aux profondeurs n'exédant pas 30 mètres
Géologie	Adaptée au substrat dur	Adaptée au substrat dur	Adaptée au substrat meuble
Emprise	Emprise très importante et présence de protection anti-affouillement	Emprise faible et généralement absence de protection anti-affouillement	Emprise faible et généralement présence de protection anti-affouillement
Niveau sonore	La fondation est uniquement posée sur le fond marin ce qui permet de réduire les émergences sonores	Le faible diamètre des pieux permet de réduire les émergences sonores	L'important diamètre du monopieu accroît les émergences sonores
Hydrodynamisme	L'important diamètre de la structure accroît les phénomènes de modification des courants localement	La structure en treillis permet de limiter les phénomènes de modification des courants localement	Le diamètre modéré de la structure permet de limiter les phénomènes de modification des courants localement
Effet récif	Colonisation modérée en zone subtidale mais importante au niveau des protections anti-affouillement	Colonisation importante mais uniquement en zone subtidale	Colonisation modéré en zone subtidale et au niveau des protections anti-affouillement

Le choix de la fondation jacket bénéficie à :

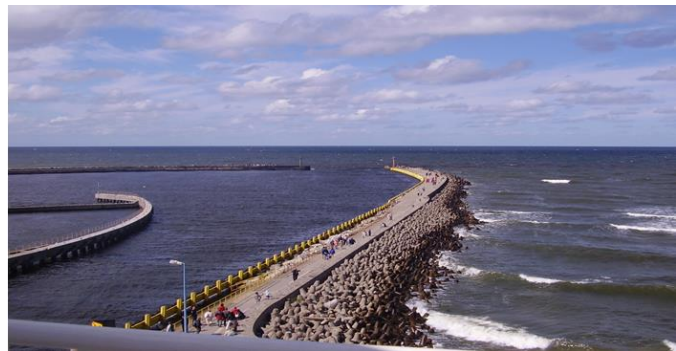
- L'hydrodynamisme : localement, la structure en treillis métallique limite la modification des conditions d'écoulement à proximité directe des structures immergées.
- L'effet récif : en zone subtidale, la colonisation est beaucoup plus importante sur fondation jacket que sur fondation gravitaire ou monopieu.

- Les mammifères marins et la faune marine : le diamètre de pieux moins important sur une fondation jacket que sur du monopieu génère des niveaux de perturbations sonores moins importants.
- Benthos : la faible emprise des pieux et l'absence de protection anti-affouillement limite la destruction directe d'habitats et biocénoses benthiques.

3.1.5 Dans le cadre de la protection des câbles par enrochement, les pêcheurs ont suggéré l'utilisation de tripodes en béton, apparemment préférable à l'enrochement, ce dernier pouvant se déplacer en fonction des courants locaux. Ces mêmes pêcheurs ont affirmé que cette technique n'avait pas été retenue par le maître d'ouvrage en raison de surcoûts. La commission d'enquête souhaiterait connaître la position du pétitionnaire à ce sujet.

La stratégie de protection des câbles inter-éoliennes retenue est l'ensouillage. La protection de ces câbles par enrochement est ponctuelle et localisée au niveau des zones de transitions avec la fondation. Ces enrochements seront dimensionnés de façon à garantir leur stabilité et empêcher leurs déplacements avec les courants et la houle.

Les tripodes en béton (voir illustration²⁷ ci-dessous) sont des systèmes de protection contre la vague et la houle et donc l'érosion de la côte. Ce type de dispositif qui peut ponctuellement être utilisé pour éviter le chalutage dans des zones protégées n'est toutefois pas adapté à la protection de câbles sous-marins.



3.1.6 Concernant le battage des pieux, il demandé des précisions quant aux aspects suivants :

Le nombre de coups de marteau par pieu ;

Le niveau sonore du battage et la distance de non-perception du bruit (diffusion aérienne et sous-marine) ;

L'estimation de la distance de propagation de l'onde sous-marine ;

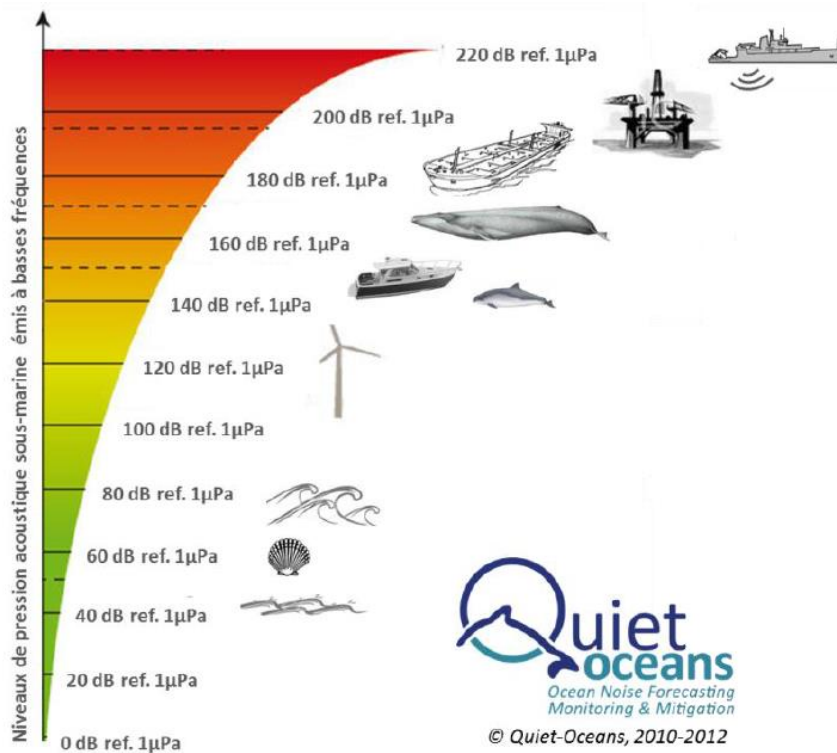
L'impact des battages sur la stabilité des falaises (risque accru d'effondrement).

S'agissant du nombre de coups de battage, la cadence moyenne d'un marteau est d'environ 30 coups/minute. En moyenne, la durée de battage pour un pieu est de 2 heures, soit un total de 3600 coups par pieu environ. Il s'agit bien de valeurs moyennes

²⁷ <http://benoit.guillot1.free.fr>

pour ce type d'opérations car la nature des sols sur le site n'est pas homogène et les caractéristiques détaillées du marteau qui sera utilisé ne sont pas encore définies.

S'agissant du niveau sonore du battage, il est important de bien faire la distinction entre le bruit aérien et le bruit sous-marin. En effet, le niveau de référence est de 1 μPa en acoustique sous-marine, contre 20 μPa dans l'air.



Echelle qualitative des niveaux de bruits sous-marins émis à 1 m dans une bande basse fréquence de quelques Hz
Source : Quiet-Oceans, 2012

De plus, avec une densité environ 1000 fois plus élevée que l'air, le milieu océanique est considéré comme un milieu de propagation incompressible contrairement à l'air.

En effet, la célérité de l'onde acoustique dans l'eau de mer a une valeur voisine de 1 500 m/s (généralement entre 1 450 et 1 550 m/s, dépendant de la pression, de la salinité et de la température). La masse volumique de l'eau de mer est de l'ordre de 1 030 kg/m³. Dans un sédiment, la célérité vaut typiquement entre 1 500 et 2 500 m/s, et la masse volumique de 1300 à 2000 kg/m³. Les valeurs correspondantes dans l'air, à titre de comparaison, sont d'environ 340 m/s et 1,3 kg/m³.

L'environnement sonore sous-marin est donc bien différent de l'aérien et doit donc être abordé de manière spécifique.

Dans l'eau le niveau sonore généré par le battage est traduit en un niveau d'exposition sonore (Sound Exposure Level, SEL, exprimé en dB réf. 1 $\mu\text{Pa}^2\cdot\text{s}$).

Les estimations des rayons de perception des ateliers de battage prévus ont été modélisées pour chaque espèce acoustiquement sensible (mammifères marins notamment mais aussi poissons pour lesquelles des données acoustiques sont disponibles).

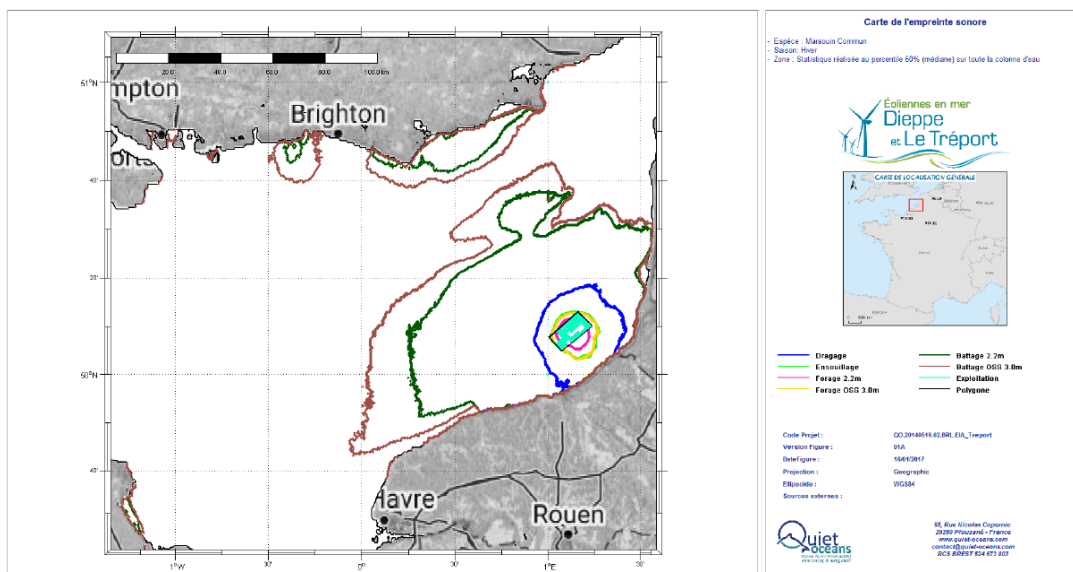
Il est essentiel de rappeler ici que les effets induits sont classés en quatre catégories :

- La perception sonore et donc l'empreinte perçue ;
- le dérangement ou changement de comportement, pouvant induire un évitement de la zone malgré son intérêt écologique pour l'individu ou l'espèce, l'affaiblissement par la surconsommation d'énergie consacré à un déplacement relativement long, en particulier pour les jeunes, etc. ;
- le masquage des informations de l'environnement qui peut empêcher l'accomplissement de fonctions vitales, telles que la chasse ou la socialisation ;
- l'apparition de lésions physiologiques entraînant une perte temporaire d'audition (Temporary Threshold Shift ou TTS) pouvant empêcher temporairement l'accomplissement de fonctions vitales telles que la chasse ou la socialisation ;
- l'apparition de lésions physiologiques entraînant une perte permanente d'audition (Permanent Threshold Shift ou PTS) ou touchant d'autres organes et pouvant empêcher l'accomplissement de fonctions vitales ou même être létales en cas d'émissions très puissantes.

Ainsi, Les analyses suivantes représentent, pour chaque espèce susceptible de fréquenter l'aire d'étude large :

- les limites des zones d'audibilité ;
- les limites des zones de risques d'une modification du comportement ;
- les limites des zones de risques de dommage physiologique direct temporaire ;
- les limites des zones de risques de dommage physiologique direct permanent.

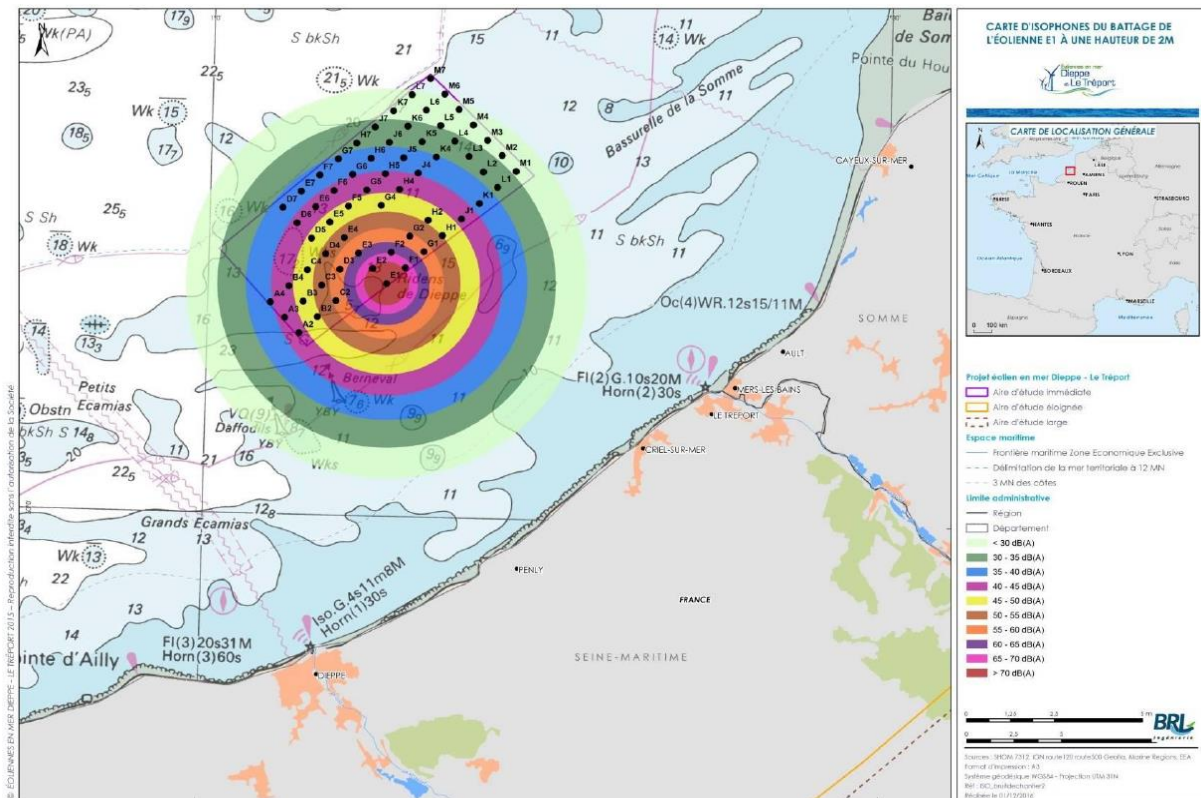
A titre d'exemple, il est présenté ci-dessous la carte d'empreinte sonore en ce qui concerne le Marsouin commun en fonction de différents ateliers de construction et d'exploitation.



Source : Expertise acoustique sous-marine

En ce qui concerne l'acoustique aérienne, les éléments ci-dessous sont présentés au sein du volet acoustique aérienne du cahier des expertises.

Les estimations prévisionnelles des niveaux sonores ont été faites à partir de la modélisation des activités du projet en trois dimensions. Ces simulations informatiques permettent de déterminer la contribution sonore qu'engendre chacun des postes de travail, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 2 m du sol). Ces calculs intègrent des paramètres majorants (vents portants, hypothèses d'émission maximales, battage de pieux).



Les résultats ont montré que les émergences sonores sont en moyenne de l'ordre de 0,1dB(A), voir 0 dB(A) et donc quasi-nulle voire nulle et donc inaudible depuis la côte.

3.1.7 De plus, il est demandé de préciser la manière dont les études acoustiques ont tenu compte, en phase d'exploitation, de la direction des vents et de la topographie du littoral.

L'estimation des niveaux sonores aériens est réalisée à partir de la modélisation du projet en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA, logiciel développé par DataKustik en Allemagne, l'un des leaders mondiaux depuis plus de 25 ans dans le domaine du calcul de la dispersion acoustique.

Cette modélisation tient compte des émissions sonores de chacune des éoliennes (sources ponctuelles disposées à hauteur du moyeu) et de la propagation acoustique en trois dimensions selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), la nature du sol et l'absorption dans l'air. La zone maritime est considérée

comme une surface totalement réfléchissante dans les calculs, alors que la partie terrestre est caractérisée par une surface d'absorption caractéristique. En effet, l'interface entre l'eau et l'air constitue une condition parfaite de réflexion dans la mesure où les impédances (c'est-à-dire la résistance au passage de l'onde) de ces deux milieux sont différentes.

La modélisation du site a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain en trois dimensions et les calculs ont été effectués avec la méthode ISO-9613-2 qui prend en compte les conditions météorologiques (vents portants dans toutes les directions de vent).

3.1.8 Après la mise en service du parc, des mesures de suivi acoustique sont-elles prévues et, en cas de dépassement des seuils, quelles dispositions pourraient être prises par le maître d'ouvrage pour y remédier (bridage partiel des machines...) ?

Les émergences globales au droit des habitations ont été calculées à partir de la contribution des éoliennes (pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s) et du bruit existant déterminé à partir des mesures in situ réalisées en saison non végétative comme en saison végétative, en période diurne comme en période nocturne

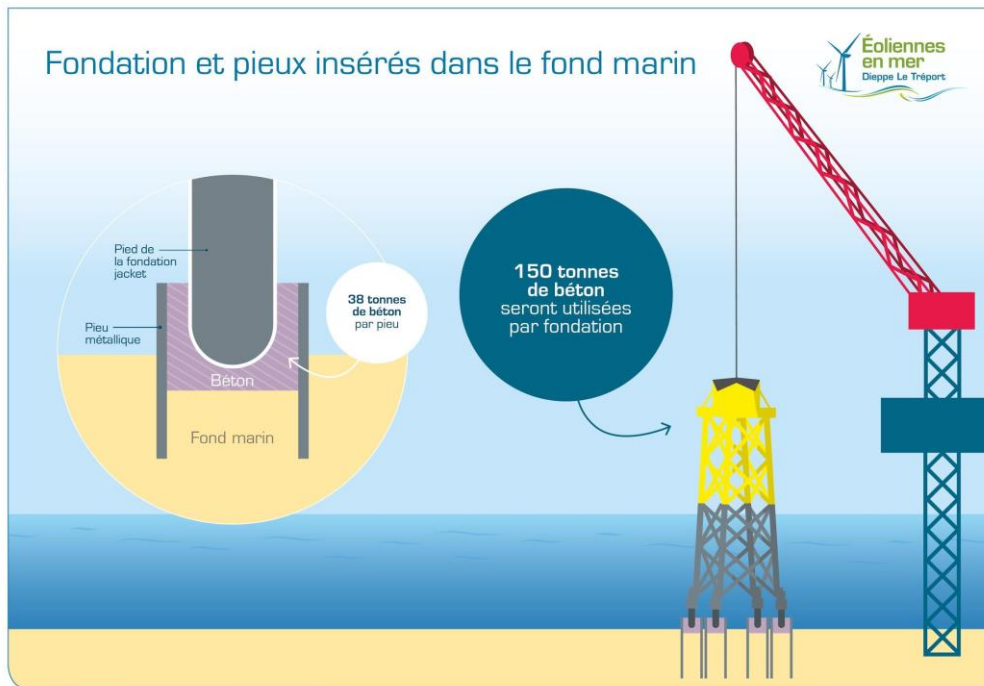
Au regard des résultats obtenus, le fonctionnement des éoliennes est considéré comme inaudible depuis la côte. En effet, l'émergence maximale calculée est l'ordre de 0,9 dB(A) au droit des récepteurs placés à Criel-sur-Mer ce qui est très inférieur au seuil de 2 dB(A) à partir duquel une différence d'intensité est perçue par l'oreille humaine.

L'expertise acoustique a conclu que les seuils réglementaires admissibles seront très largement respectés pour l'ensemble des habitations concernées par le projet éolien en mer au large de Dieppe et Le Tréport, quelles que soient les saisons, les périodes de jour, de nuit et les vitesses de vent (le régime de fonctionnement de l'éolienne). Par conséquent, le maître d'ouvrage ne prévoit aucune disposition spécifique de suivi et a fortiori aucun moyen correctif.

3.1.9 Il est souhaité que le maître d'ouvrage apporte quelques précisions quant au matériau de remplissage des pieux.

Les pieux sont creux et sont installés soit par battage soit par forage. Sur la base des informations géotechnique dont il dispose, le maître d'ouvrage estime à 10% le nombre de pieux installés par forage soit entre 6 à 7 fondations ; la fondation étant installée sur 4 pieux.

S'agissant des pieux battus, le substrat marin (fond marin) se retrouve à l'intérieur du pieu au fur à mesure de l'enfoncement du pieu dans le sol comme cela est schématisé dans la figure ci-dessous. Du béton vient sceller le pied de la fondation jacket qui est inséré à l'intérieur du pieu (38 t/pieu).



S'agissant des fondations forées, du béton est injecté entre les parois extérieures de ce trou et le pieu (135 t/pieu) et à l'instar des pieux battus du béton vient sceller le pied de la fondation jacket qui est inséré à l'intérieur du pieu (38 t/pieu). Contrairement à ce qui est indiqué dans le dossier technique, ces pieux forés qui sont creux ne sont pas remplis de béton.

3.1.10 Le maître d'ouvrage est également invité à traiter l'influence de l'implantation des éoliennes sur la dérive littorale et les impacts sur le trait de côte.

Les effets de l'implantation des éoliennes sur la dérive littorale c'est-à-dire la dynamique sédimentaire et le trait de côte ont été modélisés et analysés. Il ressort de cette analyse que l'éloignement du parc à la côte et le caractère localisé des effets hydrodynamique et hydrosédimentaire ne conduisent pas à l'apparition de phénomènes d'accrétion ou d'érosion sur le littoral.

3.1.11 Suite aux sondages effectués par la barge « Excalibur », il est demandé de préciser si les premiers résultats permettent de confirmer le nombre de pieux prévus en forage et de conforter les caractéristiques exposées dans le dossier d'étude (longueur des pieux...).

Suite aux sondages réalisés par la barge "Excalibur", les carottes prélevées ont été envoyées dans des laboratoires pour analyse géotechnique. Les résultats seront disponibles au cours du premier semestre 2019 et seront transmis officiellement à la Préfecture de la Seine-Maritime.

3.1.12 Il convient aussi d'expliquer la manière dont le risque explosif (UXO – Munition non explosée) est pris en compte lors de la phase de construction.

Le maître d'ouvrage rappelle que le risque pyrotechnique est un enjeu fort dans la zone de Dieppe-Le Tréport et qu'il élabore sa stratégie d'atténuation de ce risque avec les services de la Préfecture maritime.

Pour le dimensionnement de son projet le maître d'ouvrage à considérer, la dynamique sédimentaire et donc le déplacement possible des UXO dans les sédiments lors d'épisodes de tempête. C'est la raison pour laquelle le maître d'ouvrage a décidé d'éviter les dunes sableuses les plus importantes.

En outre, une première campagne géophysique de détection des UXO a été effectuée en 2018 afin de mettre en œuvre une stratégie d'évitement. Les zones relevées couvrent l'ensemble des positions des fondations (surface de 200m x 200m) et les tracés des câbles inter-éoliennes (corridor de 50 m). Cette campagne géophysique a permis de localiser des objets potentiellement UXO qui sont en cours d'analyse pour déterminer leur risque explosif.

Les anomalies identifiées comme potentiel UXO et qui se trouvent à une distance proche des emplacements des fondations, câbles inter-éoliennes ou des positions des navires de constructions seront inspectées systématiquement par ROV (remotely operated vehicle). Dans le cas où un UXO sera confirmé par inspection, ce dernier sera systématiquement neutralisé par détonation. Cette opération de neutralisation est du ressort exclusif de la Marine Nationale.

De plus, toute anomalie identifiée comme potentiel UXO et n'impactant pas les travaux d'installation, impliquera la mise en place d'une zone d'exclusion dont la distance minimum sera déterminée en collaboration avec les entreprises de travaux et la Marine Nationale.

3.1.13 La technique de protection par anode à courant imposé est-elle fiable sur les fondations de type jackets et, est-on assuré que cette technique ne génère aucun rejet de métal dans le milieu marin ?

La protection par anode à courant imposé est une technique éprouvée, notamment mise en place sur plus de 800 installations en mer, dont par exemple des fondations jackets de poste électriques en mer similaires à celui qui sera installé sur le parc éolien. Ces équipements de par leur dimensionnement permettent de garantir une protection anticorrosion au-delà de la durée de vie de l'installation (voir la réponse au 3.1.23).

Le fonctionnement des anodes à courant imposé induit un effet chimique au travers de la réaction de l'électrolyse de l'eau de mer libérant ainsi des ions d'oxygène, d'hydrogène et de chlore. Cette distillation de l'eau est une réaction d'oxydo-réduction provoquée par l'apport d'électron à la surface de l'anode de titane. Les concentrations attendues sont très faibles (inférieures au milligramme par litre dans le pire des cas) et se diluent très rapidement dans le milieu compte tenu des conditions hydrodynamiques. Dans le cas de la colonne d'eau, si l'effet est considéré comme faible (la chimie de l'eau est localement altérée), les processus et phénomènes physicochimiques qui y ont court participent

activement à l'atténuation voire à la dissipation totale de l'effet, et l'on considère ainsi la sensibilité comme négligeable.

Il est intéressant de comparer ces ordres de grandeur avec les quantités couramment utilisées par les activités humaines. En France, la production d'hypochlorite était de l'ordre de 245 millions de litres à 9,6% de Chlore actif, tandis que la consommation était de l'ordre de 185 millions de litres en 2014 (soit environ 21 000 L/h). La potabilisation de l'eau de consommation humaine est assurée par des concentrations de l'ordre de 0,2 à 0,3 mg/L.

En conséquence, l'impact est évalué à négligeable. Dans le cas des sédiments, aucune interaction chimique avec les composés produits n'est attendue, ainsi pour ce compartiment l'effet est considéré négligeable et aucun impact n'est attendu.

La mise en place d'une protection par courant imposé en lieu et place des anodes sacrificielles se traduit par ailleurs par l'absence de rejets d'éléments - trace métallique dans l'environnement marin.

3.1.14 Des précisions quant au lieu de construction des jackets et quant à l'éventuel recours aux entreprises régionales sont demandées.

Le lieu de construction des jackets dépendra du fournisseur pour ce lot retenu par le maître d'ouvrage. Les fournisseurs qui seront sélectionnés au plus tard mi 2020 seront tenus de sous-traiter certaines de leurs activités. Le maître d'ouvrage veillera à ce que les fournisseurs aient connaissance de l'offre locale.

3.1.15 La même question est posée concernant la fabrication des éoliennes, en faisant la distinction entre la préfabrication des différents éléments constitutifs et l'assemblage.

Le projet industriel du Havre est un maillon fort du projet porté par le maître d'ouvrage et son fournisseur de turbines. Cela correspond au plan industriel défini avec Siemens Gamesa qui comprend :

- Une unité de production de pales
- Une unité d'assemblage de nacelles
- Un hub logistique d'installation des parcs éoliens
- Plusieurs zones logistiques

Siemens Gamesa est conscient de l'existence de l'offre locale, plus de 800 entreprises françaises ont été identifiées et plus de 300 entreprises françaises sont déjà référencées comme fournisseur de Siemens Gamesa. L'ensemble de la chaîne logistique n'étant pas figée il est difficile aujourd'hui de connaître la provenance de l'ensemble des éléments constitutifs des nacelles.

3.1.16 Il conviendra de rappeler la largeur de base et sommitale des mâts d'éolienne.

Le diamètre de base de l'éolienne est de 6 m et le diamètre sommital (au sommet) est de 4,145m.

3.1.17 Il est également demandé que les points de mesure des inter-distances entre éoliennes soient mieux identifiés (bout de pale ou mat...) ?

Les points de mesure des inter-distances entre éoliennes sont définis à partir du centre du mât de l'éolienne.

3.1.18 Les pales des éoliennes seront-elles équipées de dispositifs pour éloigner les oiseaux ?

Il n'est pas prévu d'installer des dispositifs d'éloignement sur les pales des éoliennes. D'ailleurs à notre connaissance ce type de dispositif n'existe pas. Il est peut-être confondu avec les systèmes de serrations qui servent à diminuer le bruit des éoliennes en fonctionnement.

3.1.19 Quid des conclusions d'une étude scientifique selon laquelle le brassage des pales contribuerait au réchauffement climatique ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 2.1.31.

3.1.20 De manière à limiter la pollution visuelle générée de nuit par le balisage lumineux, il est demandé à ce que soit examinée la possibilité de remplacer ledit balisage lumineux par le recours aux signaux et balises radios.

Différentes solutions techniques sont actuellement à l'étude par l'armée de l'air et l'aviation civile pour réduire le balisage lumineux des éoliennes. Si les tests s'avéraient conclusifs, ils permettraient, le cas échéant de faire évoluer la réglementation en la matière.

3.1.21 Tout en respectant la réglementation en vigueur, quelles sont les dispositions que le maître d'ouvrage peut mettre en œuvre pour atténuer la pollution lumineuse du balisage de nuit ?

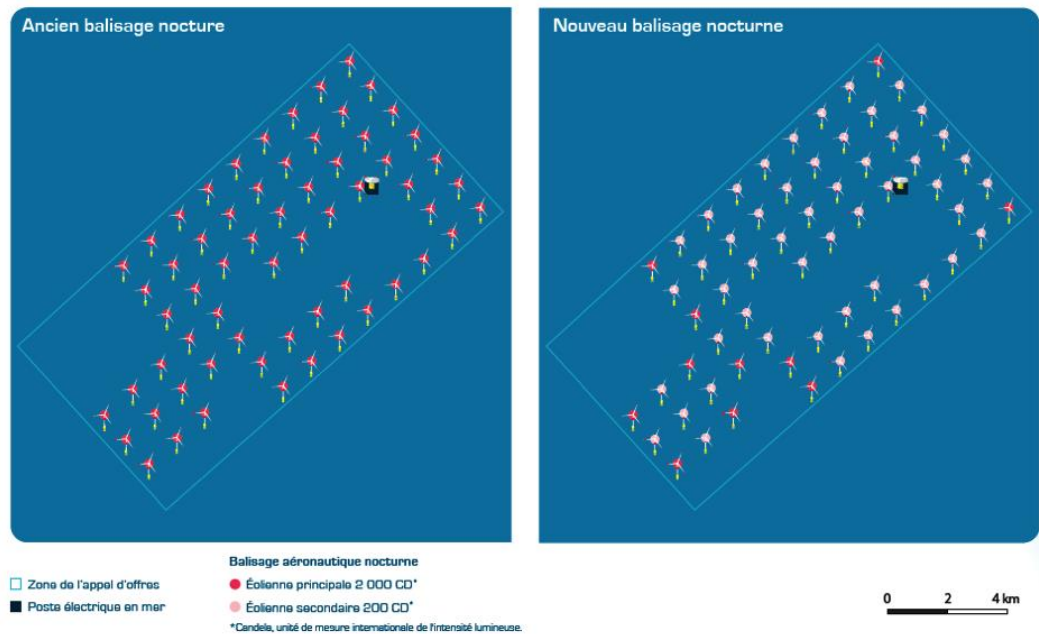
Bien que le sujet soit toujours en discussion (voir 3.1.20) des avancées importantes ont été réalisées ces derniers mois afin de réduire le balisage des éoliennes en mer ce qui a permis de réduire considérablement la présence lumineuse.

Ainsi l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne diminue considérablement le nombre d'éoliennes balisées. Il introduit notamment la notion de champ éolien ce qui permet de considérer les éoliennes du parc dans un seul ensemble alors que précédemment les éoliennes étaient considérées "individuellement". La périphérie du champ éolien est constituée des éoliennes successives qui sont séparées par une distance inférieure à 2000 mètres.

De nuit, le champ éolien sera distingué par 2 types de balisage: le balisage des éoliennes principales et le balisage des éoliennes secondaires. Pour le parc éolien de Dieppe Le Tréport, l'application de cette réglementation conduit à réduire de manière significative le nombre d'éoliennes visibles depuis la côte puisqu'elles passent de 62 à seulement 11. Ces éoliennes dites "principales" seront équipées de feu à éclats rouges d'intensité 2 000 candelas et définiront en quelque sorte les limites du parc pour que celles-ci soient "lisibles" par les aéronefs. Les éoliennes dites "secondaires" seront quant à elles équipées d'un feu de moyenne

intensité (200 candélas) rouge mais d'une portée moindre que les 11 éoliennes principales et donc non perceptibles depuis la côte.

La carte ci-dessous illustre ces avancées permettant la réduction du nombre d'éoliennes balisées de nuit.



3.1.22 Les fondations de type « Jackets » peuvent-elles résister à l'accumulation de biomasse marine ?

Les fondations du projet éolien en mer de Dieppe Le Tréport ne sont pas recouvertes de peinture anti-fouling. Elles sont par conséquent dimensionnées pour supporter le poids de la colonisation de ces structures (phénomène de biofouling).

3.1.23 Si une corrosion se développe sur les éoliennes malgré la présence des anodes à courant imposé, quelles sont les mesures supplémentaires à prendre ?

De par la fiabilité et la précision du système il n'est pas envisagé de mesures correctives. En effet, le dimensionnement d'un système anticorrosion est propre à une installation et est dimensionné pour garantir une protection fiable au-delà même de la durée de vie initiale de la structure pour en garantir la parfaite intégrité. Le système anti corrosion une fois mis en place sur les structures sera contrôlé en permanence en comparant les valeurs de courant théoriques calculées spécifiquement pour les structures et les valeurs relevées par les éléments de contrôle. En complément de ce suivi, des inspections régulières sur site des structures et des éléments de protection seront planifiées afin de surveiller l'évolution de la corrosion et s'assurer du bon état de la structure.

3.2 TECHNIQUES DE DÉMANTÈLEMENT

- **Questions :**

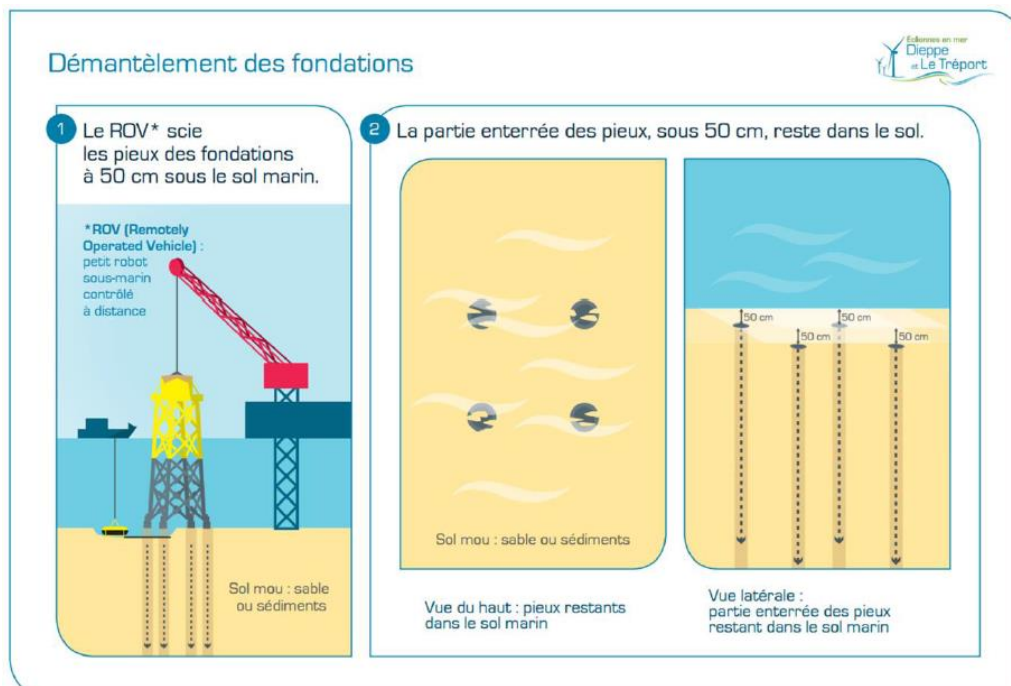
3.2.1 *Le maître d'ouvrage est invité à dresser un descriptif de la situation des fonds marins après démantèlement.*

Au préalable il est important de rappeler que les trois objectifs opérationnels recherchés sont :

- Un retour à un état proche de l'état initial au point de vue physique (morphologie des fonds, conditions hydrodynamiques) et chimique (composition de l'eau et des sédiments) ;
- Un retour à un état proche de l'état biologique initial ;
- Un retour à un état initial pour les usages de la zone, notamment la pêche, les usages de loisir et la circulation maritime.

Conformément au cahier des charges de l'appel d'offres de 2013, le maître d'ouvrage produira une étude 24 mois avant le début des opérations de démantèlement afin de valider la méthode la plus adaptée pour l'environnement, prenant notamment en compte les procédés les plus respectueux et les moins coûteux en énergie pour effectuer les opérations. Elle sera effectuée sur la base de l'état constaté au moment donné et définira l'ensemble des opérations de démantèlement envisagées avec précision.

L'ensemble des éléments du parc seront démantelés à l'exception des pieux des fondations qui seront sectionnés à 50 cm en dessous de la surface du fond marin comme le montre le schéma ci-dessous.



3.2.2 *Après démantèlement, les pêcheurs pourront-ils pêcher dans les mêmes conditions qu'avant la mise en place du parc ?*

Comme indiqué au 3.2.2, seuls les pieux des fondations jacket resteront en place. Ils seront sectionnés à environ 50 cm en dessous du fond marin afin d'éviter les risques de croche et donc de permettre un retour d'activité au droit des éoliennes, du poste électrique et du mât de mesure.

Par ailleurs, les discussions entre le maître d'ouvrage et des patrons-pêcheurs propriétaires de chalutiers de Dieppe et du Tréport ont permis d'établir qu'en fonction de la taille du navire, chaque panneau de chalut peut peser jusqu'à 2,5 tonnes et, en fonction de la nature du substrat, pénétrer le sol jusqu'à une profondeur de 20 cm, à une vitesse de traction généralement située entre 2 et 4 nœuds. Les éléments issus du démantèlement des pieux ou des fondations étant enfouis à 50 cm de profondeur ou plus profondément après la remise en état du site, le risque de croche avec du matériel de pêche apparaît fortement réduit voire nul après le démantèlement.

De plus, un suivi géophysique sera réalisé 1 an après le démantèlement pour vérifier la bathymétrie de la zone.

3.2.3 *Le maître d'ouvrage peut-il indiquer la nature des matériaux utilisés pour le parc et présentés comme recyclables ? A cet effet, dispose-t-on actuellement de données issues des parcs ayant déjà fait l'objet d'un démantèlement ?*

Les informations sur la nature des matériaux et leur recyclage sont fournies au 3.1.3.

A ce stade, l'expérience la plus représentative en la matière est le parc de Vindeby, au large des côtes danoises, construit en 1991 et démantelé en 2017. Les principaux éléments communiqués concernant les quantités générées pour les 11 turbines démontées, sont les suivants :

- Aciers: 452 tonnes
- Fibre de verres des pales: 60 tonnes

Les premiers éléments recueillis sur ce parc, parmi les premiers à avoir été construits précisent qu'un retrait de l'ensemble des produits dangereux des fondations (telles que les peintures contenant des métaux lourds) a été effectué, les pales ont été transportées pour différents usages tels que leur analyse, réutilisation ou destruction. Les éléments en acier et les câbles ont été renvoyés dans les filières classiques de recyclage. La carte ci-dessous présente la destination des différents matériaux et composants du parc une fois démantelés pour recyclage ou réutilisation depuis la zone du parc de Vindeby.



Source: Niras

D'une manière générale, les techniques de recyclage continuent d'évoluer et les avancées en la matière, d'ici à la phase de démantèlement, permettront de réévaluer la stratégie de recyclage des composants profitant également de l'expérience acquise sur les nombreux parcs éoliens en mer qui auront été démantelés avant celui de Dieppe - Le Tréport.

En plus des évolutions techniques futures de recyclage, le maître d'ouvrage prend en compte d'ores et déjà dans les études de conception les contraintes de démantèlement afin, de mettre en place au maximum des installations prévues pour être facilement démontables et dans des matériaux permettant d'augmenter leur revalorisation. Cette anticipation des opérations de démantèlement sera également prise en compte en phase de maintenance où certaines opérations viseront à maintenir en état parfait certains éléments (points d'ancrage ou de fixation...) en vue de pouvoir faciliter les travaux en fin d'exploitation.

3.2.4 Il a été avancé que certains parcs éoliens étrangers n'avaient pas fait l'objet d'un démantèlement. De fait, ils sont restés à l'abandon. En cas de confirmation de cette information, il conviendrait d'en exposer les raisons et d'éventuellement garantir que cette situation ne peut être reproduite pour ce projet.

Le maître d'ouvrage n'a pas connaissance de parc éolien en mer laissé à l'abandon après sa période d'exploitation et renvoie au 3.2.3 quant au retour d'expérience sur les premiers démantèlements effectués.

Quant à la réglementation française, elle est très stricte en ce qui concerne l'encadrement des opérations de démantèlement des éoliennes en mer (et structures associées) et de remise en état du site.

Ainsi, le maître d'ouvrage est tenu de souscrire des garanties financières afin de couvrir les coûts de démantèlement et de remise en état du site après l'exploitation des éoliennes.

Cette obligation est fixée dans la convention d'occupation du domaine public maritime signée entre l'Etat et le maître d'ouvrage.

Le dossier qui a été soumis à enquête publique comprenait le modèle de convention d'occupation du domaine public qui s'appliquerait en cas d'autorisation du projet d'éoliennes. En matière de garanties financières, le modèle prévoit les dispositions suivantes :

- avant la mise en service de chaque tranche de l'installation, le maître d'ouvrage doit transmettre à l'Etat l'original de la garantie financière souscrite,
- la nature et le montant des garanties financières doivent permettre de couvrir les coûts du démantèlement et de remise en état du domaine public maritime après exploitation à hauteur du montant des travaux nécessaires au démantèlement et à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation du site,
- le montant garanti est fixé à cinquante mille cent euros (50 000 €) par MW installé soit environ 25 millions d'euros,
- les garanties financières prennent alternativement ou cumulativement (mais sans que le montant global excède le montant garanti) la forme soit d'un cautionnement solidaire délivré par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance, soit d'une consignation volontaire ou d'un dépôt affecté à titre de garantie, réalisé(e) sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations,
- les garanties sont maintenues et renouvelées jusqu'à la complète exécution des obligations de démantèlement et de remise en état et pouvant évoluer en fonction des coûts de démantèlement réévalués.

3.2.5 Il est demandé que le maître d'ouvrage développe davantage les aspects financiers ayant trait au démantèlement (coût, prise en charge et organisation des provisions budgétaires, structures de contrôle et de vérification de la suffisance des fonds, entre autres, l'éventuelle réactualisation de ces fonds sur la durée d'exploitation du parc) et au recyclage des matériaux.

Les informations relatives au financement du démantèlement et au recyclage des matériaux sont apportées respectivement au 3.2.4 et au 3.1.3.

3.2.6 Il est demandé que soit instauré un contrôle de la conformité des opérations de démantèlement par un organisme indépendant.

Le contrôle de la conformité des opérations de démantèlement sera effectué par les services de l'Etat concernés.

Au terme de la concession, le maître d'ouvrage devra avoir achevé les opérations de démantèlement et de remise en état, de la restauration et ou réhabilitation du site afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel. A ce titre, au plus tard 24 mois avant le terme de la concession, le maître d'ouvrage est tenu de réaliser à ses frais une étude portant sur les conditions de démantèlement et la remise en état du site qu'il transmet au plus tard 12 mois avant le terme de la concession aux services de l'Etat pour présenter et faire valider les opérations envisagées.

Les services de l'Etat concernés se chargeront de constater et d'officialiser l'adéquation entre le dossier présenté par le maître d'ouvrage et les opérations de remise en état effectuées.

4 LES IMPACTS DE CE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 LA PÊCHE PROFESSIONNELLE.

- **Arguments favorables au projet :**

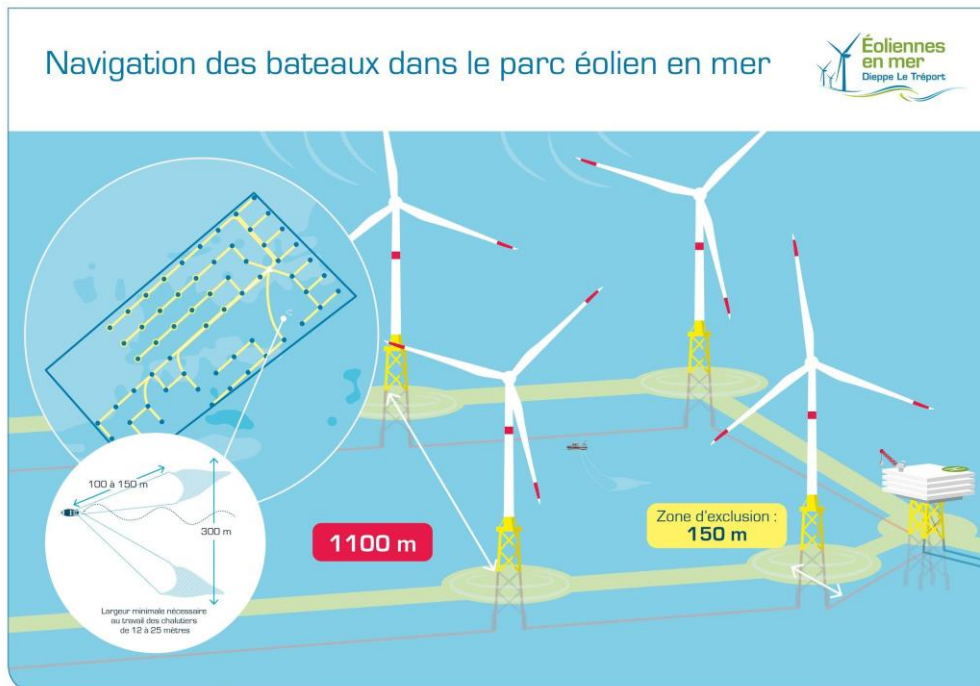
4.1.1 *Les pêcheurs et le parc éolien doivent pouvoir cohabiter et partager l'espace maritime.*

Le maître d'ouvrage s'emploie à ce qu'une cohabitation entre ses activités et les activités de pêche soit possible.

- S'agissant du schéma d'implantation des éoliennes celui-ci a été redimensionné afin d'éviter les zones dites "du Creux" ainsi que les "ridens de Dieppe", particulièrement travaillées par les pêcheurs.
- S'agissant du schéma de câblage, le maître d'ouvrage prévoit d'enfouir les câbles à une profondeur comprise entre 1m et 1,3 m et les tracés forment des couloirs afin que les chalutiers puissent y travailler.

Les deux cartes ci-dessous illustrent à une échelle comparable les distances et espaces de pêche à l'intérieur du parc.





4.1.2 La filière de la pêche connaissant des difficultés, ce projet peut être une opportunité pour répondre à un certain nombre de problèmes, en particulier la recherche de diminution du poste « énergie » des bateaux.

De nombreuses solutions pour diminuer le poste "énergie" des navires existent ou sont en cours d'études. Les principaux axes de développement sont l'amélioration de la propulsion, avec des motorisations de type hybrides diesel-électrique ou essence-électrique, ou fonctionnant au Gaz Naturel Liquéfié. Des systèmes d'énergies renouvelables peuvent être combinés sur le navire afin de lui fournir l'énergie nécessaire pour certains systèmes auxiliaires, comme l'électricité à bord. On peut citer comme exemple des panneaux photovoltaïques, des éoliennes ou encore des systèmes de récupération de l'énergie de friction de la coque des navires.

Parmi les nombreuses mesures d'accompagnement de la filière envisagées par le maître d'ouvrage, la recherche et le développement de navires plus économiques est un des aspects privilégiés.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler que les mesures d'accompagnement ne sont pas entérinées, ces mesures doivent être décidées en concertation avec les CRPMEM.

4.1.3 Les restrictions de pêche entraîneront une diminution des prélèvements et favoriseront la prolifération de la ressource.

Il est fait référence ici à l'effet réserve. En effet, la limitation des activités anthropiques comme la pêche, réduit les captures et le dérangement, ce qui favorise la présence d'espèces proies sur le site. Cet effet influence la répartition des espèces sur le site, et donc la disponibilité alimentaire pour certaines espèces d'oiseaux. L'effet réserve peut

s'additionner à l'effet récif dans certains cas et permettre à des oiseaux de trouver, au sein des parcs éoliens en exploitation, des secteurs attractifs (ressources alimentaires accrues) pouvant potentiellement accroître le succès reproducteur de colonies proches (Chivers et al., 2012 ; Wade, 2015). L'effet réserve est particulièrement visible sur les espèces dont le cycle de vie les rend vulnérables à la surexploitation : croissance lente, longévité forte, faible densité des populations et facilité de capture.

Selon Degreear et al. (2013), l'interdiction des activités de pêche au sein des parcs éoliens en mer est le principal impact positif pressenti. En effet, les restrictions possibles d'usages à l'intérieur des parcs dont les fonds subissaient au préalable une altération régulière par des activités telles que la pêche aux arts traînants, peuvent avoir un impact positif sur la vitalité des habitats et la structure des communautés benthiques (Lindenboom et al., 2001, in MEDDE 2012).

Ainsi, les bandes de 300 m de large d'exclusion de la pêche (150 m de part et d'autre des câbles inter-éoliennes) sur parfois plusieurs kilomètres, représentent de possibles zones réserves si les restrictions sont respectées.

4.1.4 Les pêcheurs ne sont pas les meilleurs défenseurs de la ressource, en référence aux pratiques de pêche intensive.

De multiples débats sont récurrents sur l'impact de l'activité de pêche tant sur l'environnement que sur la ressource. Il est d'ailleurs à noter que la communauté de la pêche professionnelle fait des efforts importants pour suivre la politique des quotas ou celle du Rendement Maximal Durable²⁸ (RDM).

Si ces politiques ont été mises en place, c'est que la communauté scientifique s'est accordée à identifier des cas de pêche intensive ou surpêche ayant conduit à des risques de raréfaction de la ressource. Les discussions sont toujours mouvementées entre la communauté de la pêche et les scientifiques sur les limites à appliquer (quotas ou RMD) mais force est de constater qu'il y a consensus sur le principe de la mise en place de ces limites, dont un des objectifs est de limiter la pêche intensive.

De nombreux ouvrages de référence attestent de cette pêche intensive et de ses conséquences. Ainsi dans le "Guides des espèces à l'usage des professionnels" (édition 2015)²⁹, on peut lire :

"Les ressources marines ne sont pas illimitées. Nous connaissons aujourd'hui leur grande fragilité face aux modifications de l'environnement et à la pression de la pêche. Plusieurs espèces semblent déjà avoir disparu de la profondeur des océans sous l'effet d'une exploitation humaine trop intense. L'extraordinaire capacité naturelle des espèces marines à se renouveler peut être réduite, voire anéantie, dans le cas des pêches intensives. 29 % des populations de poissons de la planète sont surexploitées, 61 % sont exploitées au niveau maximum de leur capacité et 10 % sont encore sous-exploités (source FAO 2014). Plus près de nous, en Atlantique Nord-Est, près de 40 % des stocks sont surexploités."

²⁸ <https://www.ifremer.fr/peche/Les-grands-defis/Les-priorites/Rendement-maximal>

²⁹ <http://guidedesespeces.org/sites/zeevruchtengids.org/files/2015/guidedesespeces2015%20web.pdf>

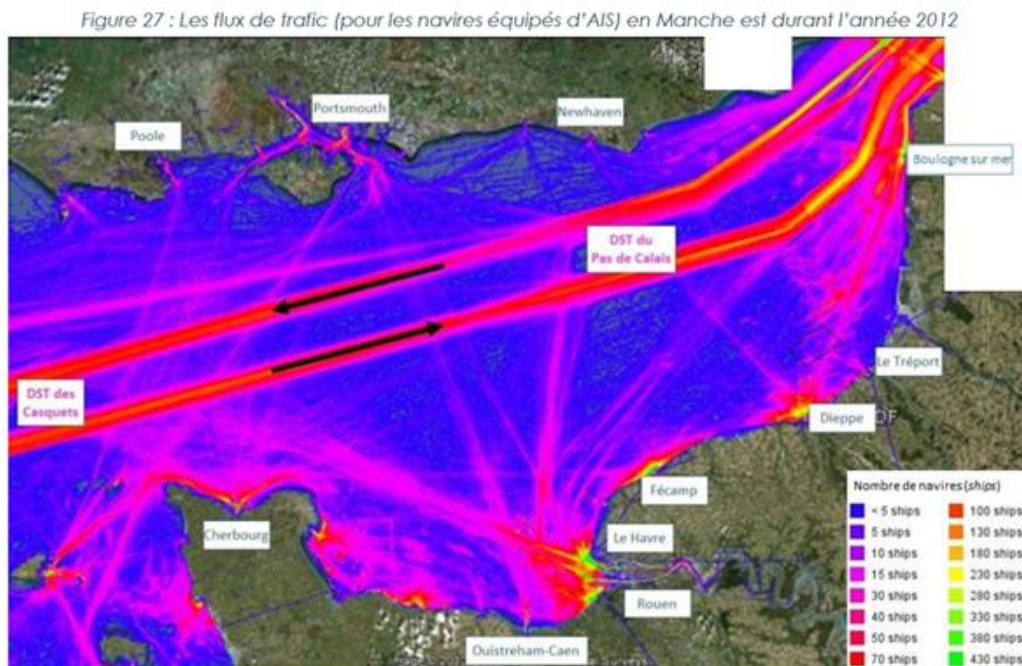
- **Arguments défavorables au projet :**

4.1.5 *La zone du parc est particulièrement poissonneuse.*

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 2.2.9.

4.1.6 *La zone est un passage obligé en sortie des ports de Dieppe ou du Tréport.*

La zone est située à minima à environ 8 milles nautiques (14,8 km) des ports de Dieppe et du Tréport. Il est possible d'apprécier cette distance sur la carte ci-dessous qui explicite les principaux flux du trafic en Manche Est durant l'année 2012.



Source : Signalis, 2016

La zone est située à l'écart des principaux flux de trafic observés en Manche Est.

4.1.7 *La zone proche des côtes est propice à une pêche artisanale opérée par une flottille de petits bateaux.*

Parmi les différentes typologies et classification des pêches existantes, l'IFREMER définit la pêche artisanale³⁰ comme une activité concernant surtout les bateaux entre 12 et 16 mètres, le patron étant généralement propriétaire de son bateau. Les bateaux mesurant entre 16 et 33 mètres et dont le patron est soit propriétaire, soit salarié d'un armement sont ainsi considérés par IFREMER comme de la pêche semi-industrielle.

L'étude d'impact socio-économique du projet de parc éolien sur l'activité pêche montre que l'ensemble des 100 navires concernés sont assimilés à des navires de pêche artisanale, l'activité des 3 navires industriels de Haute-Normandie n'étant pas prise en

³⁰ <https://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/Laquelle>

compte (source : CRPMEM HN, 2015). Ces navires pêchent principalement dans les eaux territoriales (entre 0 et 12 milles nautiques) et réalisent donc une pêche côtière d'après la définition d'IFREMER³¹.

Le maître d'ouvrage a donc demandé à ce que soit autorisée au sein du parc la pratique de la pêche, en proposant par exemple une adaptation des engins de pêche de type dormant pour pallier le risque de croche dans le parc (emploi de lests de type « gueuse »). La Grande Commission Nautique (11 septembre 2017) a confirmé que les activités de pêche professionnelle à l'intérieur du parc éolien seraient autorisées en phase d'exploitation, sous certaines conditions, dont l'interdiction d'accès à l'intérieur du parc pour tout navire de taille supérieure à 25 mètres hors tout, hors navires d'Etat et navires de servitude et de maintenance du site. Cette restriction évite de pénaliser la pêche artisanale locale ; elle interdirait en revanche la pratique de la pêche industrielle (comme celle qui est plus particulièrement pratiquée pas des pays voisins comme la Belgique et les Pays-Bas).

4.1.8 L'étude socio-économique menée dans le cadre de l'enquête publique présente des faiblesses : données anciennes de 2013, non prise en compte des bateaux étrangers qui ont des quotas de pêche sur ce secteur et, des bateaux de l'ex-Basse-Normandie.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler que les limites et les biais méthodologiques sont clairement présentés dans un chapitre dédié de cette expertise. Ainsi, s'agissant de la non prise en compte des bateaux étrangers ou de l'ex-Basse-Normandie, cela s'explique par l'impossibilité de disposer de données de spatialisation pour ces navires. En effet, le dispositif VALPENA n'était pas en place en Basse-Normandie lors de la réalisation de l'étude, les navires étrangers quant à eux ne sont pas concernés par ce dispositif.

Le maître d'ouvrage a proposé de discuter à nouveau de la méthodologie avec les CRPMEM afin d'approfondir l'analyse déjà réalisée, la première du genre au moment de sa réalisation. Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM pourraient permettre d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche qui sera mis en place pour le suivi.

4.1.9 Le report sur d'autres zones de pêche n'est pas évalué, avec les difficultés pratiques d'adaptation des matériels aux fonds marins plus durs et l'impossibilité sur un petit bateau de changer les équipements pour s'adapter aux fonds rencontrés.

Les évaluations d'impacts réalisées doivent être considérées comme un risque maximal de perte sèche pour la filière pêche (effet majorant) car aucune hypothèse de report d'activité des navires de pêche sur d'autres zones n'a pu être considérée, ni un éventuel « effet réserve » joué par le parc éolien lui-même de nature à limiter les impacts sur la filière pêche. C'est une limite de l'étude, mise en avant à plusieurs reprises.

Cette question des reports d'activité est difficile à appréhender dans la mesure où aucune méthodologie permettant d'anticiper la capacité de report d'activité d'une entreprise de pêche n'existe à ce jour. C'est notamment ce qui justifie qu'aucune capacité de report d'activité n'a jamais été prise en compte dans les évaluations de politiques communautaires de gestion des pêches liées à la mise en œuvre de la PCP. Des réflexions méthodologiques sont en cours au sein du GIS VALPENA. Enfin, l'analyse

³¹ <https://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/Laquelle>

de ces possibilités de reports, même théoriques, ne peut être réalisée qu'à partir d'un suivi pluriannuel des activités de pêche. Or ici, une seule année VALPENA a pu être analysée compte tenu de l'information à disposition au moment de l'étude.

En l'absence de méthode de démonstration de capacité de report d'activité des entreprises concernées, il n'est pas envisageable de quantifier quelque impact potentiel que ce soit sur des flottilles fréquentant les zones adjacentes à la zone du parc.

Dans la mesure du possible, le RICEP a essayé de qualifier l'effet de chaque hypothèse ou limite de la méthodologie et des données utilisées. Par exemple, ne pas prendre en compte ce report d'activité génère un effet maximisant pour l'évaluation des pertes de richesses, dans la mesure où si un report d'activité est possible, même partiel, la perte de richesse sera moindre. Mais pour de nombreuses limites, le RICEP n'a pas pu qualifier les effets.

Quant à la difficulté d'adaptation de certains navires de pêche à des substrats différents de leurs zones de pêches habituelles, le maître d'ouvrage s'étant engagé à compenser tout impact avéré sur les activités de pêche, les navires concernés pourront bénéficier d'aides via les mesures de compensation et d'accompagnement. En effet, outre les montants de compensation prévus et chiffrés dans l'étude réalisée par le RICEP, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un fonds d'accompagnement à la Pêche durable et responsable. Ce fonds vise notamment à faciliter l'adaptation des pêcheries avec l'arrivée du projet, à faciliter la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...) ou d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche.

4.1.10 Une augmentation de la consommation des carburants et des temps de pêche, donc de la viabilité économique de la sortie en mer.

Le maître d'ouvrage rappelle sa volonté de maintenir le parc éolien ouvert à la pratique de la pêche professionnelle, ce qui est attesté par le procès-verbal de la Grande Commission Nautique qui s'est tenue le 11 septembre 2017. Ainsi les navires souhaitant se rendre dans une zone de pêche nécessitant la traversée du parc éolien pourront le faire, sans que cela n'occasionne ni une augmentation du temps de route, ni une augmentation de la consommation de carburant.

4.1.11 Les mesures compensatoires ne remplacent pas les emplois perdus ; les pêcheurs demandent juste à travailler et que soit reconnue leur expertise de la mer.

Les mesures compensatoires visent à « garantir un revenu » équivalent aux pertes de richesses estimées pour chaque pêcheur dont les activités seraient impactées par le parc éolien. En maintenant ces revenus grâce à la mesure de compensation, notamment durant la période de construction, le maître d'ouvrage souhaite assurer le maintien des emplois. Cette situation est bien entendu temporaire puisque lors de la mise en service du parc éolien, la zone serait réouverte et les activités pourraient reprendre (sous couvert de la décision qui sera prise par la Préfecture Maritime de la Manche et de la mer du nord). En effet, sur la base des retours d'expérience d'autres parcs éoliens, le maître d'ouvrage

a montré que la ressource halieutique ne disparaissait pas à l'issue des travaux voire même que cette ressource était augmentée à très court terme en raison de l'effet récif des fondations.

Pour rappel, l'étude d'impact socio-économique sur l'activité de pêche indique :

- Pour le scénario maximisant l'impact en phase de construction (SC1) : 42 équivalents temps pleins concernés ;
- Pour le scénario d'exploitation autorisant tout type d'activités de pêche dans le parc (SE1) : 7 équivalents temps pleins concernés ;
- Pour le scénario d'exploitation proposant une séparation spatiale des usages (arts traînants dans la partie « Nord » et arts dormants dans la partie « Sud ») (SE2) : 14 équivalents temps pleins concernés.

Cette évaluation considère l'impact du parc éolien sans prendre en compte l'éventuel report des activités de pêche sur d'autres secteurs, ni les mesures compensatoires et d'accompagnement, qui seront mises en place par le maître d'ouvrage, ainsi que le versement de la taxe spécifique à l'éolien en mer par le maître d'ouvrage.

La pérennité des emplois ainsi que des entreprises de pêche concernées par le projet sera mesurée et donc quantifiée par le maître d'ouvrage qui mettra en place une mesure de suivi. Ce dispositif, qui est détaillé dans l'étude à disposition des CRPME et du public durant l'enquête publique, permet de suivre l'évolution économique et financière des flottilles concernées qui percevront l'indemnité versée au titre de la compensation de leur perte de revenus et qui bénéficieront également de la mise en œuvre des mesures d'accompagnement ainsi que du versement de la part de taxe éolienne aux CRPME.

4.1.12 Les retours d'expérience de pêcheurs sur des parcs étrangers ne sont pas bons. A ce titre, il est avancé l'exemple de la pêche côtière qui aurait disparu au Danemark.

Le maître d'ouvrage n'a pas connaissance d'éléments qui concluraient à la disparition de la pêche côtière au Danemark en raison de l'implantation d'un parc éolien en mer.

S'agissant du retour d'expérience des autres pays où des parcs éoliens sont en opération depuis de nombreuses années, comme l'Allemagne, la Belgique, la Suède ou encore le Danemark, il est important de préciser que la pêche est systématiquement interdite à l'intérieur des parcs. Il est par conséquent particulièrement délicat de les mettre en regard du modèle qui sera mis en place en France. Cependant, il est important de souligner que sur ces parcs éoliens la présence de la ressource halieutique est vérifiée.

Ainsi le seul pays qui pourrait être comparable avec la France est le Royaume-Uni. Toutefois selon une étude réalisée pour la National Federation of Fishermen's Organisations, des pêcheurs qui sont autorisés à pêcher ont pour la plupart préféré déplacer leur périmètre d'activité. La principale cause de l'abandon de ces zones serait le risque maritime dû au risque de croche, de collision voire du manque de communication entre les opérateurs des parcs et les organisations maritimes et pêcheurs. Ce « risque maritime » trouve son origine dans le dimensionnement des premiers parcs anglais. Ainsi et à titre d'exemple le parc de Thanet compte 100 éoliennes réparties sur une surface de 35 km², soit une distance inter-éolienne d'environ 500 m. Le parc de

Rampion compte quant à lui 116 éoliennes sur 72 km². Le parc de Dieppe le Tréport compte 62 éoliennes dans 110 km², avec une distance inter-éolienne de l'ordre du kilomètre. De plus tous les moyens de communications nécessaires à la bonne information des pêcheurs seront mis en place. Le maître d'ouvrage souhaite ici souligner qu'il n'y a pas eu, à sa connaissance, de perte d'emplois consécutive à l'installation de parcs éoliens en mer.

4.1.13 Les CRPME ont émis à plusieurs reprises le regret que le parc éolien offshore de Fécamp n'ait pas été mis en œuvre plus tôt, dans la mesure où il était prévu qu'il serve de terrain d'expérimentation avant l'implantation d'autres parcs. Pourquoi ne pas avoir attendu cette réflexion ?

Les calendriers de construction et de mise en service des parcs éoliens en mer sont définis par les cahiers des charges des appels d'offres émis par l'Etat et sont menés indépendants les uns des autres.

Le maître d'ouvrage n'a pas trouvé de document étayant l'affirmation selon laquelle le projet de Fécamp devait servir d'expérimentation avant la réalisation des autres projets.

• Questions

4.1.14 Il est demandé d'explicitier et de démontrer la possibilité ou non, donnée aux pêcheurs, de travailler à l'intérieur du parc éolien en phase d'exploitation, compte tenu des contraintes liées aux tailles de bateau, à l'art pratiqué et aux manœuvres. Il a de plus été avancé des craintes liées aux questions de sécurité (accrochages, collisions...). Les professionnels de la pêche ont-ils raison d'affirmer qu'ils ne pourront pas pêcher dans des conditions de sécurité optimale à l'intérieur du parc, alors que certains acteurs arguent qu'ils sont capables d'effectuer des manœuvres de proximité dans des espaces plus réduits ?

S'agissant du maintien des activités de pêche au sein de la zone, le maître d'ouvrage a pris en considération les informations dont il dispose pour dimensionner son projet afin de le rendre compatible avec les pratiques sur zone.

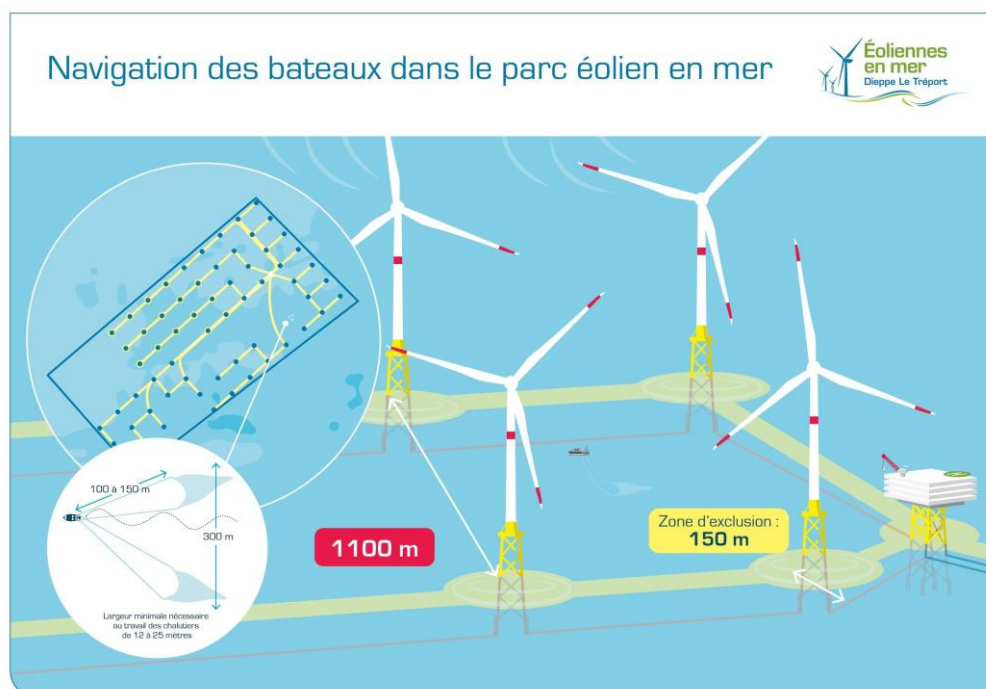
Concernant l'implantation des éoliennes le maître d'ouvrage a :

- Aligné les éoliennes suivant le sens du courant (60°-240°) pour des raisons de sécurité maritime en cas de dérive du navire (perte de la motorisation) ;
- Fixé une distance inter-éolienne d'au moins 1000 mètres afin d'avoir une marge de manœuvre des navires en action de pêche plus importante en cas d'autorisation de la pêche dans le parc ;
- Exclut la zone des ridens de Dieppe car la pêche y est traditionnellement pratiquée ;
- Exclut la zone dite « du creux » car la pêche y est plus concentrée que sur le reste de la zone du projet de parc.



Concernant les câbles reliant les éoliennes les unes aux autres ainsi qu'au poste électrique en mer, le maître d'ouvrage a :

- Minimisé les traversées entre les lignes d'éoliennes ;
- Aligné les câbles le plus possible parallèles sens du courant (60°-240°) ;
- Positionné le poste électrique en mer à l'extrémité nord-ouest de la zone pour éviter la convergence des câbles inter éoliens au centre de la zone et ainsi libérer le plus d'espace pour la pratique des métiers de pêche ;
- Ensoillé à une profondeur suffisante les câbles (compris entre 1m et 1,3m) et lorsque ce n'était pas possible à mis en place d'un système de protection par enrochement pour minimiser le risque de croche sur les engins de pêche traînants de type chalut ou drague;
- Dimensionné une surveillance assidue et régulière de l'ensoillage des câbles ou de leur protection par enrochement afin de garantir un niveau de sécurité constant.



Ainsi et à titre de comparaison, l'espacement entre les éoliennes des projets cités dans le tableau ci-dessous qui ne prend pas en compte d'éventuelles restrictions au droit des éoliennes et des câbles, conduit à une largeur des couloirs praticable par les chalutiers allant de 500 à 700 mètres.

Parc éolien en mer	Nombre d'éoliennes	Surface occupée [km ²]	Espacement entre les éoliennes [m]	Type de pêche pratiquée	
				avant installation du parc	après installation du parc
Greater Gabbard	140	165	65	Palangre, filet calé et dérivant, chalut et casier	Chalut à perche et chalut de fond
Thanet	100	35	500 – 800	Palangre, filet calé et dérivant, chalut et casier	Chalut de fond, filet calé et casier
Kentish Flats	30	10	700	Chalut, drague à huître, filet calé et dérivant et casier	Casier, chalut de fond et drague à huître
Gunfleet Sands	48	16	435 – 890	Filet dérivant, chalut de fond, chalut pélagique (hareng)	Chalut de fond

Enfin et afin d'illustrer les distances pratiquées par des navires en action de pêche à la coquille Saint-Jacques en baie de Seine lors de la saison 2017, le maître d'ouvrage renvoie à la consultation d'une vidéo publique³²

³² <https://www.facebook.com/florian.maret.165/videos/164545447467231/>

La surveillance du parc éolien par le maître d'ouvrage sera assurée via un système VTMS³³. Et afin de garantir les interventions au sein de la zone, un test VHF sera opéré avec les affaires maritimes et un radar de surveillance sera installé sur la zone afin de garantir le signal reçu par les CROSS.

Concernant les conditions de navigation au sein du parc, la Grande commission nautique qui s'est déroulée le 11 septembre 2017 indique dans son procès-verbal que les activités de pêche professionnelle à l'intérieur du parc éolien sont autorisées. Toutefois et pour satisfaire un niveau optimal de sécurité, les mesures suivantes sont recommandées :

- les arts trainants sont interdits dans un couloir de 150 m de part et d'autre des cheminements de câbles ;
- toutes les activités, de pêche sont interdites dans la zone de convergence des câbles autour du poste électrique en mer pour éviter tout risque de croche d'engins de pêche avec un des câbles.

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPMEM acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

Le maître d'ouvrage regrette que les CRPMEM n'aient pas donné suite à ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de discuter du projet. Le porteur de projet considère que la co-existence des activités pourra être assurée dans le cadre d'un travail commun et d'itérations entre les deux parties.

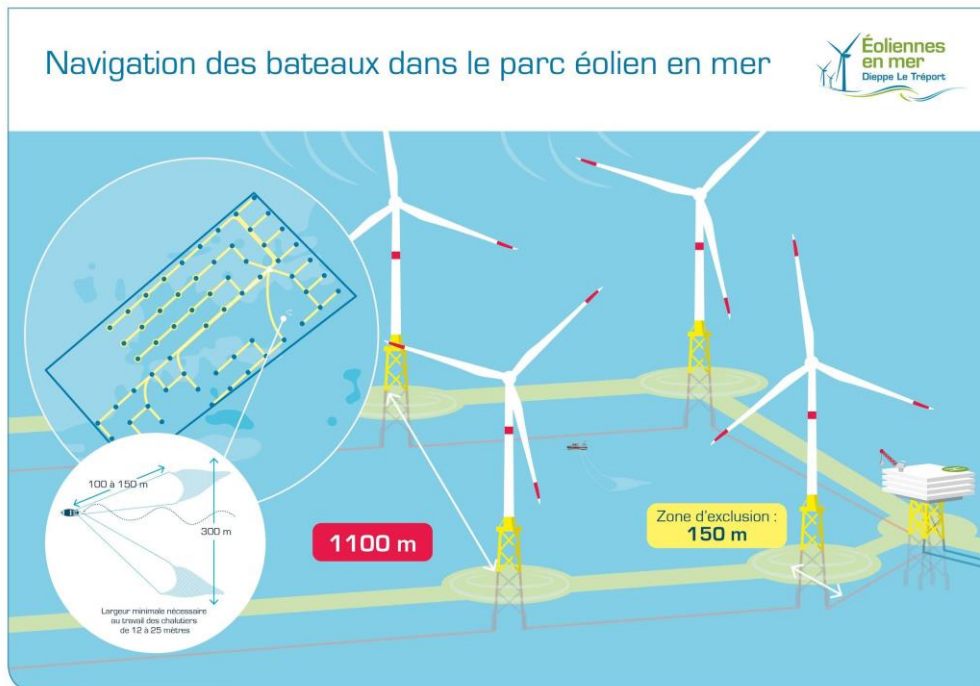
4.1.15 Il serait donc intéressant de disposer d'un retour d'expérience sur la pêche pratiquée à l'intérieur de parcs éoliens actuellement en exploitation.

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.1.12.

4.1.16 De plus, il est affirmé qu'avec les restrictions de pêche de 150 m autour des éoliennes et des câbles, les couloirs de pêche seront considérablement réduits pour la navigation. La commission d'enquête souhaiterait que ce point soit développé en termes de faisabilité. De fait, il est demandé si la mesure de restriction de 150 m autour des câbles peut être levée. Dans l'affirmative, selon quelles modalités ?

Sur le schéma suivant les zones en jaune illustrent les zones d'exclusions aux arts traînants. Les zones d'exclusion, qui sont à l'échelle vis-à-vis des fondations et des navires de pêche, permettent de se rendre compte de la surface potentiellement réglementée et de la surface totalement disponible pour la réalisation de manœuvres par les chalutiers. Les manœuvres devront être opérées par les pêcheurs lors de leur activité.

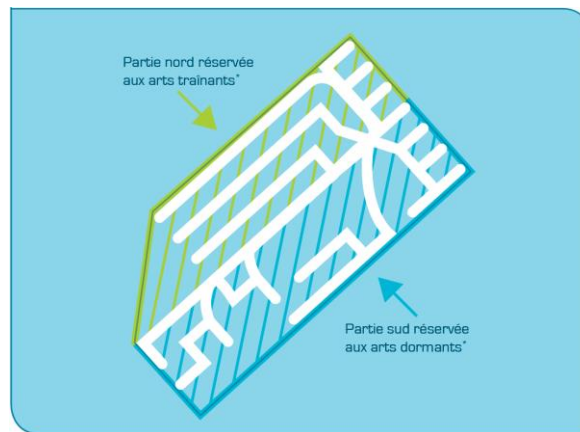
³³ Vessel Traffic Monitoring System : système de surveillance du trafic des navires



S'agissant de la pratique des arts traînants (engins actifs - dragues, chaluts, lignes,... - tractés par le bateau pour « chasser » le poisson), les couloirs inter-éoliennes praticables (c'est-à-dire en considérant les zones d'exclusion) seront d'une largeur d'environ 800 m à 1000 m. Or il a été souligné au 4.1.14. que la pêche pratiquée dans les parcs en Europe du Nord se déroule dans des couloirs de largeur inférieure à 500 - 800 mètres (réglementation supplémentaire au droit des structures non prise en compte).

S'agissant de la pratique des arts dormants (engins immobiles ou en dérive - filets, casiers - où les poissons viennent se piéger) au-dessus des câbles inter-éoliennes, celle-ci pourrait être envisagée dans le cadre de modalités de sécurité discutées et donc validées entre le maître d'ouvrage, la Préfecture Maritime et les CRPMEM.

A noter que, les professionnels du secteur craignant des conflits entre fileyeurs et chalutiers en cas de pêche non-zonée dans le parc, le maître d'ouvrage a proposé un scénario de séparation dans l'espace des activités. Il s'agit d'appliquer un zonage par usage : la partie "nord" serait réservée aux arts traînants et la partie "sud" serait réservée aux arts dormants. L'objectif d'une telle séparation est d'adapter les pratiques de pêche selon leur commodité d'usage dans les différentes parties de la zone du parc.



Ce type de zonage de l'espace maritime est de plus en plus utilisé dans la profession, preuve en est la définition d'un "Box fileyeur", zone dédiée à la pêche pour les fileyeurs en pleine campagne à la Coquille Saint-Jacques afin d'atténuer les tensions entre les dragueurs à la Coquille et les fileyeurs-caseyeurs. Cette mesure innovante a été proposée pour la première fois lors de l'ouverture de la saison de la Coquille Saint-Jacques dans les eaux territoriales mi-novembre 2018.

A nouveau, le maître d'ouvrage regrette que les CRPMEM n'aient pas donné suite à ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de discuter du projet. Le porteur de projet considère que la co-existence des activités pourra être assurée dans le cadre d'un travail commun et d'itérations entre les deux parties.

4.1.17 Pour ce qui relève de l'éventuelle autorisation de pêche dans le futur parc éolien, qu'en est-il des difficultés, maintes fois signalées, que va représenter la multitude d'échos radar qui sera générée par les divers obstacles (jackets.) ? Pour s'en affranchir, il conviendrait de diminuer la sensibilité du radar, ce qui aura pour effet la moindre détection des poissons.

Il semble qu'il y ait ici une confusion entre l'outil radar, appareil détectant tout obstacle sur la mer (télé-détection par ondes électromagnétiques) et le sonar, appareil utilisant les propriétés particulières de la propagation du son dans l'eau pour détecter et situer les objets sous l'eau, utilisé par les bateaux de pêche pour détecter les bancs de poissons.

Aucun impact sur le sonar des navires de pêche n'a fait l'objet d'une inquiétude par les CRPMEM et les pêcheurs de la région. Ce phénomène n'a par ailleurs jamais été recensé dans les retours d'expérience des parcs éoliens d'Europe du Nord. L'hypothèse d'un effet impactant la détection des poissons par les bateaux de pêche peut dès lors être écartée.

En ce qui concerne l'impact sur les radars des navires, différentes mesures sont proposées par le maître d'ouvrage afin pallier à l'éventuelle altération des capacités de détection de ces dispositifs :

- le recalibrage des radars par les navigants eux-mêmes, si une altération est observée ;
- la mise en place d'un balisage maritime du parc éolien (balisage électronique à l'aide d' AIS AtoN à deux coins du parc).

Ces mesures ont été présentées par le maître d'ouvrage lors de la Commission Nautique Locale et de la Grande Commission Nautique, et le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un balisage conforme aux réglementations en vigueur.

A noter que bien que la réglementation ne l'impose pas à l'heure actuelle, le maître d'ouvrage est favorable à ce que chaque navire naviguant à l'intérieur du parc soit équipé d'un transpondeur AIS (émetteur/récepteur). Ce dispositif permettrait au maître d'ouvrage ainsi qu'à chaque navire circulant dans la zone d'avoir une vision précise de l'état du trafic dans la zone.

4.1.18 La pêche de nuit, indispensable pour la capture de la sole, sera-t-elle autorisée à l'intérieur du périmètre éolien ?

Les décisions relatives aux usages maritimes au sein d'un parc éolien en lien avec des problématiques de sécurité maritime sont prises par la préfecture Maritime, par arrêté préfectoral avant la mise en service du parc.

Au cours de la Commission Nautique Locale (du 5 juillet 2017) et la Grande Commission Nautique (du 11 septembre 2017) qui ont réuni l'ensemble des usagers de la mer pour discuter du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport, il n'a été pas proposé d'interdire la pêche de nuit.

Conformément à la réglementation, ces commissions nautiques seront à nouveau réunies avant le démarrage des travaux pour que le maître d'ouvrage puisse présenter dans le détail le calendrier, les modalités d'exécution des travaux ainsi que les modalités d'exploitation. Sur la base des propositions du maître d'ouvrage ces commissions émettront des recommandations ou préconisations destinées à la préfecture maritime.

Le maître d'ouvrage s'est engagé à poursuivre les discussions avec les CRPMEM afin d'établir avec les professionnels de la pêche les règles de navigation garantissant la sécurité des biens et des personnes qui seront proposées à ces commissions nautiques. Ces règles devront permettre de confirmer l'autorisation de pêcher de nuit auprès de la Préfecture Maritime.

A titre d'information, le retour d'expérience des représentants des pêcheurs sur le parc éolien de Thanet³⁴ indique que les pêcheurs s'orientent dans le parc la nuit et en cas de mauvaise visibilité grâce aux balisages lumineux des éoliennes ainsi qu'aux systèmes AIS (systèmes d'identification automatiques) installés sur les éoliennes aux coins du parc.

4.1.19 Les conditions d'intervention relatives à la sécurité (collisions, avaries, marées noires...) au sein du parc éolien ont-elles été singulièrement étudiées ?

Un dossier unique de sécurité maritime (DUSM) a été adressé à la Préfecture Maritime de Manche Mer du Nord le 10 mai 2017. Ce dossier comprend :

- L'étude de trafic maritime ;
- L'analyse des risques maritimes ;

³⁴ source : Merlin Jackson, UK Thanet fishermen's Association in "Collaborative Fisheries Planning for Virginia's Offshore Wind Energy Area Best Management Practices Workshop and Associated Outreach Meetings", 2015

- Les propositions de règles de navigation ;
- Le document de signalisation maritime ;
- Le document de signalisation aéronautique ;
- – La méthodologie de sécurisation du risque lié aux engins explosifs historiques ;
- – L'étude d'impact radar ;
- – L'esquisse du plan d'intervention maritime.

Conformément à la réglementation, un Plan d'Intervention Maritime (PIM) et un Plan d'Urgence Maritime (PUM) spécifiques au parc Dieppe Le Tréport seront définis en lien avec le CROSS Gris-Nez et la Préfecture Maritime de Manche Mer du Nord au préalable des opérations en mer.

Le PIM est un document au service de l'exploitant du parc éolien pour l'organisation de la sécurité de son site. Il devra être approuvé par le Préfet Maritime après consultation du CROSS. Le PIM a une analogie forte avec les Plans d'Opération Interne (POI) des sites industriels à terre.

D'une manière générale, lorsque les capacités du parc ou la gravité des événements dépassent les responsabilités et les moyens de l'exploitant, les services de l'Action de l'Etat en Mer prennent la responsabilité de la conduite des opérations. Le document de référence est le PUM. Le PUM décrit les modalités de coordination et de coopération avec les services de l'Etat en charge de l'Action de l'Etat en Mer lorsque les prérogatives de l'exploitant dépassent ses responsabilités et ses moyens. La conduite des interventions est alors assurée par les services de l'Etat avec un support éventuel par l'exploitant.

Le maître d'ouvrage a transmis aux autorités compétentes toutes les informations dont il dispose et poursuit les discussions avec les services de l'action de l'état en mer afin de produire les PIM et PUM du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport.

4.1.20 Les professionnels de la pêche ont-ils raison d'affirmer qu'ils ne pourront pas pêcher dans des conditions de sécurité optimale à l'intérieur du parc, alors que certains acteurs arguent qu'ils sont capables d'effectuer des manœuvres de proximité dans des espaces plus réduits ?

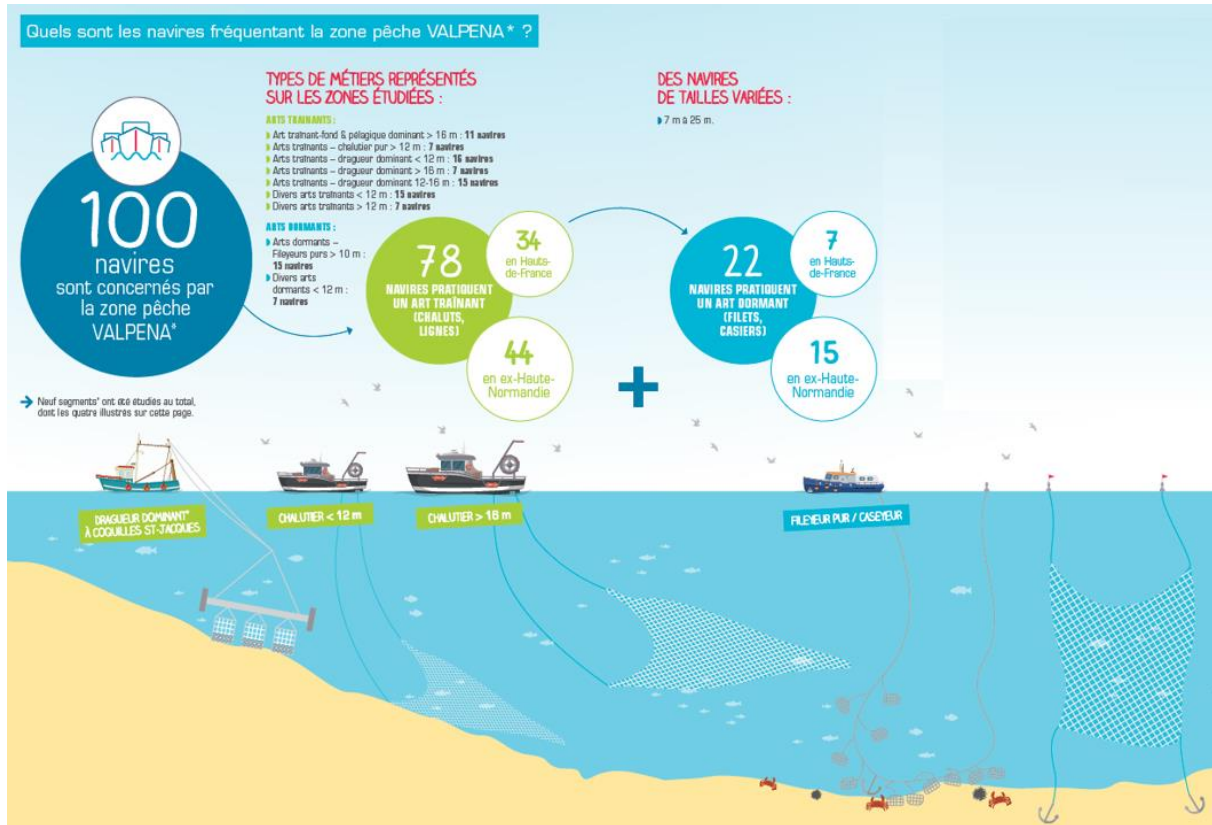
Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments développés aux 4.1.14, 4.1.16, 4.1.17, 4.1.18 et 4.1.19 et aux procès-verbaux des commissions nautiques.

4.1.21 Il convient de préciser ce qu'il adviendra de la totalité de la flottille de pêche en cas de réalisation du projet, sachant qu'il a été avancé que l'interdiction des bateaux de plus de 25 m dans la zone du parc éolien profiterait à la pêche artisanale. A l'inverse, qu'advient-il des bateaux de petit gabarit qui ne disposent pas de l'autonomie nécessaire pour élargir leur rayon d'action ?

Tout d'abord le maître d'ouvrage souhaiterait rappeler que les données relatives aux flottilles ont été fournies par les CRPME Normandie et Hauts-de-France et les autres organismes gestionnaires des données des amateurs des deux filières pêche régionales. Ainsi sur cette base l'étude d'impact socio-économique sur l'activité de pêche et l'état des lieux réalisés par le RICEP précisent :

- Qu'à la fin de l'année 2014, 301 navires de pêche étaient en activité en Nord-Pas-de-Calais-Picardie (NPdCP) et en Haute-Normandie (HN) ;

- Et que 100 navires sont concernés par la zone pêche VALPENA et sont comptabilisés pour la prise en compte de l'impact potentiel du parc sur la pêche. Les 100 navires concernés sont illustrés dans le schéma ci-dessous.



L'IFREMER distingue la pêche artisanale et semi-industrielle en fonction de la taille des navires. Ainsi, les navires dit artisanaux sont ceux dont la taille est inférieure à 16 m et les autres sont ceux d'une taille supérieure à 16 m. Aussi, bien que l'ensemble de la flottille étudiée soit assimilée à de la pêche artisanale par les CRPMEM, il est intéressant de considérer ces 16 m pour l'analyse.

- Cas des bateaux de taille inférieure à 16 mètres :
 - Arts traînants – chalut pur > 12 m : 7 navires
 - Arts traînants – dragueur dominant < 12 m : 16 navires
 - Arts traînants – dragueur dominant 12-16 m : 15 navires
 - Divers arts traînants < 12 m : 15 navires
 - Divers arts traînants > 12 m : 7 navires

Ainsi, il peut d'ores et déjà être noté que les catégories de navires classés en "supérieur à 12 m" ne contiennent pas ou très peu de navires dépassant les 16 m. Il y a par conséquent 60 arts traînants et l'ensemble des 22 arts dormants sont de taille inférieure à 16 mètres.

- Cas des bateaux de taille supérieure à 16 mètres :
 - Art traînant-fond & pélagique dominant > 16 m : 11 navires
 - Arts traînants – dragueur dominant > 16 m : 7 navires

Cette catégorie regroupe 18 navires, les bateaux concernés sont des arts traînants de type chalutier qui atteignent (pour les plus grands d'entre eux une taille maximale de 25 mètres). L'activité des 3 navires industriels de Haute-Normandie n'est pas prise en compte (source : CRPMEM HN, 2015).

Au regard de ces éléments il est possible de dire que :

- S'agissant de la pêche artisanale, qui englobe l'ensemble des flottilles de pêche (françaises donc) concernées par la zone du parc, elle pourra poursuivre ses activités dans le parc sous réserve de l'application des règles de sécurité maritime qui seront fixées.
- S'agissant de l'interdiction des bateaux de plus de 25 mètres, elle concerne principalement voire exclusivement les flottes de pêches étrangères (Royaume-Uni, Belgique, Hollande...) qui s'aventureraient à proximité de la zone ou bénéficieraient de droits de pêche historiques dans les eaux territoriales françaises au droit du parc.
- S'agissant des bateaux de "petits gabarits", (10 m ou moins environ) ils ne s'éloignent pas à plus de 5 milles de la limite des eaux abritées où se trouvent leurs ports de départ³⁵. La zone du projet de parc éolien se situant entre 8 et 12 milles nautiques, cette catégorie n'est pas concernée par les interdictions de pêche.
- S'agissant des navires qui bien que de petite taille pourraient accéder à la bande des 8 à 12 milles nautiques et être impactés en raison du contournement du parc pendant la phase de construction, des propositions d'accompagnement via un fonds à hauteur de 5 M€ sont proposées.

4.1.22 Le report de pêche apparaît ainsi difficile en termes d'autonomie et en termes de dépenses supplémentaires de carburant, perçues de manière pénalisante sur le plan économique et environnemental.

Cette question des reports d'activité est difficile à appréhender dans la mesure où aucune méthodologie permettant d'anticiper la capacité de report d'activité d'une entreprise de pêche n'existe à ce jour. C'est notamment ce qui justifie qu'aucune capacité de report d'activité n'a jamais été prise en compte dans les évaluations de politiques communautaires de gestion des pêches liées à la mise en œuvre de la PCP. La non prise en compte de reports d'activité (c'est-à-dire considérer une perte totale de la partie du CA générée par l'armement sur la zone du parc) maximise l'évaluation des pertes de richesses, dans la mesure où si un report d'activité est possible, même partiel, la perte de richesse sera moindre.

Le dispositif de suivi présenté dans ce chapitre « mesures » (schéma ci-dessous) permettra de fournir pour la première fois des éléments méthodologiques pour un suivi du report d'activité et donc formulera une capacité de mesure d'effets cumulés impliquant plusieurs flottilles sur des espaces différents à définir (échantillon large à prévoir). Ce dispositif de suivi permettra en outre de s'assurer de l'efficacité des mesures de compensation proposées.

³⁵ Arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires.

SUIVI ET MESURE DES EFFETS

- ▶ Contrôle de l'efficacité de la mesure intégré à un suivi socio-économique de l'activité de pêche en phase de construction et pendant toute la durée de la phase d'exploitation.
- ▶ Modalités à définir avec les CRPMEM* de Normandie et des Hauts-de-France.

Estimation des coûts de suivi et mesure des effets

1 390 000 € sur 25 ans

Afin d'atténuer les effets du projet principalement lors des deux années de sa phase de construction puis lors de son exploitation, l'étude socio-économique comporte un chapitre intitulé : "Mesures prévues par le Maître d'ouvrage et modalités de mise en œuvre". En effet, l'évaluation considère l'impact du parc éolien sur l'évolution de la santé économique des flottilles sans prendre en compte les mesures compensatoires et d'accompagnement, qui seront mises en place par le maître d'ouvrage, ainsi que le versement de la taxe spécifique à l'éolien en mer par EMDT dont 35% bénéficieront au secteur de la pêche. Ces mesures viseront à maintenir les revenus des acteurs de la filière pêche concernés par le projet afin qu'ils puissent poursuivre leur activité comme ils le souhaitent.

Sur le plan environnemental et économique, selon la disponibilité de la ressource (variations interannuelles importantes) les navires ne devront pas forcément reporter leur effort sur des zones plus au large mais sur des zones adjacentes à la zone du projet.

L'ordre de grandeur des consommations supplémentaires liées au contournement de la pêche peuvent être grossièrement évaluées, mais devront être étudiées en lien avec la mesure de suivi qui sera mise en place et avec les CRPMEM, soit au cas par cas pour les pêcheurs concernés, soit de manière forfaitaire en considérant les pertes moyennes évaluées par ce report pour les pêcheurs.

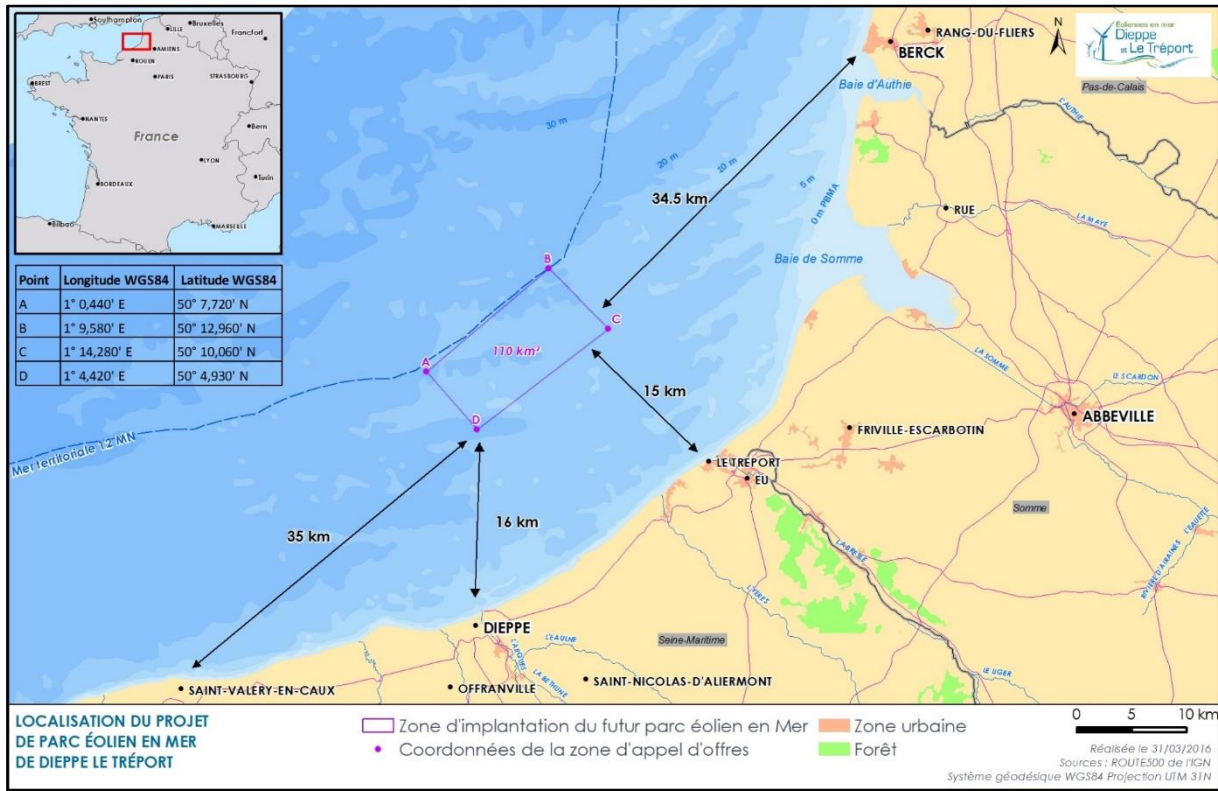
Considérons les données suivantes :

- Un chalutier moyen dieppois (entre 12 et 16 mètres) consomme entre 1500 L/jour et 1800L/jours soit environ 69L/h.
- 1 mille nautique équivaut à environ 1,9 km.
- Un navire de pêche en transit à 10 nœuds fait du 18,5 km/h.

Par calcul, on peut en déduire :

- Un navire de pêche dieppois entre 12 mètres et 16 mètres parcourt 1 mille nautique en un peu moins de 10 min (environ 6-7 minutes, selon les courants, l'état de la mer...).
- Ce navire de pêche consomme environ 10 litres (un peu moins ou un peu plus selon le courant, les conditions climatiques) pour parcourir 1 mille nautique.

Condition du projet et du contournement de la zone.



Distance entre A et B ~ 7 km soit 3,8 milles nautiques
 Distance entre B et C ~ 15 km soit 8,16 milles nautiques

En partant de Dieppe et en s'éloignant vers le large vers la zone du projet, le navire doit parcourir environ 9 milles nautiques. En phase travaux, le navire devra contourner environ 3,8 NM (7 km) approximés à 4 milles nautiques. Cela représente une consommation de 46L de carburant supplémentaire (40 min environ). Ce chiffre est à doubler éventuellement en maximisant pour l'aller-retour par sortie.

Si le bateau souhaite partir du Tréport il devrait contourner en phase construction au maximum 15km soit environ 8 milles nautiques. Cela représente une consommation de 90L de carburant supplémentaires (1h et 20 min environ). Ce chiffre est à doubler éventuellement en maximisant pour l'aller-retour par sortie.

En conclusion,

Les navires de pêche consomment en moyenne environ 1500 à 1800 L de GO par jour.

Un contournement de la zone en cas d'aller-retour au port de Dieppe ou du Tréport entraînerait un supplément de :

- 100 L en cas de contournement vers la large (aller-retour) soit +6% ;
- 180 L en cas de contournement latéral complet de la zone (aller-retour) soit +11%.

Ces calculs comportent des approximations importantes et il convient de ne retenir uniquement que l'ordre de grandeur proposé (une augmentation de l'ordre de la dizaine de points pour certains navires qui seraient les plus concernés par ce report). Le maître d'ouvrage se tient à la disposition des CRPMEM pour affiner ce calcul au cas par

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
 [24 décembre 2018]

cas ou pour proposer une mesure forfaitaire à partir des mesures de compensation et du fonds d'accompagnement à la pêche proposés et explicités ci-dessus.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage regrette que les CRPMEM n'aient pas donné suite à ce stade à ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de définir les aspects de compensations pour la pêche ainsi que les aspects de réglementation pour la pêche au sein du parc. Bien que des échanges aient eu lieu de manière générale entre le maître d'ouvrage et les CRPMEM, ces derniers ont jusqu'ici refusé d'initier un dialogue sur ces thématiques. Le maître d'ouvrage tient à rappeler sa disponibilité et sa bonne disposition à échanger de ces aspects avec les CRPMEM dès que possible.

4.1.23 Qu'en est-il véritablement de la fuite des poissons au droit du parc éolien :

En phase de construction en raison du battage des pieux ? A cet effet, il a été déclaré que les travaux menés par la barge « Excalibur » ont eu un impact négatif important sur la pêche (baisse de 50% d'après les professionnels de la pêche). A cet effet, Il est rappelé que le député JUMEL, dans le cadre de ses discussions avec les services de l'Etat, avait demandé qu'une étude spécifique soit menée pour mesurer précisément l'impact des carottages, étude à laquelle il n'a pas été donnée suite. Il serait intéressant que l'Etat et le pétitionnaire explicitent les raisons de ce refus.

En phase d'exploitation en raison des vibrations générées par les éoliennes ?

En raison des perturbations électromagnétiques au droit des câbles ?

Le maître d'ouvrage regrette que les données de pêche mentionnées ne soient pas accessibles afin d'étudier cette baisse de capture par rapport aux saisons sans campagnes de ce type. En effet, ce même type de campagne géotechnique a été réalisé en 2015 sur la zone et d'autres campagnes géotechniques ont été menées sur les autres projets de parc éolien en mer en France sans qu'aucun constat similaire n'ait été porté à la connaissance du maître d'ouvrage.

S'agissant des discussions entre Monsieur Jumel et les services de l'Etat, le maître d'ouvrage n'a pas connaissance de leur teneur, hormis par voie de presse et n'a pas été convié à ces échanges. Par ailleurs, le maître d'ouvrage n'a pas reçu de demande pour que soit menée l'étude qui aurait été réclamée par M. Jumel durant la campagne géotechnique.

Concernant la phase d'exploitation, les études de suivi menées dans les pays voisins démontrent que le bruit ou les vibrations générées par les éoliennes n'induisent aucune réaction comportementale, que ce soit des mammifères marins, des poissons ou du benthos (Degraer et al., 2016). L'ensouillage des câbles à une profondeur de 1,2 m permet la diminution du rayonnement électromagnétique des câbles, ce dernier diminuant grandement avec la distance verticale. Les espèces électrosensibles (requins et raies principalement) n'ont pas quitté les zones de câble lors des phases de production d'électricité. Il n'y a pas de différence significative entre parc éolien et zone de contrôle.

4.1.24 Concernant l'effet récif généré par les jackets des éoliennes, évoqué par les études, il est demandé davantage de précisions sur les points suivants :

Quid de la certitude de reconstitution de la biodiversité ?

Sous quelle forme (changement des espèces...) ?

Quid du développement des espèces invasives ?

Quid de la disparition des poissons à forte valeur ajoutée ?

- Concernant la reconstitution de la biodiversité

Les multiples épaves présentes dans la Manche ainsi que les zones à substrats durs constituent des ruptures de relief et d'habitats avec les fonds sableux très fréquemment observés. Les espèces colonisent de manière naturelle tout substrat dur présent dans l'eau. À noter que ces épaves sont plutôt appréciées des pêcheurs aussi bien professionnels que de loisirs qui y pratiquent à proximité (diversité d'espèces, abris, etc.).

- Concernant la colonisation des substrats durs que sont les fondations des éoliennes

Les retours d'expérience (Degraer et al. 2009) du suivi des parcs éoliens en mer belges montrent que les fondations ont été colonisées rapidement et que, 3 mois et demi après leur mise en place, les premières fondations du parc éolien C-Power de Thorntonbank étaient déjà complètement colonisées de manière importante par 49 espèces différentes.

- Concernant l'apparition d'espèces invasives

Dans le contexte spécifique de la mer du Nord, les études menées par l'équipe de Degraer et al. (2013) mettent en effet en garde sur le risque accru d'installation d'espèces non indigènes, ou opportunistes (UICN, 2014) et le maître d'ouvrage en a tenu compte dans son analyse. Ainsi les résultats des inventaires en mer permettent de constater une faible présence d'espèces considérées comme invasives. Le faible nombre d'espèces allochtones, leurs faibles effectifs dans l'ensemble, et le caractère invasif d'une seule espèce (3 individus *Ensis directus*) conduit à établir que, l'équilibre biologique est bon. Ceci est d'ailleurs confirmé par les bons états écologiques des peuplements d'une part, synonymes d'une quasi-absence d'espèces opportunistes (groupes écologiques IV et V négligeables), et d'autre part par la stabilité des assemblages faunistiques mis en évidence lors des campagnes. Compte tenu du faible nombre d'espèces allochtones ou invasives recensées dans les inventaires (Couteau américain), le risque d'apparition d'espèces invasives est réduit sur le site de Dieppe Le Tréport. En outre, il est important de souligner que la dispersion des sédiments en place en phase de construction (ensouillage, nivellement) sera restreinte à l'emprise des opérations, ce qui ne favorise pas la prolifération de ces espèces.

- Concernant la disparition des poissons à forte valeur ajoutée

Il est très peu probable que des espèces non indigènes déséquilibrent l'écosystème et les stocks concernés. Les surfaces des substrats modifiés (changement de substrat dur par rapport aux substrats meubles présents dans cette zone représentent) représentent uniquement 0,55% de la surface du parc éolien. Par conséquent, ces zones, comme celles constituées par les épaves, sont de taille trop faible pour avoir un impact sur une quelconque disparition d'espèces et notamment les espèces à forte valeur ajoutée qui continueront à parcourir la zone sableuse alentour (soles et autres poissons plats, etc...).

À noter que les espèces de crustacés à haute valeur ajoutée tels que les homards pourraient être présentes au pied des fondations jacket, que les poissons benthodémersaux également (bars, morue/cabillaud, rougets,...) comme cela s'observe sur d'autres parcs éoliens de Manche et mer du Nord.

Le maître d'ouvrage rappelle qu'il mettra notamment en place un suivi de l'effet récif et que d'une manière générale l'ensemble des suivis permettront d'évaluer les changements éventuels de biodiversité.

Le maître d'ouvrage renvoie également aux réponses apportées au point 4.2.19.

4.1.25 En référence au changement de biodiversité, il est cité la multiplication des crabes et homards suite à la construction du port d'Antifer.

Le maître d'ouvrage renvoie à la réponse apportée au 4.1.24.

Par ailleurs s'agissant plus précisément de l'accroissement des populations de crustacés (crabes/homards), ce phénomène a été constaté sur des parcs éoliens mais est circonscrit aux pieds des éoliennes. En effet, contrairement à un pont où les piles sont proches les unes des autres, ce qui peut expliquer sur un tel site une concentration de crustacés au droit de l'ensemble de l'ouvrage, les éoliennes sont éloignées d'environ 1 km les unes des autres et sont entourées de substrats sableux peu propices aux crustacés. Chaque éolienne représente ainsi un îlot de biodiversité augmentée comprenant les crustacés.

4.1.26 En référence à une possible raréfaction de la ressource, quelles sont les dispositions envisagées s'il est constaté à terme que les poissons ont définitivement déserté la zone d'emprise du projet (ajustement des mesures de compensation) ?

D'après les retours d'expérience qui ont d'ailleurs étaient présentés plus haut dans ce document, il est très peu probable voire irréaliste de considérer que les poissons désertent une zone de 110 km².

Les suivis permettront de vérifier l'état de la biodiversité en présence et le cas échéant de mettre en œuvre des mesures additionnelles telles que des Dispositifs à concentration de poissons (DCP) ou bien encore de mettre en place des récifs artificiels.

4.1.27 Il a quelquefois été affirmé que la ressource halieutique se déplaçait, alors que les professionnels de la pêche avancent que ladite ressource prolifère dans un milieu bien déterminé en raison de la présence d'un biotope favorable. Qu'en est-il véritablement de ce phénomène de déplacement éventuel de la ressource halieutique. Quelles sont les sources d'information qui permettent de vérifier ce phénomène ?

Les cartes saisonnières des rapports CHARM montrent de très fortes variabilités des abondances ou probabilités de présences entre les saisons quels que soient les âges des individus et donc une forte migration d'espèces en Manche.

La plupart des espèces halieutiques effectuent des migrations saisonnières liées à leur reproduction en Manche voire au-delà. Les espèces alternent donc des états de résident et de migration au cours de leurs cycles de vie. Lors de l'état de résident, chaque espèce

peut alors avoir des habitats préférentiels liés aux conditions environnementales et aux disponibilités trophiques. Ces zones sont assez variables dans le temps comme en attestent les cartes des moyennes des abondances des principaux poissons de la ressource halieutique de l'atlas CHARM II. Il est observé en effet de grandes variations entre les années avec des niveaux de confiance variables et parfois très élevés dès lors que le nombre de captures est important.

4.1.28 La pêche au Tréport est artisanale et contribue majoritairement au dynamisme économique local, tout en alimentant particulièrement les circuits courts (un des piliers de la soutenabilité) et en fournissant des produits de qualité. De fait, plusieurs questions sont à traiter :

L'avenir des emplois directs (marins pêcheurs, matelots...) ;

L'avenir des emplois indirects (en amont, les armateurs et en aval, la vente à quai, les mareyeurs...) ;

L'avenir des emplois induits (restauration, tourisme...).

Les impacts sur la filière de la pêche ont été calculés dans le cadre d'une étude socio-économique dédiée à la pêche. Cette étude fait état des emplois en termes d'équivalents temps pleins (ETP) potentiellement menacés par l'installation du parc : ils sont au nombre de 42 ETP pendant la phase de construction, d'une durée de 2 ans, et 7 à 14 ETP selon les scénarios pour la phase d'exploitation. Ces chiffres indiquent donc le nombre d'ETP potentiellement menacés si le parc éolien voit le jour sans aucune compensation financière de la part du maître d'ouvrage. Toutefois, des compensations financières sont prévues en phase de construction comme d'exploitation afin d'éviter la baisse de revenu de la filière pêche. En phase travaux, c'est 3,9 millions d'euros qui sont prévus pour compenser l'impact de l'interdiction de circuler dans la zone. En phase d'exploitation, compte-tenu de la possibilité de pêcher dans la zone du projet, les compensations estimées s'élèvent à 310 000 à 350 000€ par an. Ces compensations visent donc à maintenir le nombre d'emplois de la filière pêche.

Les emplois directs de la filière pêche jouent en effet un effet multiplicateur dans l'économie locale. Les compensations financières qui visent à maintenir le nombre d'emplois de cette filière permettront donc de maintenir également les emplois indirects liés aux activités de la pêche.

4.1.29 Quoiqu'il en soit, avec l'activation des compensations (phase de construction et phase d'exploitation), il convient de préciser les aspects suivants :

Les modalités d'indemnisation des pêcheurs et ce, pour chaque phase du projet (construction, exploitation) ;

En quoi ces compensations seront-elles suffisantes pour accompagner les professionnels de la pêche dans l'évolution de leur modèle économique ?

Ce fonds d'accompagnement permettra-t-il de développer des projets collectifs et pérennes à l'image d'une société d'armement coopératif qui faciliterait le renouvellement de la flotte ?

Le maître d'ouvrage a exprimé à plusieurs reprises son souhait de pouvoir discuter avec les CRPME de Normandie et des Hauts-de-France afin de convenir d'un schéma de compensation, décidant la répartition des indemnités pour les phases de construction,

exploitation et démantèlement. Malheureusement à l'heure actuelle ces discussions n'ont pu avoir lieu, malgré les efforts déployés par le maître d'ouvrage.

A titre d'information, le tableau ci-dessous résume les différents montants alloués à la pêche professionnelle pour la durée de vie du parc, suivant les différentes phases.

Type de montant	Développement	Construction (22 mois)	Exploitation (25 ans)
Etudes halieutiques	172 940,14 €		
Mesures d'engagement / accompagnement (inclus convention avec CRPMEM pour financement d'un poste de chargé de mission)	360 000 €	2 300 000 €	
Montant des mesures de compensation issues de l'EIE		3 900 000 €	8 750 000 €
Taxe éolienne			65 625 000 €
Fonds Pêche demandé par PNM		370 000 €	4 630 000 €
SOUS-TOTAL	532 914,40 €	6 200 000 €	84 005 000 €
TOTAL	90 737 914,40 €		

Le maître d'ouvrage souhaite insister sur l'importance des discussions qui doivent être initiées avec les CRPMEM afin notamment de pouvoir dimensionner les mesures d'accompagnement. En effet l'objectif premier de ces mesures est de correspondre le plus possible aux attentes et besoins de la filière. Pour cela, les échanges avec les principaux intéressés sont indispensables.

4.1.30 Le porteur de projet peut-il expliquer les raisons pour lesquelles le montant du fonds d'accompagnement du tourisme est plus important que celui du fonds d'accompagnement de la pêche.

Les fonds d'accompagnement pour le tourisme et la pêche ont été proposés par le maître d'ouvrage afin de répondre à une demande figurant dans l'avis technique du conseil de gestion du PNM EPMO remis en octobre 2017.

Les dotations de ces deux fonds ont été estimées en fonction des autres mesures déjà incluses dans le projet. Pour la pêche professionnelle, le cumul de la part de la taxe éolienne, des mesures de compensation sur 25 ans et des mesures d'engagement approche 85 millions d'euros. Le montant des autres mesures d'engagement pouvant être affectées au tourisme ou autres activités (hors pêche) est très largement inférieur. Dans ces conditions, il paraissait cohérent de proposer un montant légèrement supérieur pour le tourisme dans ces nouveaux fonds qui viennent en complément, à savoir 8 millions d'euros pour le tourisme, et 5 millions d'euros pour la pêche professionnelle.

4.1.31 Le projet n'aura-t-il pas pour effet d'accélérer la possible disparition de la pêche artisanale, au profit de la pêche industrielle, jugée plus destructrice des milieux, favorisant également l'introduction sur le marché d'une plus grande quantité de poissons d'élevage ?

Comme indiqué au 4.1.21 le parc aura plutôt tendance à favoriser la pêche artisanale face à la pêche industrielle. Les navires de grande dimension ne pourront ni circuler ni pêcher au sein du parc. Il n'y a donc pas de raison directe pour que le parc éolien précipite la disparition de la pêche artisanale.

S'agissant de l'élevage et la pêche, qu'elle soit artisanale ou industrielle, il s'agit de deux types de production de poisson différents. Le maître d'ouvrage ne voit pas le lien entre le déséquilibre pêche artisanale / industrielle et l'augmentation de la quantité de poisson d'élevage.

4.1.32 Plus de 400 emplois (dont 345 titulaires de la licence pour la pêche à la coque au Crotoy) sont actuellement concernés par la pêche à pied professionnelle. Il est avancé que la modification du transfert des sédiments liée au projet, sous l'effet des courants et de la dérive littorale, entraînerait un engraissement supplémentaire de la baie de Somme. Il est donc souhaitable que le pétitionnaire apporte des éclaircissements quant à cette hypothèse, en axant davantage les éléments de réponse sur les processus de précipitation des sédiments, éventuellement pollués, en fonction des divers stimuli (effet de pompe de la baie de Somme).

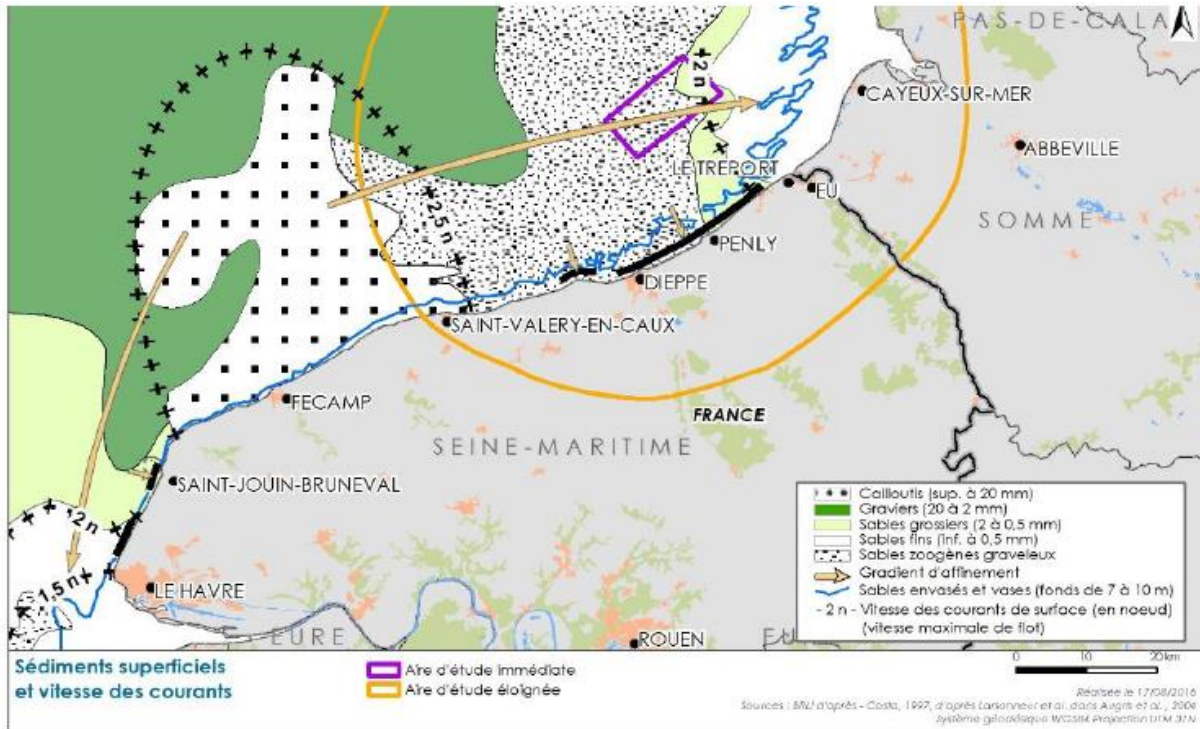
En complément des informations apportées au 3.1.10, les données bibliographiques permettent d'apporter des éléments sur les trois aires d'étude. Le transport des sédiments est fonction de la nature et de la granulométrie des sédiments marins :

- Les sédiments sableux ou plus grossiers, principaux composants de la zone, sont transportés par charriage. Ils glissent, roulent ou sautent (processus de saltation) sur le fond. Le charriage désigne en géomorphologie un processus de déplacement des sédiments sous l'effet du vent ou de l'eau. Il affecte les particules les plus massives qui restent en contact avec le fond, se déplacent de manière relativement lente et discontinue ;
- Les éléments fins et vaseux, moins présents sur la zone, sont transportés par suspension dans l'eau. Les particules maintenues par les turbulences de l'écoulement se déplacent au gré des mouvements des masses d'eau dans lesquelles s'établit un gradient vertical de concentration. Ce dernier résulte de l'équilibre entre les courants de particules ascendants sous l'effet des turbulences, et descendants du fait de la gravité.

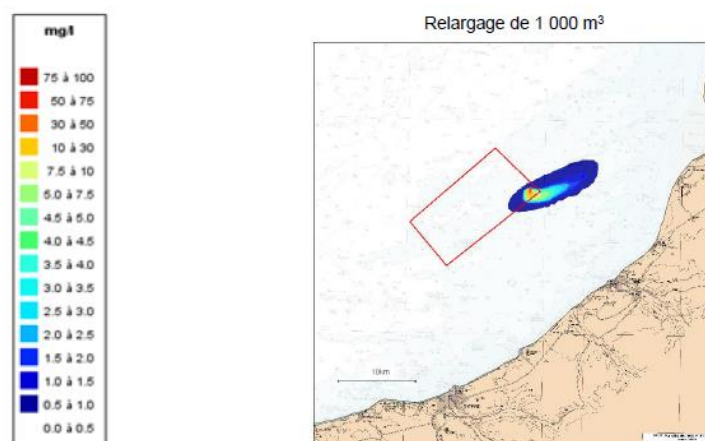
Les principaux facteurs impliqués dans la dynamique sédimentaire sont :

- Les courants de marée qui sont responsables du transport par charriage des sables et du transport des vases en suspension ;
- Les houles et clapots qui sont responsables du transport par charriage des sables le long des littoraux et des plages, ainsi que la remise en suspension des vases des estrans ;
- Les vents qui sont responsables des transports éoliens des sables dunaires.

Comme illustrées dans les figures suivantes, les formations sédimentaires sont étroitement corrélées à la vitesse des courants. Dans les secteurs où les vitesses sont les plus élevées, les fonds sont constitués de cailloutis voire de roches nues. Dans les secteurs où les vitesses sont les plus faibles, les dépôts correspondent à des sables fins.



Les modélisations numériques effectuées par le bureau d'étude BRLi démontrent que ni les opérations de construction du parc, ni la présence du parc éolien n'auront d'effets sur la baie de Somme. Il n'y a pas par conséquent pas de risque d'un "engraissement" de la baie de Somme.



Source : Expertise hydrodynamique et hydrosédimentaire

S'agissant de la concentration maximale de matières en suspension (MES), la simulation d'un relargage de 1000 m³ depuis la surface à l'est du parc démontre que le panache

simulé tend rapidement dans le temps et dans l'espace à la concentration naturelle du site à savoir environ 3mg/L. En effet, les résultats montrent que pour ces résidus, les concentrations les plus fortes de MES (100 mg/l) sont localisées au droit du point d'immersion. A 4 km de distance du point de mise en suspension, elles sont du même ordre de grandeur que celles des mois les moins turbides en conditions naturelles (3 mg/l). Malgré les concentrations fortes au début du relargage, ces dernières tendent rapidement vers le bruit de fond de la zone (en moins de 3 heures).

4.1.33 En dehors du secteur de la pêche professionnelle, la pêche de loisir serait apparemment interdite dans le parc ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments développés au point 4.1.18. présentant notamment les préconisations faites par l'autorité compétente en matière des activités autorisées à l'intérieur du parc éolien de Dieppe-Le Tréport dans les procès-verbaux.

Ainsi comme cela est présenté dans les conclusions de la grande Commission Nautique :

- en phase travaux, la zone, entourée d'un périmètre supplémentaire de 0,5 m est interdite aux plaisanciers.
- en phase d'exploitation, la navigation pour les navires de plaisance est proposée puisqu'il est indiqué dans le procès-verbal de la commission qu'elle est "autorisée, après s'être déclaré au préalable, avec une limitation aux navires de moins de 25m équipés d'AIS, sous réserve de respect d'une interdiction de la navigation dans un rayon de 150 mètres autour de chaque éolienne et de 200 mètres autour du poste de transformation", et sous réserve de respecter une vitesse maximale de 12 nœuds.

4.1.34 Après l'adoption des anodes à courant imposé, persiste-t-il d'autres formes de pollution pouvant affecter la ressource halieutique ?

Le maître d'ouvrage renvoie à la réponse apportée au point 3.1.13. ainsi qu'au point "iv. Modification des activités de pêche et disponibilité de la ressource (effet réserve)" de l'annexe 1.

4.1.35 Le fait que les études d'impact aient été menées sur la seule zone d'emprise du projet a été dénoncé, dans la mesure où certains affirment que les impacts générés dépassent le seul périmètre du parc. Quid de la prise en compte des espaces à géométrie variable des divers impacts considérés ?

Des aires d'études tenant compte de différentes échelles ont été définies pour la réalisation des expertises et de l'étude d'impact sur l'environnement. Le principe de définition de ces aires d'étude est basé sur :

- Les orientations données par les guides³⁶ pour définir des aires d'étude géographiques ;
- Les thématiques abordées dans le cadre de l'évaluation environnementale des projets du programme et leurs étendues géographiques ;
- Les niveaux de précision requis.

³⁶ « Etude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques des énergies marines renouvelables » 2012, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer. « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » actualisation 2010. MEDDE.

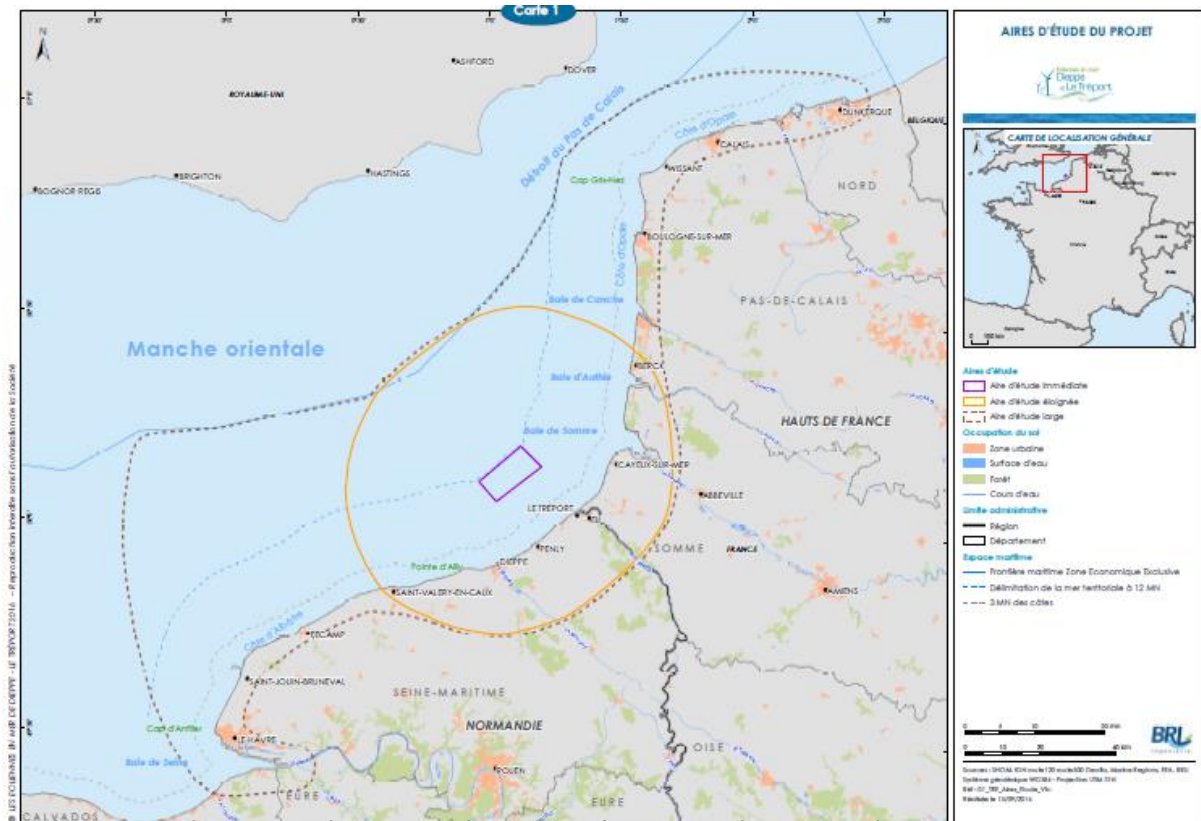
- D'une manière générale, leur définition répond aux objectifs suivants :
 - Délimiter le territoire dans lequel il est envisageable d'insérer le programme (parc, raccordement et base de maintenance) ;
 - Etudier les effets potentiels du programme sur le territoire défini.

Ainsi, à partir des éléments cités précédemment, il a été choisi de retenir trois aires d'étude dont les définitions sont les suivantes (voir carte ci-après) :

- L'aire d'étude large (AEL), qui se situe au-delà de l'aire d'étude éloignée, à l'échelle de la façade/sous-région marine. La définition de cette aire est basée sur la prise en compte des activités de pêche professionnelle et les échanges maritimes des principaux ports localisés entre Le Havre et Dunkerque. Elle intègre en outre l'espace littoral et rétro-littoral du fait notamment de sa richesse avifaunistique.
 - Cette aire d'étude englobe à terre la première commune littorale. En mer, elle prend en compte l'existence du Dispositif de Séparation du Trafic (DST) en s'étendant jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE) française.
 - Elle n'a ainsi pas de limite stricte et est donc représentée en pointillé sur la carte.
- L'aire d'étude éloignée (AEE), qui tient principalement compte de l'influence du parc au niveau paysager et comprend ainsi l'aire de visibilité potentielle (intégration des notions de distance du projet, de rotondité de la Terre, d'angle de perception) telle que définie par la formule de l'ADEME (35 km de rayon pour le présent projet). Elle conduit à délimiter un vaste ensemble qui regroupe tous les sites et promontoires à partir desquels la visibilité est réelle.
 - Cette aire d'étude a été ajustée afin de prendre en compte certaines spécificités de milieu (migration au large de l'avifaune, présence de mammifères marins, sensibilité paysagère majeure des stations touristiques littorales entre Berck et Saint-Valéry-en-Caux).
 - La surface de cette aire est de 5 813 km².
- L'aire d'étude immédiate du parc (AEI) : qui correspond à la zone propice définie dans le cadre du cahier des charges de l'appel d'offres et qui comprend :
 - les éoliennes,
 - le poste électrique en mer,
 - les câbles inter-éoliennes,
 - le mât de mesures en mer.

A l'intérieur de cette aire, les installations sont susceptibles d'avoir une incidence directe et parfois permanente sur différentes composantes de l'environnement (cas du benthos ou encore des usages maritimes). Aussi, l'étude de l'ensemble des thématiques est réalisée a minima sur cette aire.

La surface totale de 110 km² est délimitée par le rectangle violet cartographié sur la carte suivante.



Le maître d'ouvrage ne s'est pas limité à étudier les composantes de l'environnement (au sens large) aux limites de la zone du projet (soit 110km²), qui correspond à l'aire d'étude immédiate, mais a bien étudié un ensemble d'aires d'études telles que présentées ci-dessus.

4.1.36 D'autre part, il est constaté que les études n'ont pas été menées selon des méthodes d'analyse spatiale multicritère, favorisant la combinaison d'informations issues de sources distinctes. De ce fait, les impacts cumulés ne peuvent être mis en évidence. Il serait souhaitable que les protocoles méthodologiques et modes opératoires qui ont présidé à la conduite des dites études soient décrits par le maître d'ouvrage.

Cette question concerne l'étude des impacts cumulés du projet de parc éolien avec les autres projets connus. Une analyse multicritère préliminaire des interactions fonctionnelles des projets connus avec le projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport a été effectuée en considérant le recouvrement potentiel des aires d'influence et les composantes environnementales concernées. Cette analyse multicritères a permis d'aboutir à une liste restreinte de projets pour l'étude des impacts cumulés. Les projets écartés correspondent le plus souvent à ceux pour lesquels aucune interaction n'est possible du fait de la nature même du projet et/ou de leur éloignement important au projet éolien en mer de Dieppe Le Tréport (pas de conjonction possible des aires d'influence).

Ensuite, l'analyse des impacts cumulés a été réalisée sur les composantes environnementales susceptibles d'être les plus significativement impactées par les projets retenus. Les données disponibles pour chaque projet étant hétérogènes, l'analyse a été conduite à dire d'experts en prenant en compte le calendrier de réalisation ou

d'exploitation des différents projets et les données à disposition (étude d'impact des autres parcs éoliens en mer...).

4.1.37 *En l'absence d'état de référence relatif à la ressource halieutique, il a été déclaré qu'aucune mesure n'avait été édictée quant aux stocks de poissons et que, de fait, le constat était qu'il n'y avait pas d'impact. Il est demandé dès lors que les mesures ayant trait à la ressource halieutique, si elles existent, soient récapitulées, voire rajoutées si inexistantes.*

Dans les tableaux ci-dessous sont rappelées les mesures associées aux ressources halieutiques.

Mesures d'évitement

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact évité
ME1	Eviter les Ridens de Dieppe et les principales dunes hydrauliques	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements marins Pêche professionnelle Mammifères marins Risques technologiques (UXO)	Construction Exploitation	Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques Perte, altération ou modification d'habitats d'espèces Modification des activités de pêches et de la disponibilité de la ressource Détonation de charges explosives
ME2	Eviter les épaves	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements marins Patrimoine archéologique sous-marin	Construction Exploitation	Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques Perte, altération ou modification d'habitats d'espèces Destruction du patrimoine archéologique sous-marin
ME4	Ne pas utiliser de peinture anti-fouling sur les parties immergées des fondations	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques	Construction Exploitation	Contamination par des substances polluantes

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact évité
ME5	Protéger les câbles par enfouissement et/ou enrochements naturels	Trafic maritime lié à la pêche professionnelle Navigation et sécurité maritime Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements Mammifères marins	Construction Exploitation	Risque de croche Modification du champ magnétique lié à la présence des câbles Modification de la température au niveau des câbles
ME10	Utiliser des peintures anti-fouling sans contaminants	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques	Construction Exploitation	Contamination par des substances polluantes
M11	Récupérer et évacuer les dépôts des forages en cas de contamination du sous-sol	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques	Construction	Contamination par des substances polluantes

Mesures de réduction

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle la mesure s'applique	Type d'impact réduit
MR1	Installer des éoliennes de très grande puissance pour réduire l'ensemble des impacts	Ensemble des composantes	Construction Exploitation Démantèlement	Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques Perte, modification ou altération d'habitats d'espèces Effet barrière ou perturbation des trajectoires, risque de collision (avifaune) Covisibilités et intrusions visuelles (ou modification de la perception du paysage) Modification de l'ambiance sonore sous-marine Modification des cheminements maritimes et augmentation du trafic maritime Modification des activités de pêche et disponibilité de la ressource

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle la mesure s'applique	Type d'impact réduit
				Risque de collision (navires)
MR4	Mettre en place des câbles de plus grande capacité (66 kV au lieu de 33 kV) pour diminuer leur emprise	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements Pêche professionnelle Mammifères marins	Construction Exploitation Démantèlement	Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques Modification des activités de pêche et disponibilité de la ressource
MR5	Mettre en place des mesures relatives à la réduction du bruit de minimum 7 db (rideau de bulle ou confinement)	Mammifères marins Ressources halieutiques et autres peuplements	Construction	Modification de l'ambiance sonore sous-marine (battage de pieux) Effet barrière ou modification des trajectoires (poissons)
MR6	Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques de dommages physiologiques directs	Mammifères marins Ressources halieutiques et autres peuplements	Construction Démantèlement	Modification de l'ambiance sonore sous-marine
MR8	Mettre en œuvre des règles relatives à la réalisation d'un chantier et d'une maintenance propres	Ensemble des composantes	Construction Exploitation Démantèlement	Contamination par des substances polluantes

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle la mesure s'applique	Type d'impact réduit
MR18	Mettre en place des anodes à courant imposé à la place d'anodes sacrificielles	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements Mammifères marins	Exploitation	Contamination par des substances polluantes
MR20	Arrêter le battage des pieux des éoliennes durant la période sensible des espèces	Mammifères marins, Ressources halieutiques	Construction	Modification de l'ambiance sonore sous-marine

Mesures de suivi

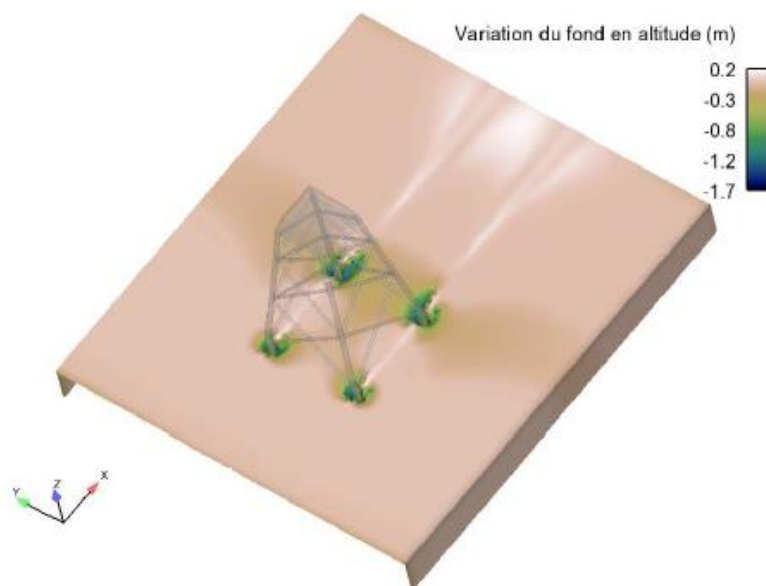
Suivi n°	Composantes concernées	Description du suivi de l'efficacité des mesures	Mesure intégrant les modalités de suivi de l'efficacité
SE1	Mammifères marins Ressource halieutique et autres peuplements	Suivis acoustiques long terme des niveaux de bruits sous-marins et de la fréquentation par les cétacés	MR5, MR6, MR6bis, MR6ter
SE6	Ressources halieutiques	Veille bibliographique et mise en œuvre de campagnes d'inventaires de la ressource halieutique et des autres peuplements	ME1, ME5, MR5
SE7	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques Mammifères marins	Suivi de la modification du champ magnétique et de la température émise par les câbles	ME5

Suivi n°	Composantes concernées	Description du suivi de l'efficacité des mesures	Mesure intégrant les modalités de suivi de l'efficacité
SE8	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques	Evaluation de l'effet récif	ME4, ME5
SE12	Pêche professionnelle	Suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle maritime	MC5, MC6

4.1.38 Les fondations des éoliennes peuvent-elles provoquer un déplacement des sédiments, par perturbation de la courantomologie locale, et nuire ainsi au maintien sur zone de la ressource halieutique ?

L'impact au niveau local correspond au risque d'affouillement provoqué par les fondations.

Les conditions locales d'affouillement (figures et profondeurs) ont été évaluées pour les fondations des éoliennes à l'aide de modélisations tridimensionnelles grâce au programme Flow-3D®. La figure ci-dessous illustre les résultats de la modélisation et la figure d'affouillement obtenue.



Source : Expertise hydrodynamique et hydrosédimentaire

La profondeur maximale d'affouillement calculée est de 1,5 m environ (contre 2,9 m d'après les approches empiriques) pour une figure d'affouillement s'étendant :

Selon l'axe X du courant et des vagues :

- Pied amont : environ 8 m,
- Pied aval : environ 12 m,

Selon l'axe Y perpendiculaire au courant et aux vagues :

- Pied amont : environ 12 m,
- Pied aval : environ 14 m,

Le fonctionnement hydrodynamique de la zone est très marqué par l'alternance cyclique des courants de marée. La figure maximale d'affouillement ici définie par modélisation n'est donc pas stable et son extension et sa profondeur sont progressivement résorbés, puis reformés à l'opposé de la fondation de façon proportionnelle au coefficient de marée lors de l'inversion du courant. Ce caractère alternatif et opposé des effets des courants de marée conduit à un phénomène de cicatrisation cyclique des figures d'affouillement.

Par ailleurs, l'influence d'ensemble pour une fondation jacket semble être de l'ordre de 50 m ; même si l'on est proche de la limite érodable du modèle. L'influence du jacket semble s'atténuer fortement à l'approche de cette distance. A noter qu'il s'agit plutôt d'un faible dépôt décimétrique que d'une érosion. Il n'est donc pas attendu d'effet de groupe des fondations sur la dynamique sédimentaire au travers de l'affouillement.

Ces figures d'affouillement étant limitées dans l'espace et restreintes aux niveaux des fonds marins autour des fondations, l'impact sur les espèces halieutiques de la zone qui, par ailleurs, pourront bénéficier de l'effet récif développé naturellement autour des fondations est négligeable.

4.1.39 Pour quelles raisons la thèse CIFRE portant sur les impacts du projet sur l'écosystème n'a-t-elle pas été diffusée au moment le plus opportun dans l'instruction du dossier ? De plus, de quelle manière les résultats de cette recherche doctorale ont-ils été exploités par le maître d'ouvrage dans le cadre des études d'impact ?

La thèse de M. Jean-Philippe Pezy est une thèse réalisée selon une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE) à l'Université de Caen auprès de M. Jean-Claude Dauvin. Cette thèse qui a été soutenue le 28 novembre 2017 est un document public au même titre que les sources bibliographiques utilisées dans le cadre de l'étude d'impact. Elle est libre d'accès et est consultable à la bibliothèque de l'université de Caen.

Les résultats des campagnes de prélèvement en mer réalisés par M. Jean-Philippe Pezy ont été utilisés pour la réalisation de l'expertise « habitats et biocénoses benthiques » et sont décrits dans ce document ainsi que dans l'étude d'impact.

4.1.40 Il est précisé qu'une étude supplémentaire concernant l'implantation des pieux avait été demandée par les CRPMEM, mais qu'EMDT aurait refusé de commanditer cette étude. La commission d'enquête souhaiterait connaître les raisons de ce refus.

Le maître d'ouvrage n'a pas connaissance de cette demande d'une étude particulière. Aussi, le maître d'ouvrage souhaiterait que les CRPMEM lui adressent copie de la demande correspondante.

Le maître d'ouvrage est tout à fait disposé à étudier la requête des CRPMEM dès réception d'un document précisant ses demandes.

4.1.41 Le monde de la pêche professionnelle s'estime déjà suffisamment impacté par la multitude des réglementations françaises et communautaires, il est dès lors demandé à ce que soit explicitées les mesures anticipant les effets du BREXIT sur la pêche locale (se référer aux récentes démarches des élus de la Région Normandie à destination des instances européennes).

Le maître d'ouvrage ne peut porter des mesures qui répondent aux éventuels impacts du BREXIT. En effet, ce type de mesures ne rentre pas dans le cadre du schéma de compensation réglementaire : le maître d'ouvrage ne peut estimer que le montant des impacts liés directement au projet de parc éolien et non pas à ceux provenant d'éléments extérieurs comme le BREXIT. Par contre, il est tout à fait envisageable que le CRPMEM décide de mettre en place des mesures ou des actions spécifiques avec les montants perçus via la taxe éolienne s'il le souhaite.

4.1.42 Est-il possible que les pêcheurs bénéficient de mesures d'accompagnement permettant le renouvellement d'une flotte de bateau moins énergivores, plus performants et faisant état d'un armement plus adapté pour des pêches ciblées ?

A l'heure actuelle, les modalités de définitions et de répartitions des mesures d'accompagnement ne sont ni fixées, ni figées. Il est tout à fait envisageable que ces mesures soient orientées vers l'amélioration des performances énergétiques des navires (voir 4.1.2) et le développement d'engins mieux adaptés à une pêche durable au sein du parc éolien. Le maître d'ouvrage prévoit de déterminer ces mesures d'accompagnement en concertation avec les CRPMEM afin qu'elles correspondent le plus possible aux attentes et besoins des pêcheurs. Il faudra pour cela que le CRPMEM accepte d'engager les discussions correspondantes avec le maître d'ouvrage.

4.1.43 En termes d'équité territoriale entre le linéaire côtier Nord (Le Tréport / Baie de Somme) et le linéaire côtier Sud (largement bénéficiaire, comme Dieppe et Le Havre), il est étonnant de constater que seules les contraintes liées au projet soient partagées. A cet effet, il est demandé d'examiner la possibilité d'un rééquilibrage en termes de création d'emplois, d'autant que la perte d'emplois liée à la pêche est plus importante au Nord qu'au Sud.

Pendant la phase d'exploitation et de maintenance (25 ans), le projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport mobilisera des emplois locaux et non-délocalisables répartis selon les catégories d'activités suivantes :

- 60% de techniciens (à terre et en mer)
- 10% de marins
- 30% de postes de logistique et d'encadrement

Ces emplois se répartiront entre Dieppe et le Tréport. Alors que l'on retrouvera une majorité de postes techniciens sur la base de maintenance prévue à Dieppe, les emplois situés dans le centre de contrôle et d'expertise du Tréport seront majoritairement des postes d'ingénieurs, experts et cadres techniques d'entreprises.

Le porteur de projet conduit actuellement les travaux qui lui permettront d'adapter les ressources nécessaires à l'exploitation et la maintenance du parc, initialement estimées à 125 emplois, aux meilleures pratiques de la filière éolienne en mer. Cette réflexion sera menée sur la durée, au plus près des évolutions constatées dans le secteur.

Concernant les impacts sur la filière de la pêche, ils ont été calculés dans le cadre d'une étude socio-économique sur cette filière. Cette étude fait état des équivalent temps plein potentiellement menacés par l'installation du parc : ils sont au nombre de 42 pendant la phase de construction, d'une durée de 2 ans, et 7 à 14 selon les scénarios pour la phase d'exploitation. Ces chiffres indiquent donc le nombre d'équivalent temps plein potentiellement menacés si le parc éolien est construit sans aucune compensation financière de la part du maître d'ouvrage. Toutefois, des contributions sont prévues en phase de construction comme d'exploitation afin d'éviter la baisse de revenu de la filière pêche. En phase travaux, ce sont 3,9 millions d'euros qui sont prévus pour compenser l'impact de l'interdiction de circuler dans la zone. En phase d'exploitation, compte-tenu de la possibilité de pêcher dans la zone du projet, les compensations estimées s'élèvent à 310 000 à 350 000 euros par an. Ces compensations visent donc à maintenir le nombre d'emplois de la filière pêche qu'ils se situent sur le linéaire côtier nord ou sud.

4.1.44 Quid de la création d'un fonds pour l'accompagnement de l'éventuelle reconversion des pêcheurs qui auront finalement décidé d'abandonner leur activité initiale ?

Le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement de la pêche professionnelle qu'elles soient pour permettre la poursuite d'activité en mer ou de reconversion professionnelle. Comme indiqué au 4.1.42 le maître d'ouvrage souhaite pouvoir les définir avec les CRPMEM dès que ce dernier souhaitera engager les discussions correspondantes.

4.1.45 Les professionnels de la pêche considèrent ne pas avoir été suffisamment écoutés. A cet effet, il est demandé à ce que les modalités de prise en compte des avis divergents exprimés dans le cadre de la plus large concertation, soient exposées, y compris leur formalisation dans le cadre du bilan de concertation.

Le maître d'ouvrage prend note de l'avis des CRPMEM sur le sujet et souhaite rappeler que ce bilan de la concertation a fait l'objet d'une attention particulière de la part du garant de la concertation. Ce garant, indépendant et nommé par la CNDP, a suivi toute la phase de concertation du maître d'ouvrage depuis la fin du débat publique jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique et a notamment participé à des commissions Pêche avec les CRPMEM. Il a également remis son bilan qui est une des pièces du dossier d'enquête. Ce dernier n'a pas réalisé de remarque particulière quant à une éventuelle

mauvaise prise en compte des avis divergents provenant de certains professionnels de la Pêche.

4.1.46 La commission d'enquête regrette vivement de ne pas avoir pu obtenir des données précises relatives aux captures effectuées dans la zone d'emprise du projet, ce qui aurait assurément autorisé une meilleure perception de l'activité de pêche (déclarations de pêche...).

Le maître d'ouvrage regrette également de ne pas avoir eu accès aux données du « Vessel Monitoring System » pour la réalisation des études du trafic maritime afin de compléter les jeux de données utilisés (SPATIONAV, données radar et AIS) et ainsi améliorer son analyse des activités de pêche sur la zone.

Ces données, qui sont la propriété conjointe de la DPMA et l'IFREMER, sont confidentielles puisqu'il s'agit de données individuelles relatives aux entreprises et aux personnes physiques.

Néanmoins considérant le fait que les pêcheurs interpellent le maître d'ouvrage sur le fait que ces données n'aient pas été prises en compte dans son analyse, il serait cohérent et justifié que ce type de données puissent être accessibles au maître d'ouvrage.

4.1.47 A cet effet, face à la divergence des chiffres portant sur les captures et la dépendance des pêcheurs à l'aire d'étude, la commission d'enquête souhaite que la fiabilité des données exploitées soit démontrée et que les sources soient clairement explicitées (auteur de la donnée, date de l'information...). A titre d'exemple, il est affirmé dans le résumé non technique que la fréquentation des bateaux varie de 7% à 14% selon les tailles, alors que les pêcheurs annoncent y passer 80% de leur temps.

Comme indiqué également dans la réponse à la contribution des CRPMEM et annexé au présent document (annexe 1), le maître d'ouvrage constate que les CRPMEM ne semblent pas documenter systématiquement les informations sur lesquelles ils s'appuient pour étayer leur analyse ou leur affirmation.

Il s'agit souvent de témoignages basés sur des perceptions naturellement subjectives, mais qui ne sont pas forcément basées sur des faits quantifiés et vérifiables. Ces témoignages expriment l'inquiétude des pêcheurs concernant l'arrivée de ce projet de parc inédit sur les territoires de Dieppe et du Tréport et les possibles pertes de richesses dont ils pourraient être affectés, éventuellement mais ne sont pas pour autant des conclusions étayées.

Au contraire, les données exploitées par le RICEP pour la réalisation de l'étude socio-économique sont documentées et leur origine est traçable (auteur, date, etc.).

4.1.48 Enfin, la commission d'enquête porte à la connaissance du pétitionnaire que les Comités régionaux des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM) de Normandie et des Hauts de France ont déposé une contribution de soixante (60) pages, plus annexes, faisant office de mémoire contradictoire à certains protocoles méthodologiques adoptés et certaines conclusions formulées par le maître d'ouvrage.

Les réponses du maître d'ouvrage à cette contribution des CRPMEM sont présentées en annexe 1 à ce document.

4.1.49 Les points essentiels développés dans ladite contribution portent sur les aspects suivants :

La non-considération des demandes formulées par les différents services instructeurs ;

La démonstration que les méthodes employées ne permettent ni de caractériser l'état initial, ni d'estimer les impacts ;

La mauvaise adaptation des mesures proposées (éviter, réduire, compenser, suivi de l'efficacité des mesures, engagements du maître d'ouvrage) ;

La minimisation des impacts du projet (morcellement entre le parc éolien et le raccordement alors qu'il s'agit d'un seul et même projet, non-publication ou modification de certaines informations).

La commission d'enquête estime que cette contribution (annexée au présent procès-verbal) appelle des éléments de réponse détaillés, rubrique par rubrique, de la part du maître d'ouvrage, de manière à ce que les critères méthodologiques qui ont présidé aux choix exposés dans l'étude soient très clairement explicités.

Comme indiqué au 4.1.48, la réponse du maître d'ouvrage à la contribution des Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie et des Hauts-de-France à l'enquête publique pour le projet d'éoliennes en mer entre Dieppe et Le Tréport figure en annexe 1 du présent mémoire en réponse.

4.2 LA BIODIVERSITÉ

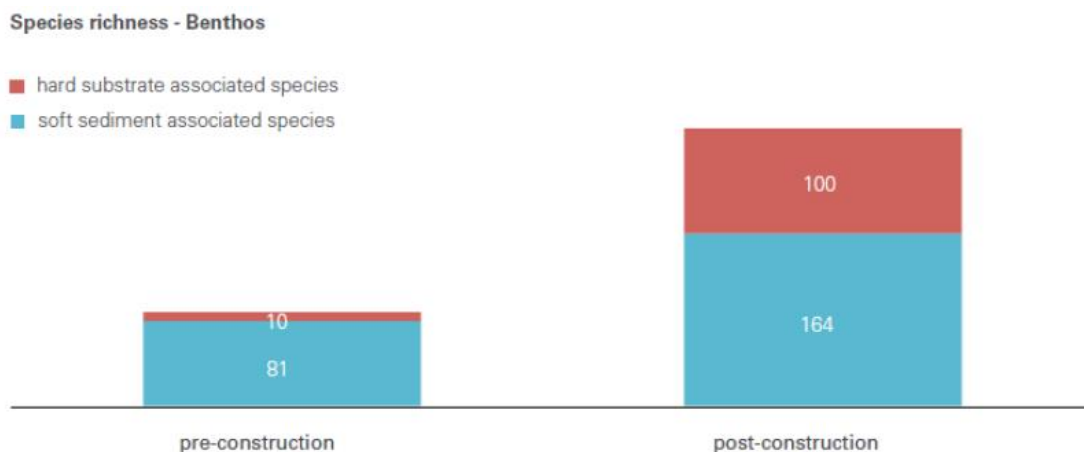
- **Arguments favorables au projet :**

4.2.1 *La résilience du milieu, la capacité à coloniser les structures immergées au même titre que les épaves, capacité des oiseaux à s'adapter.*

Toute composante de l'environnement a en effet une capacité de résilience face aux effets extérieurs plus ou moins bonne. Sur le site de projet, l'état initial de l'environnement et l'évaluation des effets montrent que la résilience géomorphologique au nivellement, à l'installation des fondations ou au dépôt de sédiments est assez bonne. De plus, les fonds marins au sein de la zone du parc éolien présentent une bonne résilience au remaniement des fonds et à la remise en suspension. De même, il a été montré la bonne résilience des communautés benthiques de substrats meubles.

L'effet récif est créé par la présence des structures immergées (fondations en treillis métallique). Il caractérise l'état d'un accroissement de la biomasse marine autour de ces structures.

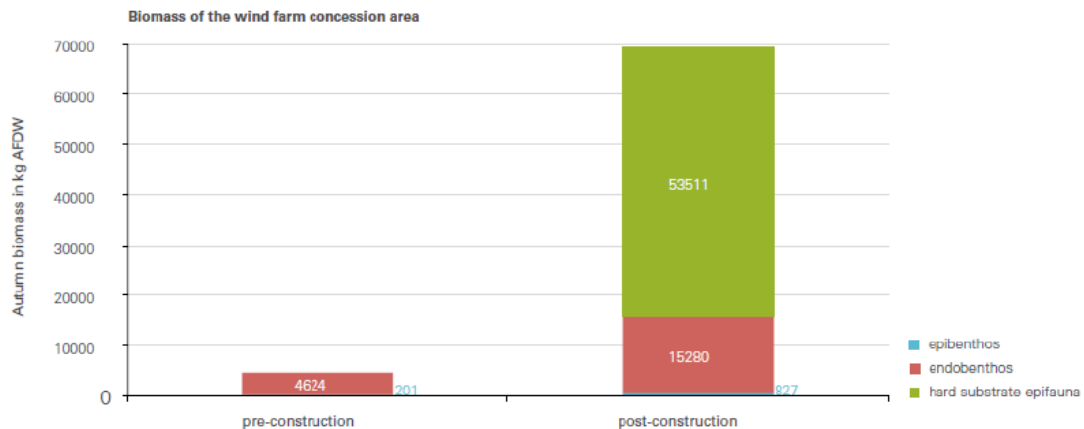
Les travaux de Degreear et al. (2013) détaillent les évolutions de richesse spécifique sur l'ensemble de l'aire d'étude accueillant des parcs éoliens (figure ci-dessous) : Il est ainsi montré que le nombre d'espèces de substrats durs a été multiplié par 10, par l'introduction de nouveaux supports favorisant leur développement relativement aux plus rares éléments grossiers et débris coquilliers des fonds meubles en présence limitant leur expansion avant l'installation des fondations.



Richesse spécifique benthique au sein des parcs éoliens avant et après la première phase de construction, et distinction en fonction des substrats durs (hard) et meubles (soft).

Source : Expertise habitats et biocénoses benthiques

Au-delà de la richesse spécifique, la biomasse a été évaluée avant les phases de construction et après l'implantation du parc éolien en mer de Thorntonbank, Belgique. Malgré les imprécisions relevées dans les méthodes d'échantillonnage et reconnues par les auteurs eux-mêmes, leurs conclusions mènent à affirmer une augmentation nette de la biomasse après la construction, en particulier celle inféodée aux substrats durs que sont les fondations). La figure ci-dessous illustre ces résultats. L'étude précise d'ailleurs que cette augmentation sert de nourriture pour les espèces de poissons, notamment le tacaud et la morue attirés après la construction du parc, et indirectement celles d'oiseaux trouvées autour de ces nouveaux supports artificiels. Des conclusions similaires ont été relevées sur le parc éolien en mer hollandais OWEZ (Ifremer, 2011).



Biomasse de l'épifaune, de l'endofaune, et de la faune fixée de substrats durs sur les concessions belges.

Source : Expertise habitats et biocénoses benthiques

En ce qui concerne les oiseaux, et notamment les migrateurs, ceux-ci peuvent être amenés à modifier leur trajectoire. La modification du trajet peut entraîner un contournement du site ou un changement de parcours migratoire. Les distances d'évitement observées sont plus couramment de l'ordre de 1 à 5 km (Krijgsveld et al., 2011 ; Petersen et al., 2006) mais varient suivant les sites (Vanermen et al., 2013). Petersen et al. (2006) suggèrent un comportement d'évitement du parc pouvant aller jusqu'à 15 km de distance. Cet effet paraît souvent négligeable par rapport à l'effort de migration mais peut devenir un effet cumulatif avec d'autres projets (Masden et al., 2010b).

4.2.2 Les fondations pourront être, à l'instar des plateformes existantes, colonisées et bénéficier à la ressource (effet récif). Combien de temps pour observer ce phénomène ? Est-il envisageable d'équiper les fondations jackets de récifs artificiels pour accélérer cet effet ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.2.1, 4.1.24 ainsi qu'au 4.1.26 et 4.2.19.

De plus, les guides sur les récifs artificiels tel que celui du Languedoc Roussillon témoignent de ces évolutions. En 6 mois, plusieurs phénomènes sont généralement observés (colonisation par la flore et faune sessile, les bivalves, présence de pélagiques). Au bout de 2 à 3 ans la faune mobile (poissons, crustacés) commencent à être présentes de manière relativement abondante mais le récif ainsi créé n'est qu'au stade de développement au regard des populations finales des fondations. La colonisation naturelle se poursuivra pendant encore plusieurs années et chaque année des pélagiques et benthodémersaux viendront se nourrir autour des fondations. Au bout d'une dizaine d'année certains récifs peuvent avoir atteint un niveau de biomasse relativement stable, d'autres poursuivent leur capacité d'attractivité et d'abri encore plusieurs années, cela dépend des habitats et conditions biophysiques des zones concernées, de la taille des structures artificielles immergées.

En termes de poissons et d'espèces mobiles, l'effet récif est souvent mesurable si une protection effective du site est réalisée. La pratique de la pêche au sein du parc étant

prévu, il est possible qu'une partie des espèces présentes sur ou dans les fondations (treillis métallique), attirées par les fondations, soient capturées par la pêche professionnelle.

4.2.3 L'effet bénéfique des suivis environnementaux intégrés au projet et l'apport de connaissances du milieu marin.

Les nombreux retours d'expériences et les expertises réalisées sur d'autres projets de parc éoliens profitent au dimensionnement de nouveaux projets comme celui de Dieppe Le Tréport. La réalisation de nombreuses campagnes en mer permet d'enrichir la connaissance et de favoriser l'émergence de projet de recherches ou de nouvelles technologies.

4.2.4 Relativiser les impacts du projet avec l'impact existant des activités humaines sur la biodiversité (pêche intensive, pollution avec les déchets dans la mer).

Le développement de l'éolien en mer se fait aujourd'hui sur base d'études environnementales poussées permettant de dimensionner des moyens d'évitement, de réduction et de compensation variés et innovants. L'impact du projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport s'est vu ainsi considérablement réduit.

4.2.5 Le projet n'utilise pas d'anodes sacrificielles contrairement aux aménagements portuaires et aux bateaux.

En effet, le maître d'ouvrage a fait le choix d'une solution de protection contre la corrosion ne rejetant aucun élément trace métallique.

4.2.6 Les zones Natura 2000 ont été évitées et l'implantation du parc a évolué pour tenir compte de la biodiversité.

La zone de projet se situe en dehors de toute zone classée Natura 2000. Par ailleurs, le maître d'ouvrage a en effet fait le choix d'optimiser l'implantation des éoliennes pour tenir compte notamment des couloirs principaux de vols des oiseaux et chauves-souris. De plus la rehausse de 15 m de la hauteur des mâts des éoliennes permettra le passage plus aisé des oiseaux sous les pales, la distance avec le niveau de la mer variant de 34 à 44 m en fonction des marées.

4.2.7 Le porteur de projet a su justifier des efforts consentis en faveur de la réduction des impacts sur la biodiversité.

Le maître d'ouvrage a en effet présenté un important programme environnemental de mesures de suivis et de partage de la connaissance visant à limiter les impacts de son projet sur l'environnement et à améliorer l'acquisition de connaissance sur le milieu marin.

4.2.8 Avis favorable de l'Agence Française de la Biodiversité.

L'Agence Française pour la Biodiversité a en effet pris acte de l'important programme environnemental de mesures, de suivis et des modifications apportées au projet afin de répondre à l'avis technique émis par le PNM EPMO.

4.2.9 La mise en place du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS).

Le Groupement d'intérêt Scientifique (GIS) Éolien en Mer a pour vocation d'améliorer et de partager les connaissances liées aux impacts environnementaux d'un parc éolien en mer.

Le GIS a pour mission d'élaborer avec les experts membres du GIS, l'ensemble les programmes de suivis environnementaux en amont du projet, pendant la phase de chantier, durant l'exploitation du parc (plus particulièrement durant les premières années) et le démantèlement.

Les résultats des suivis scientifiques feront l'objet d'un rapport complet, édité aux années de référence des suivis environnementaux définis et seront rendus public afin de participer à l'amélioration des connaissances scientifiques :

- Des milieux marins en Manche-orientale (bathymétrie, qualité du milieu, biocénoses benthiques, migrations et stationnements de poissons, d'oiseaux, de chauve-souris, de mammifères marins) ;
- Des impacts environnementaux de la construction, de l'exploitation et du démantèlement d'un parc éolien en mer.

Les données collectées pourront alimenter utilement les plans et programmes environnementaux existants.

Les informations seront vulgarisées afin d'être transmises dans un but pédagogique via le Bureau Local d'Information Eolien en Mer (BLIEM) que le maître d'ouvrage s'est engagé à ouvrir.

4.2.10 Il y a des retours d'expérience de parcs positifs.

Les suivis environnementaux réalisés sur les parcs éoliens se multiplient et sont publiés régulièrement notamment sur le site de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique³⁷ ou sur ResearchGate³⁸. Ces suivis permettent d'améliorer et de documenter l'évaluation des effets et impacts des projets sur l'environnement et d'ainsi réduire les incertitudes.

Ces retours présentent les pistes d'amélioration et démontrent la possible cohabitation de l'environnement avec l'arrivée des parcs éoliens en mer.

• Arguments défavorables au projet :

4.2.11 Comment au nom de l'écologie, peut-on envisager un tel projet ? Le ministère de l'Environnement est devenu le ministère de la transition écologique et solidaire. Est-ce à dire que la transition énergétique prévaut sur la préservation de l'environnement ?

La dénomination du ministère en charge des questions environnementales évolue très régulièrement. Son appellation actuelle ("Ministère de la transition écologique et

³⁷ <https://www.naturalsciences.be>

³⁸ <https://www.researchgate.net>

solidaire”) ne signifie en rien que la transition énergétique prévaut sur la protection de l’environnement. La démarche de transition énergétique de la France s’inscrit d’ailleurs dans une démarche responsable et solidaire face aux changements climatiques.

Il n’est en outre pas démontré d’incompatibilité entre le développement des énergies marines renouvelables et la protection de l’environnement et de la biodiversité.

Par ailleurs, le maître d’ouvrage, en développant et en dimensionnant son projet, a poursuivi un objectif d’exemplarité environnementale en intégrant les différents retours d’expériences et les demandes des acteurs environnementaux.

Le projet a ainsi fait l’objet d’une étude d’impact environnementale respectant la démarche ERC qui consiste à éviter, réduire ou compenser les impacts potentiels imputés à l’implantation du parc éolien. Les mesures ERC sont pensées dès la conception du projet, elles s’appliquent selon les impacts pendant les phases de construction et d’exploitation jusqu’au démantèlement du parc.

4.2.12 La biodiversité fait l’objet d’une diminution des espèces (cf. rapport WWF), d’un grand nombre de dispositifs de protection (zones Natura 2000, PNM, ZPS, ZSC...), d’où le sentiment d’une écologie à deux vitesses avec un projet porté par l’Etat qui s’en affranchit.

Concernant la disparition de populations de vertébrés en Europe et dans le monde qui est présentée dans le récent rapport³⁹ du WWF, les deux principaux moteurs responsables du déclin de la biodiversité sont la surexploitation (commerce, transports) et l’agriculture. L’énergie éolienne n’est en aucun cas désignée comme une menace, bien au contraire, puisqu’elle est considérée comme l’un des leviers permettant de limiter le réchauffement climatique à 1,5 degré. Dans un autre rapport⁴⁰, le WWF prône notamment 100% d’énergies renouvelables d’ici 2050, à l’échelle européenne.

Il n’est pas incohérent de déployer des parcs éolien en mer au sein d’aires marines protégées comme les parcs naturels marins ou dans des zones Natura 2000. Ce qui importe c’est la manière dont ce type de projet est menée et quelles sont les mesures mises en œuvre pour limiter les impacts du projet sur l’environnement.

A fortiori, si les aires marines protégées comme par exemple le Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d’Opale devaient faire l’objet d’une sanctuarisation alors aucune activité, nouvelles ou existantes, ne pourraient perdurer.

L’écologie veut par définition s’attacher à étudier la science de l’environnement. Le terme est désormais largement employé afin de décrire les nombreuses actions environnementales comme la lutte contre la pollution, la préservation des milieux naturels mais aussi la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction des émissions des gaz à effet de serre.

³⁹https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2018-10/20181030_Living_Planet_Report-2018.pdf?utm_source=website&utm_medium=infog%20great%20acceleration

⁴⁰<https://www.wwf.fr/champs-d'action/climat-energie/transition-energetique/ENR>

Dès lors, en France les politiques publiques prévoient le développement d'énergie électrique d'origine renouvelable afin de diminuer la part des énergies fossiles et de l'énergie nucléaire présentant des risques environnementaux importants.

Il ne s'agit pas d'affirmer aujourd'hui que le parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport est exempt d'impacts sur son environnement (comme ne l'est aucune activité de production d'énergie) mais de pouvoir les identifier, les limiter et les suivre afin de ne pas nuire au bon état écologique global de l'environnement.

4.2.13 La zone du parc offre une biodiversité riche. Pour exemple, un gisement d'amandes de mer au milieu du parc.

La zone du projet ne fait pas l'objet d'une quelconque « réserve » au titre de la ressource halieutique. L'arrêté préfectoral 105/2013 du 27 août 2013 et du 1^{er} avril 2016 vise au classement administratif et à la délimitation d'un gisement naturel d'amandes de mer au large du Tréport. Il s'agit ici d'un classement sanitaire ayant pour but le suivi de certains coquillages consommables et non une réserve halieutique dans un objectif de conservation ou de préservation.

Le maître d'ouvrage renvoie également aux éléments apportés au 2.2.9.

4.2.14 Risque de destruction des fonds marins et avec eux, tout un écosystème, avec des conséquences sur l'ensemble de la chaîne.

La destruction des fonds marins est un impact identifié pour la phase de construction uniquement, par la réalisation des fondations des éoliennes et des câbles inter-éoliennes notamment.

Le maître d'ouvrage souhaite rappeler que la surface qui sera impactée représente environ 0,5 % de la zone totale de projet.

Les continuités écologiques et les équilibres biologiques dépassent les limites de l'aire d'étude éloignée et concernent également des échelles larges comprenant la Manche orientale et la mer du Nord mais peuvent s'étendre plus loin si l'on considère les migrations des oiseaux, les migrations des poissons amphihalins (saumons, anguille). La Manche Est, en raison de l'ensemble des paramètres environnementaux qui la caractérise, est un écosystème particulièrement riche et productif. Lieu de migration, de reproduction et de nourricerie, cet environnement est ainsi déterminant pour un grand nombre d'espèces marines ou fréquentant le milieu marin

Ceci est d'autant plus valable qu'on raisonne à l'échelle d'un stock halieutique ou d'une population. Le fait que les sites de travaux sur les forages ou battages soient espacés de plusieurs centaines de mètres conduit également à ne pas rompre la continuité des habitats en dehors des zones restreintes d'implantation des éoliennes. La perte d'habitat concernant les zones de câbles lors des travaux d'ensouillage concernent une faible surface linéaire d'habitats qui ne constitue pas une barrière pour les espèces halieutiques.

D'un point de vue fonctionnelle pour les espèces halieutiques, ceci est d'autant plus vrai que les nourriceries sont situées à la côte et les zones de frayères plus au large pour la majorité des espèces. Les quelques espèces qui fraient sur cette zone (harengs, seiches, bivalves/gastéropodes) disposent de gisements ou de zones de fraies ailleurs en Manche.

La faible surface concernée au regard des surfaces du parc leur permet toujours de frayer sur des surfaces adjacentes proches.

En résumé, il est essentiel de souligner que la zone de projet s'insère dans une large zone biogéographique constituée par la Manche Est, elle-même intégrée au sein du complexe Manche - Mer du Nord. Dès lors, il convient de relativiser d'autant plus ces surfaces détruites au regard de l'ampleur des habitats présents dans cette biogéographie.

4.2.15 Un risque de collision mortelle pour les oiseaux dans un territoire identifié à forts courants migratoires et un effet barrière sur une grande surface pouvant induire des changements comportementaux. A-t-on comptabilisé les oiseaux migrateurs qui utilisent l'aire immédiate du parc ? Quel impact sur la réserve du Marquenterre ?

Toutes les espèces d'oiseaux ont été prises en compte, aussi bien les oiseaux migrateurs que les espèces hivernantes ou nicheuses.

En pleine mer, sur la zone d'implantation du parc, on retrouve essentiellement des espèces appartenant au cortège des oiseaux pélagiques (notamment le Fou de Bassan, les labbes, le Fulmar boréal, la Mouette tridactyle, les goélands, les alcidés, etc.) qui représentent 72% des observations. Ces espèces, du fait de leurs exigences écologiques, ne fréquentent pas (ou peu) le Marquenterre. Les goélands sont les seules espèces de ce cortège à fréquenter régulièrement l'intérieur des terres et notamment la réserve du Marquenterre.

Les limicoles sont très présents sur la réserve du Marquenterre en période migratoire. 0,8 % des effectifs totaux dénombrés sur la zone de projet sont attribués au cortège des oiseaux littoraux (limicoles, hérons, spatules, aigrettes...).

L'utilisation de la technologie radar a également permis de suivre les trajectoires d'oiseaux autour de la baie de Somme et du hâble d'Ault. Ces résultats ont été intégrés à l'étude des impacts.

Au vu de ces résultats, on peut affirmer que le parc éolien en mer, situé à plus de 20 km du Marquenterre, n'aura pas d'impact significatif sur le stationnement des oiseaux sur le secteur du Marquenterre.

4.2.16 La question est posée au maître d'ouvrage de l'opportunité d'un dispositif d'arrêt des machines à partir d'un détecteur radar pendant la période de migration. Les effets cumulés entre les 6 parcs sont-ils pris en compte pour l'avifaune ?

De nombreux facteurs influencent les conditions des vols migratoires. Les retours d'expérience montrent cependant que les espèces d'oiseaux contournent aisément les parcs éoliens en mer (renvoi au 4.2.2.).

Par ailleurs, afin de réduire significativement le risque de collision, le maître d'ouvrage dans le cadre de la procédure d'instruction du dossier par l'AFB a rehaussé de 15 m la hauteur des mâts des éoliennes permettant ainsi le passage plus aisé des espèces d'oiseaux sous les pales. L'AFB a émis un avis favorable qui a acté de l'efficacité de cette mesure pour réduire cet impact.

Concernant l'éventualité d'un arrêt des éoliennes, toute répétition des arrêts provoquerait une dégradation accélérée de l'ensemble des équipements du parc. Bien que des arrêts puissent être déclenchés très rapidement dans le cas d'incident ou d'accident ainsi que lorsque la Préfecture maritime met en œuvre une procédure de secours, le maître d'ouvrage n'envisage pas que de tels arrêts puissent être systématiques. Par ailleurs, même des arrêts exceptionnels requerraient au préalable l'établissement de critères de déclenchement basés sur une identification et une distinction des espèces et sur l'établissement de valeur seuil à partir de laquelle l'arrêt serait envisagé. Le GIS aurait le cas échéant vocation à émettre un avis sur ces critères.

Les effets cumulés sur l'avifaune ont bien été pris en compte notamment au chapitre 6.5.2.3 "Effets cumulés par modification de trajectoires" du document 3 : Etude d'impact du parc éolien.

Les projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet éolien de Dieppe – le Tréport sont ainsi au nombre de onze et correspondent tous à des projets de parcs éoliens, en mer ou terrestres :

- Le parc éolien en mer de Fécamp, situé à 53 km à l'ouest du projet éolien en mer de Dieppe-le Tréport, sur la même façade maritime ;
- Le parc éolien en mer du Calvados, situé plus au sud à 128 km du parc de Dieppe – le Tréport, dans le renforcement créé par la Baie de Seine, entre la Baie des Veys et la pointe du Hoc. Il se trouve légèrement écarté de l'axe migratoire majeur des oiseaux ;
- Le parc éolien en mer anglais d'Hastings, qui se trouve sur la côte est de la Manche, à plus de 87 km du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport ;
- Le parc éolien en mer de la baie de Saint-Brieuc, qui se trouve en Manche Ouest, à près de 287 km du parc de Dieppe – Le Tréport ;
- Sept parcs éoliens terrestres de l'aire d'étude rétro-littorale, situés au plus près à 16,6 km du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport.

L'effet cumulatif pour la modification de trajectoire lié aux espèces migratrices réside dans la multiplication des modifications de trajectoires pour contourner chacun des parcs qui peuvent s'avérer coûteuses en énergie pour les espèces concernées.

L'effet cumulatif avec le parc de Saint-Brieuc est considéré comme nul au vu de la distance importante avec le parc (plus de 280km voire de 300 km pour des espèces qui contourneraient le Cotentin) le risque pour un oiseau de se voir confronter au contournement du parc de Dieppe Le Tréport et de Saint-Brieuc sur la même journée est réduit. La plupart du temps une halte sera nécessaire ce qui limitera l'impact en termes de coût énergétique. De la même façon les impacts cumulés avec le parc du Calvados, le parc de Fécamp et le parc d'Hastings (Angleterre) sont peu probables pour les espèces pélagiques. Le tableau suivant synthétise l'évaluation des impacts cumulés de ces différents projets sur les possibles modifications de trajectoires pour les différentes espèces d'oiseaux concernées. Les informations sont issues des études d'impact de ces différents projets.

Espèce ou groupe d'espèces	Dieppe-Le Tréport	Fécamp	Calvados	Hastings	Impact cumulé attendu
Fulmar boréal	Moyen	Moyen	Négligeable à faible	Négligeable	Impact cumulé attendu pour les nicheurs mais de faible ampleur en raison de la faible aversion de l'espèce
Mouette tridactyle	Moyen	Moyen	NSCP	NSCP	Impact cumulé attendu pour les nicheurs mais de faible ampleur. Les nicheurs de Normandie et du Pas-de-Calais semblent peu fréquenter l'aire d'étude
Goéland pélagiques	Moyen à fort	Moyen	Négligeable	Négligeable	Impact cumulé attendu pour les nicheurs mais de faible ampleur, peu probable que les nicheurs fréquentent deux parcs en même temps
Anatidés terrestres	Faible à moyen	Moyen	Faible	NSCP	Impact cumulé attendu mais de faible ampleur à la vue de la capacité de déplacement très importante de ces espèces

Un impact cumulé peut être attendu pour les espèces migratrices (limicoles, anatidés terrestres et marins). Néanmoins, considérant les distances importantes parcourues par ces oiseaux lors de leur migration (plusieurs milliers de kilomètres), ces modifications de trajectoires ne doivent pas impacter davantage les espèces. En outre, certaines espèces (anatidés) sont capables de se poser en mer pour se reposer avant de reprendre leur trajet migratoire, ce qui limite les impacts cumulés liés à la modification de trajectoire.

Cet impact concerne davantage les oiseaux en déplacement local (comme les oiseaux nicheurs) qui répètent fréquemment les mêmes trajets entre les colonies et les zones d'alimentation. Néanmoins les différents parcs étant assez distants les uns des autres, les colonies concernées sont différentes et chaque population ne devrait pas fréquenter plus d'un parc à la fois, ce qui réduit les impacts cumulés.

4.2.17 *Impacts physiologiques sur la reproduction des espèces, sur les pontes, les juvéniles.*

Aucun impact physiologique sur la reproduction des oiseaux n'a été démontré sur les colonies présentes à proximité de parcs éoliens actuellement en fonctionnement en Europe.

Une mesure de suivi des colonies de goélands est prévue afin de mesurer la productivité en jeunes et vérifier l'absence d'impact sur la dynamique de cette population.

4.2.18 *Non prise en compte des zones Natura 2000.*

L'annexe 3 "Etude d'évaluation d'incidence Natura 2000 du parc éolien" du document 3 est spécifiquement une étude d'incidence au regard des zones Natura 2000.

Le projet n'entraîne aucune incidence significative sur les espèces ou habitats à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 concernés et est compatible avec les orientations de gestion des documents d'objectifs de ces sites.

Aucune incidence significative n'ayant été relevée, aucune mesure de compensation de l'incidence ne s'avère nécessaire. L'évaluation des incidences pour l'ensemble des poissons amphihalins conclut à une incidence non significative pour l'ensemble des sites Natura 2000 concernés.

Concernant les zones spéciales de conservation et les sites d'intérêt communautaire, l'évaluation des incidences sur les mammifères marins conclut à une incidence non significative sur l'ensemble des sites Natura 2000 concernés.

L'évaluation des incidences pour l'ensemble des espèces de chiroptères conclut à une incidence non significative sur l'ensemble des sites Natura 2000 concernés.

Par ailleurs, l'analyse menée à l'échelle du programme et présentée dans le document 6 de l'étude d'impact ne vient pas modifier les conclusions de l'évaluation d'incidence.

4.2.19 Effets des infrasons avancés par un scientifique sur les poissons (congrès du 16/11/2018 présenté par le professeur MOUTHON, vétérinaire à Maisons Alfort), effets des champs magnétiques.

Le maître d'ouvrage n'a pas connaissance de ces études et observations éventuelles et n'a pas retrouvé de publication scientifique de Monsieur Mouthon sur ce sujet. Ces allégations restent étonnantes compte tenu des observations faites dans les suivis dans et autour des champs éoliens existants en Europe du Nord ou au Japon.

Les éoliennes émettent des infrasons, mais essentiellement sur des fréquences spécifiques entre 0,7 et 4,9 hertz (Hz) et à un niveau très comparable à celui des infrasons naturels avec lesquels la vie s'est développée sur terre. Les infrasons naturels sont permanents et détectables partout. Les mesures montrent que les niveaux naturels relevés peuvent être considérables, notamment en très basse fréquence ou en bord de mer.

Par ailleurs l'étude d'impact précise la capacité d'attraction des fondations d'éoliennes. Anderson et al. (2009) ont comparé la colonisation épi-benthique des fondations en béton et en acier à des zones naturelles en échantillonnant des assemblages de poissons. L'étude a montré une abondance plus élevée et un nombre d'espèces plus important sur et autour des fondations (avec aucune différence constatée entre le béton et l'acier) en comparaison des habitats sablo-vaseux environnants. Un effet récif a été détecté sur des espèces telles que les gobies nageurs à deux points (*Gobiusculus flavescens*) et les Cténolabres rupestres (*Ctenolabrus rupestris*).

D'autres travaux de suivi sur base de campagnes au filet et au chalut n'ont pas révélé de différences significatives en termes d'abondance et de distribution pour un nombre d'autres espèces démersales (incluant la sole, la morue, grondins, barbue, mais aussi les lançons parmi d'autres) et pélagiques (hareng, sprat, maquereau, chinchard, etc.) entre le site et les zones de contrôle. Par ailleurs, la diversité des espèces a augmenté à proximité de la base des éoliennes (Leonhard et al., 2011, Stenberg et al., 2011). Si les infrasons avaient un impact sur la présence des poissons, ces études les auraient mis en évidence.

Les études sur l'abondance de poissons au sein de parcs éoliens en mer, menées dans plusieurs pays européens et au Japon concluent soit à l'absence de différence significative dans les assemblages et les abondances à l'échelle du parc, soit à un accroissement de l'abondance (Wilhelmsson et al., 2010). Ces études ne concluent pas à des effets négatifs sur les abondances de poissons. Les capacités de ces structures à réellement accroître les stocks à l'échelle d'un parc et d'une pêcherie restent donc toutefois limitées.

D'autres données plus récentes⁴¹ signalent « qu'au large des côtes de la mer du Nord, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique coordonne depuis 2008 la surveillance des effets environnementaux des 4 parcs éoliens belges déjà opérationnels. Les 5 autres concessions attribuées par le gouvernement seront mises en exploitation d'ici 2020. Les scientifiques de l'institut n'ont pas observé de bouleversements importants de l'écosystème marin autour des parcs. Certaines espèces de poissons semblent même y avoir découvert un habitat idéal, comme la plie commune qui, à l'abri des bateaux de pêche, y trouve d'abondantes ressources alimentaires.

Des études menées par les scientifiques allemands du centre Helmholtz de recherche sur le littoral ont abouti à des résultats encore plus étonnants. Ils ont récemment observé que les fondations en béton des éoliennes marines, similaires à des massifs rocheux, abritaient une faune riche et variée. Des moules s'y sont d'abord installées et elles ont attiré leurs prédateurs naturels que sont crabes et poissons. Ceux-ci ont déclenché à leur tour une migration de phoques pour lesquels cette faune constitue des proies recherchées ».

4.2.20 Effets dus à la modification de l'ambiance acoustique sous-marine en construction (phase de battage) et en exploitation pour l'ensemble des espèces et particulièrement pour les mammifères marins qui présentent une colonie importante en Baie de Somme. Quelle est la zone de perturbation ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 3.1.6.

4.2.21 Risque de pollution du milieu marin (anodes à courant imposé, aluminium contenu dans les matériaux au contact de l'eau de mer, béton injecté pour la construction).

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 3.1.13.

Par ailleurs, il n'est attendu aucun relargage d'aluminium pouvant porter atteinte à l'environnement compte-tenu du remplacement des anodes sacrificielles par des anodes à courant imposé pour protéger les structures contre la corrosion.

Enfin en ce qui concerne le béton, en prenant une hypothèse très conservatrice pour l'environnement c'est-à-dire que l'intégralité du béton serait exposée à l'eau de mer⁴², il est considéré que seul 5% du béton serait lessivé. Cette quantité serait progressivement libérée au cours de l'installation des jackets sur les pieux. Par ailleurs, les composants potentiellement lessivés au contact de l'eau et notamment sous l'action des courants avant prise du béton, sont des liants minéraux (les ciments sont issus de la cuisson de

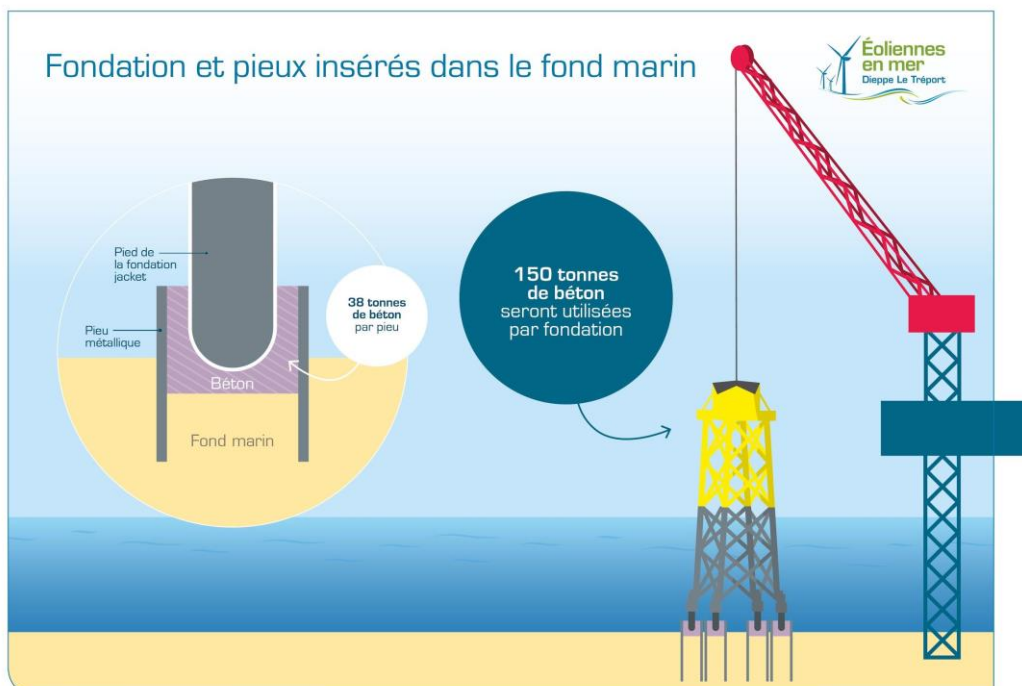
⁴¹ www.revolution-energetique.com du 4 avril 2018

⁴² Pour rappel le béton sert à sceller les « pieds » de la fondation dans les pieux et dans le cas des fondations forées le béton sert à sceller le pieux dans le sol. Il est donc coulé entre la paroi extérieure du pieu et le sol marin (voir 3.1.9)

produits naturels silice, d'alumine carbonate de chaux) avec pas ou peu d'additifs, moins de 0,1%.

En réalité, l'interface eau/béton qui permettrait le lessivage est infime compte tenu de la méthode de mise en œuvre. Aussi, les quantités réelles de béton ou d'additifs potentiellement lessivés seraient infimes au cours de l'installation des pieux et des fondations.

Compte tenu des volumes en jeu et de leur étalement dans le temps les effets environnementaux de ces opérations « de bétonnage » sur la turbidité et la qualité des eaux sont négligeables.



4.2.2 Risque d'augmentation de la température de l'eau, induisant un risque de prolifération d'algues.

Certaines sources bibliographiques indiquent qu'une augmentation permanente de la température de la couche superficielle de sédiment peut conduire à des changements dans la physiologie, la reproduction ou la mortalité de certaines espèces benthiques animales comme végétales (OSPAR, 2008, Merck et Wasserthal, 2009 in Ifremer 2011 et CETMEF, CEREMA, 2010).

Il convient toutefois de s'interroger sur l'intensité des variations de température attendues dans le cas du réseau de câble ensouillé du projet. Des mesures de température in situ ont été effectuées dans le parc éolien en mer de Nysted au Danemark, à proximité de deux câbles (en courant alternatif comme le projet EMDT d'une tension de 33 et 132 kV) (Meißner *et al.*, 2007, in OSPAR, 2008). L'augmentation de température n'excédait pas 1,4°C à 20 cm en-dessous du substrat, et 2,5°C à 50 cm de profondeur, alors qu'en surface, les écarts de température avec les stations témoin sont réduits à 0,2°C. D'autres sources

(UICN, 2014) complètent ces éléments en indiquant une augmentation de température de l'eau équivalente à 6.10^{-6} °C: l'échauffement potentiel est donc considéré comme impossible à détecter par rapport aux fluctuations naturelles dans les sédiments environnants.

En tout état de cause, l'ensouillage des câbles permet d'éviter les impacts liés à l'augmentation de température (il est à ce titre préconisé par l'UICN, 2014). Ainsi, l'activité algale ne sera pas modifiée par la mise en exploitation du projet de parc éolien.

4.2.23 Les risques pourraient être irréversibles.

Les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet ne préjugent en aucun cas un risque d'irréversibilité lié à l'environnement local, bien au contraire. L'évaluation des impacts au regard notamment des retours d'expérience montre que l'impact du projet est limité et amplement réduit puis suivi. En témoignent les conclusions de l'important dossier d'enquête publique et notamment les pièces liées à l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage est tenu de réaliser les travaux de démantèlement et de remise en état du site comme cela est précisé au 2.1.11.

4.2.24 Les risques pour la biodiversité apparaissent disproportionnés par rapport à la période d'exploitation du parc ; « le jeu en vaut-il la chandelle » ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.2.12.

4.2.25 Au regard de tous ces risques, le principe de précaution ne prévaut-il pas ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.2.12.

- **Questions :**

4.2.26 Même avec la rehausse de 15 m des mâts, comment les oiseaux pourront-ils éviter les éoliennes en cas de conditions météorologiques difficiles (brouillard, vents violents...) ? Les pales des éoliennes seront-elles équipées de dispositifs pour éloigner les oiseaux ?

Les conditions météorologiques influent fortement sur la répartition des oiseaux en mer notamment en période de migration pour les oiseaux non marins. Il est difficile d'établir des règles car beaucoup de paramètres rentrent en compte. Par exemple, au cours de leur trajet migratoire, les oiseaux peuvent rencontrer des conditions locales diverses qui n'entraînent pas la même réponse si elles sont situées au début ou à la fin de son trajet ; s'il s'agit d'une espèce capable de se poser sur l'eau ou non, etc.

Ci-dessous sont présentés quelques éléments afin d'apprécier l'effet des conditions météorologiques sur l'activité migratoire des oiseaux.

- Les vents de face (nord au printemps et sud à l'automne) auront tendance à faire baisser la hauteur de vol des oiseaux et s'ils sont trop forts pourront constituer un obstacle à la migration des espèces les moins agiles en vol.
- Les vents de dos auront tendance à augmenter la hauteur de vol des oiseaux et même s'ils sont trop forts, ils ne stopperont pas la migration. Ce vent porteur permet aux oiseaux de dépenser moins d'énergie et de maintenir une vitesse importante en battant moins des ailes. C'est particulièrement important pour les espèces lourdes (bernache cravant).
- Le vent, en plus de constituer une aide ou un obstacle pour la migration en fonction de sa direction, peut avoir un effet de déviation sur les trajets migratoires. Sur les côtes de la Manche, les vents d'ouest auront tendance à concentrer le flux sur la côte au contraire des vents d'est.
- Les journées où les vents sont très faibles semblent généralement moins exploitées par l'ensemble des espèces.
- Le cas des oiseaux pélagiques est particulier. Les puffins, le Fou de Bassan, le Fulmar boréal, la Mouette tridactyle ou les labbes passent la majorité de leur vie en mer et ont appris à mettre à profit les conditions météorologiques les plus délicates. Il s'agit d'espèces la plupart du temps capables de voler par temps tempétueux (quelle que soit son orientation) avec un vol « puffinant » (montant puis descendant dans les vagues) qui met à profit les perturbations créées par la crête des vagues. Ce groupe d'espèces apprécie peu les conditions de vent trop faibles qui leur demandent une dépense d'énergie plus importante.
- Si le vent peut avoir comme effet d'augmenter ou de baisser la hauteur de vol, la hauteur de la couverture nuageuse a également son importance. En effet contrairement aux nappes de brouillard qui sont régulièrement survolées, les nuages associés à un front perturbé le sont rarement. Dans ces conditions, les oiseaux volent donc généralement plus bas.
- La pluie et le brouillard constituent généralement des obstacles à la migration s'ils sont trop intenses. La plupart du temps si les sites de halte sont concernés, cela empêchera le départ en migration (les oiseaux sont capables d'appréhender la pression barométrique et donc de ressentir l'arrivée d'un front perturbé).
- En revanche, pour les espèces ayant débuté leur migration par beau temps et qui seraient confrontées au cours de leur trajet à un front de pluie ou de brouillard, la situation peut-être délicate :
 - Si ce front est de petite taille il peut être contourné par le dessus (nappe de brouillard) ou sur les côtés (nuages d'averses).
 - Si ce front est large, l'oiseau se retrouve alors piégé, souvent perdu en mer et se retrouve obligé de se poser à l'eau s'il en a la possibilité (anatidés). Si cela n'est pas possible (oiseau terrestre), les oiseaux cherchent alors toutes surfaces disponibles pour se poser avant épuisement. C'est le cas chaque automne en mer du Nord où des bateaux ou plateformes servent alors de refuges à des milliers d'oiseaux perdus. C'est dans ces conditions bien particulières que l'effet attractif des sources lumineuses est maximal.
- La température n'influe généralement que sur l'activité migratoire des oiseaux planeurs (rapaces, cigognes) qui généralement évitent les surfaces marines où les ascendances sont très limitées. C'est pour cela que ces espèces utilisent généralement plutôt les détroits pour effectuer les traversées des milieux marins.
- La baisse des températures peut néanmoins entraîner des mouvements que l'on nomme mouvements de fuite.

- Dans le cas très particulier de tempête hivernale particulièrement puissante (notamment de régime de nord-ouest), des contingents d'oiseaux peuvent être emportés de la mer du Nord vers la Manche, ce qui entraîne des concentrations inhabituellement élevées en Manche Est de certaines espèces pélagiques (Fou de Bassan, Mouette tridactyle, Fulmar boréal, etc.). Généralement cette situation n'est que transitoire et dès les bonnes conditions revenues, les concentrations redeviennent normales (avec probablement des oiseaux qui retournent dans leur zone habituelle d'hivernage). Si les conditions ont été particulièrement rudes, cela se traduit généralement par des épisodes importants d'échouages sur les plages.

On voit que de nombreux facteurs influencent les conditions des vols migratoires. Les retours d'expérience montrent cependant que les espèces d'oiseaux contournent aisément les parcs éoliens en mer.

L'important programme de suivi environnemental mis en place permettra la collecte d'information précise du comportement de la faune volante aux abords et dans le parc éolien. Les pales des éoliennes ne présenteront pas d'équipement pour éloigner les oiseaux.

4.2.27 De quel retour d'expérience en termes d'impact sur la biodiversité disposons-nous sur des parcs existants ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.2.10.

4.2.28 Les données sur la ressource halieutique sont déjà anciennes. Est-il prévu de les réactualiser ?

Les données sur la composante « poissons, mollusques et crustacés » ont été collectées entre 2015 et 2017, elles sont par conséquent récentes. Un état de référence environnemental sera réalisé un an avant le démarrage de la construction du parc et des suivis seront effectués lors de la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc.

4.2.29 Comment sont effectués les contrôles des mesures de réduction et de suivi, par qui ?

Le contrôle de la mise en œuvre des mesures de réduction ainsi que des suivis environnementaux est effectué par la Préfecture de Seine-Maritime. Pour ce faire, elle met en place un comité scientifique et un comité de suivi.

4.2.30 Quel est le poids juridique des réserves et des prescriptions de l'Agence Française de Biodiversité ?

Dans le cas du projet soumis à la présente enquête publique, l'avis favorable de l'AFB avec réserves a conduit le maître d'ouvrage à améliorer son dossier notamment en matière de gestion et de réduction des impacts. A titre d'exemple, ont été notamment revus les points ou sujets suivants :

- prise en compte des impacts potentiels cumulés liés à d'autres projets dans le périmètre du Parc,

- les effets et impacts potentiels sur les fonds marins et les espèces y vivant ainsi que sur les dynamiques sédimentaires,
- la prise en compte des impacts potentiels sur les oiseaux et les chiroptères en raison du nombre et de la dimension des éoliennes,
- les impacts potentiels sur les mammifères marins et les espèces halieutiques,
- l'effet sur la qualité de l'eau et les sédiments,
- l'impact paysager.

Par ailleurs, l'avis de l'AFB a permis l'adoption de mesures supplémentaires :

- pas de battage de pieux dans les zones de travaux pendant les quatre mois de forte présence d'espèces marines,
- la hauteur des éoliennes est rehaussée pour réduire les risques de collisions avec l'avifaune,
- le budget du groupement d'intérêt scientifique (GIS) qui sera créé pour effectuer des suivis scientifique et technique est augmenté,
- les anodes sacrificielles, composées de métaux qui se dissolvent dans l'eau et peuvent être polluants, sont remplacées par des anodes à courant imposé.

4.2.31 Comment favoriser une approche globale des politiques publiques environnementales (Document Stratégique de Façade, Directive Cadre de Stratégie sur le Milieu Marin) ?

Le développement de l'éolien en mer s'inscrit dans le cadre d'une planification spatiale plus large : la planification spatiale maritime. « Avec ses espaces maritimes et littoraux la France possède un patrimoine naturel remarquable et un potentiel de développement socio-économique important. La mer et le littoral font déjà l'objet de nombreux usages, ils sont aussi soumis à de nombreuses pressions du fait du changement climatique, des pollutions terrestres ou de l'impact des activités humaines. Afin de garantir le bon état écologique et une meilleure valorisation économique et sociale de la mer et du littoral, la Stratégie nationale pour la mer et le littoral a été adoptée en février 2017.

Cette stratégie :

- fixe les objectifs de long terme : la transition écologique, le développement d'une économie bleue durable, le bon état écologique du milieu marin et l'influence internationale de la France en tant que nation maritime ;
- donne un cadre d'action au travers de quatre orientations stratégiques : s'appuyer sur la connaissance et l'innovation ; développer des territoires maritimes et littoraux durables et résilients ; soutenir et valoriser les initiatives et lever les freins ; promouvoir une vision française au sein de l'Union européenne et dans les négociations internationales et porter les enjeux nationaux.

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification – le document stratégique de façade – doit préciser les conditions de mise en œuvre de la stratégie nationale en fonction des spécificités locales. Il comportera une planification spatiale sous la forme d'une carte des vocations. Les documents stratégiques de façade sont élaborés par l'État en concertation avec les acteurs maritimes et littoraux réunis dans le conseil maritime de façade et font l'objet d'une concertation préalable avec le public. »

Le travail de planification spatiale comportant une carte des vocations est en cours de finalisation sur les différentes façades et permet également de prévenir les conflits d'usage, en anticipant les synergies et les coexistences possibles.

4.2.32 Le porteur de projet peut-il examiner la possibilité suivante : assurer la maintenance du parc avec des bateaux moins polluants ? Dans cette perspective, le Vice-président de la Région Normandie a évoqué le développement d'un prototype de bateau de pêche à hydrogène, de gabarit unique.

Le maître d'ouvrage suit avec attention les évolutions technologiques proposées en matière de logistique pour assurer la maintenance et notamment concernant l'utilisation de bateaux à hydrogène. A ce titre, le maître d'ouvrage est régulièrement en contact avec des développeurs. Cependant la maturité de certaines technologies ne permet pas, à ce stade, de garantir l'utilisation d'une technique donnée.

4.3 LE TOURISME.

- **Arguments favorables au projet :**

4.3.1 Il n'y a pas d'incompatibilité entre un parc éolien et l'attrait touristique d'un territoire. Ce qui fait la richesse du territoire (architecture, patrimoine, promenades) ne disparaît pas pour autant et il peut y avoir un tourisme industriel autour du parc. Pour exemple, il est cité un parc au Danemark à proximité de la célèbre petite sirène, un parc en face de la plage de Brighton. Sera-t-il possible de visiter le parc ?

En effet, les retours d'expérience collectés à l'étranger montrent que la plupart des parcs éoliens en mer ne constituent pas un frein à l'attractivité touristique des nombreux territoires étudiés, que ce soit en Grande Bretagne, en Allemagne, en Belgique, au Danemark, etc.



source:<https://www.energiesdelamer.eu/publications/1542-38un-12e-parc-eolien-offshore-pour-le-danemark>

Les activités touristiques dédiées à l'éolien en mer sont nombreuses et variées. Il y a un accueil favorable de la part du public envers ces offres touristiques qui se confirme dans la durée. Dans certains cas, la demande a même précédé l'offre.

En 2015, le débat public a montré l'importance de ce sujet pour le littoral normand-picard. Ainsi, un premier atelier participatif à destination des acteurs et professionnels du tourisme en mai 2016 a permis au maître d'ouvrage d'établir une étude compilant des retours d'expérience sur le tourisme et les parcs éoliens en mer étrangers (outre les retours d'expériences bibliographiques déjà existants). Celle-ci est disponible en annexe du bilan de la concertation ainsi que dans l'espace "les documents du projet" sur site internet du projet :

<https://dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr/les-documents-du-projet/>

Parmi les activités développées autour de parcs éoliens en mer dans les territoires étudiés, on retrouve notamment :

▪ **Promenades en mer thématiques :**

- le parc du banc de Thornton, situé à 30 km du port d'Ostende (Belgique) ;
- les parcs de Horns Rev 1 & 2 (Danemark) ;
- ou encore le parc de Thanet situé à 12 km au large des côtes du Kent (Royaume-Uni).

▪ **Création d'un centre d'information :**

- Nysted (Danemark) : un centre d'information et d'activité créé conjointement par le maître d'ouvrage et les collectivités, comprenant divers modules interactifs d'information sur le parc et son fonctionnement, ainsi qu'une visite virtuelle du parc en hélicoptère ;
- Scroby Sands (Royaume-Uni) : un centre d'information aux touristes et aux visiteurs créé et accueillant 35 000 visiteurs sur sa période d'ouverture, entre mai et octobre.

● **Des visites aériennes au-dessus d'un parc éolien en mer :**

- Heli Bock : la visite en hélicoptère du parc éolien en mer de Block Island aux Etats-Unis.

▪ **Des expositions thématiques :**

- L'exposition du bateau-musée de Rostock en Allemagne ;
- L'exposition *Powering the Future* à Glasgow ;
- Les expositions itinérantes *Fascination Offshore* sur le bateau Greundiek en Allemagne.

▪ **Des programmes ludiques à destination des jeunes :**

- Le programme *Offshore Wind Inschool* en Allemagne.

- **Des stratégies territoriales impliquant un développement du tourisme de l'énergie et/ou du développement durable :**
 - L'île de Samsø au Danemark ;
 - L'île d'Anholt au Danemark.

- **Un concept de parc d'attraction dédié à l'éolien :**
 - Le projet Qurrent développé au Pays-Bas.

On peut donc constater que les balades en mer autour des parcs éoliens en mer sont des activités assez largement développées à l'étranger. Le maître d'ouvrage n'a cependant pas vocation à porter une activité touristique. Il sera toutefois prêt à accompagner tout porteur de projet touristique local (et notamment de balades en mer).

4.3.2 Les personnels nécessaires pour les interventions sur le parc généreront de l'activité économique sur le territoire (logements, hôtellerie, restauration, commerces).

Pour rappel, plusieurs types d'emplois peuvent être comptabilisés vis-à-vis d'une activité donnée.

Ainsi, pour le parc éolien en mer, on peut distinguer :

- Les **emplois directs**, qui sont directement liés au développement, à la construction, l'installation, l'exploitation et la maintenance du parc ;
- Les **emplois indirects**, liés aux entreprises sous-traitantes qui fournissent des composants (ex : pieux, pièces de transition, fonderie, ...) ou des services pour le parc (ex : transports des techniciens de maintenance sur la zone du parc, restauration collective, ...) ;
- Et enfin, lorsque les revenus générés (salaires, chiffre d'affaires, etc.) par les emplois directs et indirects sont dépensés dans l'économie locale, notamment, pour acheter une variété de biens et de services (hébergement, restauration, loisirs, commerces, ...), cela peut générer des **emplois induits**.

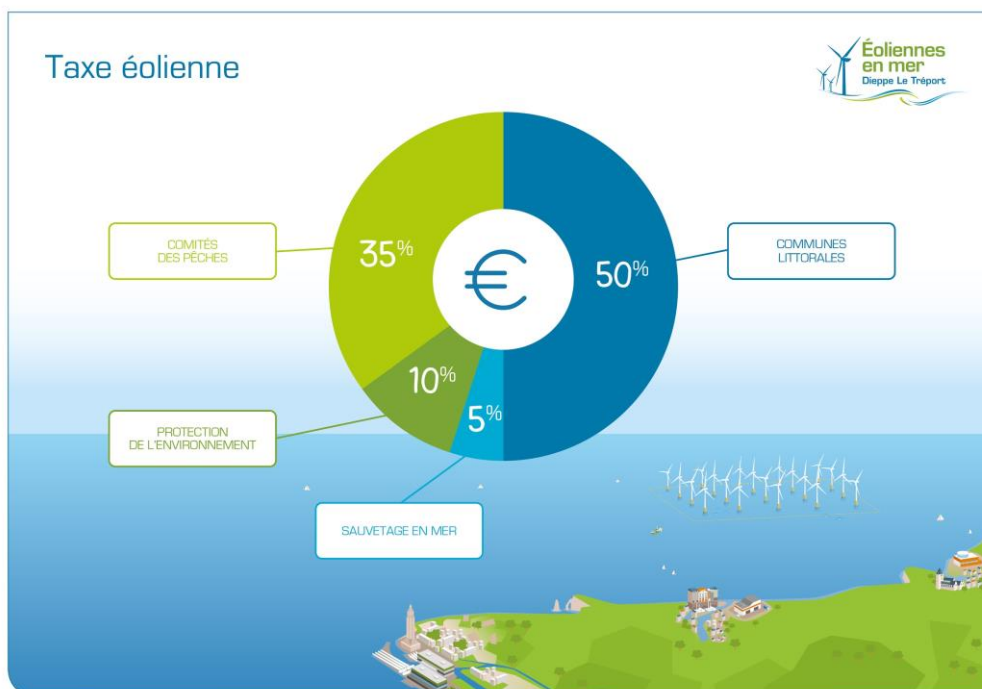
En phase de construction et d'installation, le recours à des sous-traitants locaux pour la fabrication de certains éléments du parc ainsi que les retombées liées à la construction du parc en termes de logistique, d'hébergement et de restauration bénéficieront à l'économie locale.

Pendant la phase d'exploitation du parc, il est important de rappeler que le projet entraînera la création de dizaines d'emplois locaux durables et non délocalisables avec l'installation d'une base de maintenance du parc à Dieppe et d'un centre de contrôle et d'expertise au Tréport. L'installation de ces deux activités générera, de fait, des retombées économiques locales en termes d'emplois directs (emplois créés par le maître d'ouvrage), indirects (recours à la sous-traitance locale) et induits (dépenses des revenus des emplois directs et indirects dans les biens et services du territoire : hébergement, loisirs, commerces, ...).

4.3.3 *Le versement de la taxe éolienne aux communes pourrait être utilisé à l'amélioration de l'accueil des touristes.*

Pour rappel, les sociétés en charge d'exploiter des parcs éoliens en mer sont effectivement soumises à une taxe, dont le montant et les modalités sont fixés par le Code général des impôts (articles 1519 B et 1519 C).

Calculée sur le nombre de mégawatts (MW) installés (496 MW pour le projet de Dieppe et Le Tréport), son montant évolue au rythme de l'indice de valeur du PIB. Cette taxe sera due, par le maître d'ouvrage à l'Etat, chaque année d'exploitation du parc à compter de l'année suivant sa mise en service. Elle sera reversée par l'Etat selon la répartition présentée dans la figure suivante.



Cette taxe représente aujourd'hui un potentiel de retombées fiscales annuelles d'environ 7,5 millions d'euros donc environ 3,75 millions d'euros par an pour les communes littorales concernées.

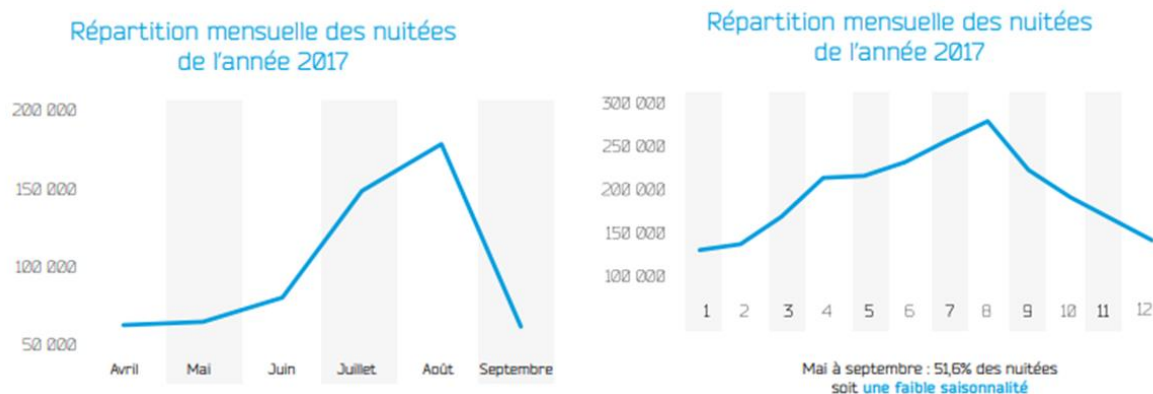
Il n'appartient pas au maître d'ouvrage de commenter l'usage qui sera fait par les communes de ces retombées fiscales, étant entendu qu'elles seront intégrées à leur budget annuel et non affectées par défaut.

Certaines communes pourraient donc tout à fait utiliser ce budget pour améliorer l'accueil des touristes sur le littoral.

4.3.4 *Le tourisme profite au territoire en été, mais le reste du temps le territoire a besoin d'activité.*

Le site internet de Seine Maritime Attractivité présente son dernier bilan de fréquentation touristique du territoire au travers de son document "Chiffres clés du tourisme 2017 de la Seine-Maritime" publié le 02 août 2018. Ce document présente une étude de fréquentation de la clientèle française en hébergements marchands et non-marchands ainsi que les chiffres de l'hôtellerie, l'hôtellerie de plein air, des auberges de jeunesse et des hébergements locatifs pour l'année 2017.

Sur les schémas ci-dessous, tirés du site internet de Seine Maritime Attractivité, on observe que la fréquentation des hôtels et campings est plus élevée en été qu'en hiver, particulièrement pour les campings ce qui peut s'expliquer par la différence de température et de jours d'ensoleillement entre ces deux saisons.



Répartition annuelle des nuitées pour l'année 2017 en camping (à gauche) et à l'hôtel (à droite) pour l'année 2017

Source: Seine Maritime Attractivité - Chiffres clés du tourisme 2017 de la Seine-Maritime"

L'activité touristique du territoire semble donc effectivement plus dynamique en été qu'en hiver même si cette saisonnalité reste plus nuancée en ce qui concerne les logements à l'hôtel qu'en camping.

Il apparaît utile, dans un premier temps, de rappeler que le projet de parc éolien en mer prévoit, pour toute la durée d'exploitation du parc, la création de dizaines d'emplois locaux pérennes et non délocalisables avec l'installation d'une base de maintenance du parc à Dieppe et d'un centre de contrôle et d'expertise au Tréport. L'installation de ces deux activités générera, de fait, des retombées économiques locales en termes d'emplois directs (emplois créés par le maître d'ouvrage), indirects (recours à la sous-traitance locale) et induits (dépenses des revenus des emplois directs et indirects dans les biens et services du territoire : hébergement, loisirs, commerces, ...).

Par ailleurs, les retours d'expériences de territoires étrangers ayant accueilli des parcs éoliens en mer montrent une diversité d'activités créées autour de l'éolien en mer et dont des activités peu soumises à de la saisonnalité. On peut citer :

- **Création d'un centre d'information :**

- Nysted (Danemark) : un centre d'information et d'activité créé conjointement par le maître d'ouvrage et les collectivités, comprenant divers modules interactifs d'information sur le parc et son fonctionnement, ainsi qu'une visite virtuelle du parc en hélicoptère ;
 - Scroby Sands (Royaume-Uni) : un centre d'information aux touristes et aux visiteurs créé et accueillant 35 000 visiteurs sur sa période d'ouverture, entre mai et octobre.
- **Des expositions thématiques :**
 - L'exposition du bateau-musée de Rostock en Allemagne ;
 - L'exposition *Powering the Future* à Glasgow ;
 - Les expositions itinérantes *Fascination Offshore* sur le bateau Greundiek en Allemagne.
 - **Des stratégies territoriales impliquant un développement du tourisme de l'énergie et/ou du développement durable :**
 - L'île de Samsø au Danemark ;
 - L'île d'Anholt au Danemark.
 - **Un concept de parc d'attraction dédié à l'éolien :**
 - Le projet Qurrent développé au Pays-Bas.

Il semble donc tout à fait possible de développer une activité autour du parc éolien qui ne serait pas ou peu soumise aux aléas climatiques.

Il n'appartient toutefois pas au maître d'ouvrage de développer de tels projets touristiques le projet éolien en mer n'a pas vocation à proposer d'activités touristiques. Le maître d'ouvrage sera toutefois tout à fait prêt à accompagner des porteurs de projets touristiques qui manifesteraient leur intérêt.

- **Arguments défavorables au projet :**

4.3.5 *Impact fort sur l'activité touristique du territoire, dont l'évaluation n'est pas réalisée dans l'étude d'impact.*

Le maître d'ouvrage est conscient de la place que tient le tourisme dans l'économie du littoral normand-picard proche du projet de parc éolien en mer. Il s'agit en effet d'une destination privilégiée pour de nombreux visiteurs, en raison notamment de sa facilité d'accès depuis l'Europe de Nord et la région parisienne. Localement, le secteur du tourisme engendre ainsi des retombées économiques importantes.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est donc attaché à étudier les potentiels effets liés à la présence du parc éolien sur la fréquentation touristique. Cette expertise a été réalisée par le cabinet VUES-sur-Mer.

- une analyse des caractéristiques du secteur touristique du littoral normand-picard ("état initial") qui confirme l'importance du secteur pour l'économie locale ;
- une analyse de la bibliographie existante des retours d'expérience de territoires – essentiellement allemands et scandinaves – ayant accueilli des parcs éoliens en mer et sur les effets que ceux-ci ont pu avoir sur le secteur du tourisme ;

- une enquête de perception réalisée en août 2015 dans les lieux touristiques et de passage du littoral, qui a permis de recueillir les avis et opinions des vacanciers sur leurs modes de choix de destination, leurs usages et positionnements personnels (ex : vis-à-vis du développement durable) et leur perception de l'arrivée du parc éolien en mer.

Les résultats de l'état initial sont présentés au sein du chapitre 2.4 "Caractéristiques du milieu humain" et ceux de l'évaluation des impacts au sein du chapitre 3.5 Impacts sur le milieu humain, et plus précisément du sous-chapitre 3.5.4 Tourisme et loisirs en mer, page 709 du document 3 : Etude d'impact du parc éolien, pièce 3.3.3.1 du dossier d'enquête publique.

Il ressort des différents retours d'expériences de parcs implantés à l'étranger ou des études réalisées sur ce sujet, qu'aucun effet négatif ou positif de parcs éoliens en mer n'est démontré à ce jour. Les études tendent à démontrer que la présence d'un parc éolien en mer n'est pas un critère de sélection d'une destination touristique.

Par ailleurs, la bibliographie existante concernant les retours d'expériences à l'étranger montre qu'un parc éolien peut être installé sans perte de revenus touristiques, notamment s'il est accompagné d'une ou plusieurs activités récréatives cohérentes avec la politique de développement durable associée aux parcs éoliens (ex : tourisme écologique/industriel). Ces éléments permettent d'évaluer un impact faible voire positif du projet éolien sur la fréquentation touristique.

Le maître d'ouvrage a, par ailleurs, fait réaliser, suite à des demandes exprimées lors du débat public, une étude supplémentaire. L'étude intitulée « Retours d'expérience : tourisme et éolien en mer » a été réalisée entre 2016 et 2018 par le cabinet spécialisé VUES sur Mer. Avec en tout près d'une vingtaine de territoires étudiés répartis sur 5 pays différents (Grande-Bretagne, Allemagne, Danemark, Pays-Bas, Etats-Unis), VSM s'est particulièrement intéressé à la Grande-Bretagne, peu étudiée, jusqu'à présent dans la littérature scientifique et relativement proche culturellement et sociologiquement du littoral normand-picard. Le cabinet s'est appuyé sur le recueil de témoignages de près de 120 interlocuteurs aux profils variés et complémentaires (élus, professionnels du tourisme, etc.), sur une enquête de terrain menée en Grande-Bretagne, ainsi que sur l'analyse de données touristiques issues d'organismes institutionnels. Cette enquête apporte de nombreux éléments sur les effets de l'arrivée de parcs éoliens en mer sur le tourisme des territoires d'accueil étudiés et sur les offres touristiques qui peuvent être développées en lien avec les parcs. Deux principaux enseignements peuvent être tirés de cette étude :

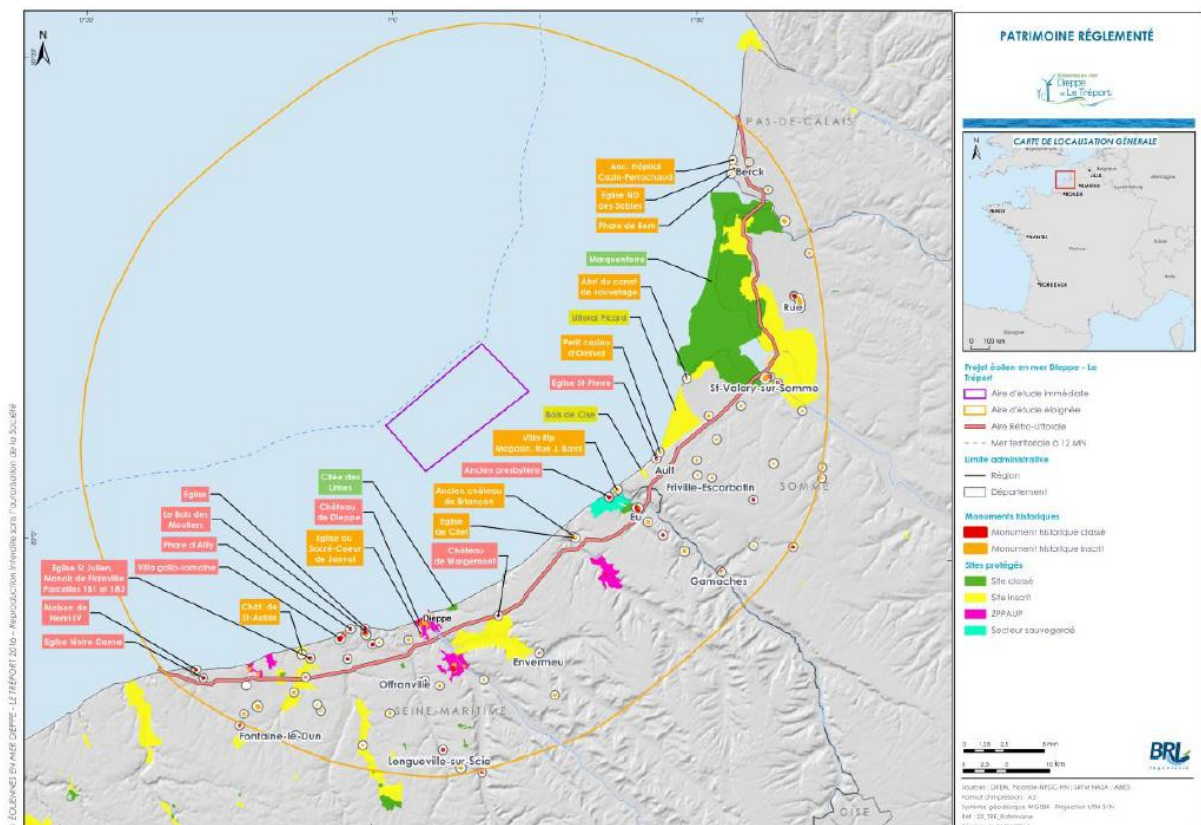
- Les retours d'expérience de Grande-Bretagne ont montré qu'il n'y avait pas d'impact positif ou négatif constaté suite à l'installation d'un parc éolien en mer sur le tourisme. L'implantation de projets éoliens visibles depuis la côte ne modifie apparemment pas les comportements et habitudes des touristes en Grande-Bretagne.
- Dans plusieurs cas, un impact positif peut être constaté lorsque des offres touristiques liés à l'éolien en mer sont développées en parallèle du développement des parcs éoliens. Lorsqu'elles sont mises en place de manière adéquate, ces nouvelles activités touristiques diverses et variées rencontrent un franc succès.

L'intégralité de l'étude est disponible à l'adresse suivante: <https://dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr/les-documents-du-projet/> et a été annexé au bilan de la concertation du maître d'ouvrage.

4.3.6 *Le littoral est vierge, sauvage, naturel et fait l'objet d'un grand nombre de protections réglementaires (baie de Somme classée parmi les plus belles baies du monde, les plus belles falaises d'Europe, architecture balnéaire, cimetière de Varengeville-sur-Mer, AVAP...). Les touristes viennent en masse pour cette raison. La Normandie que viennent chercher les touristes, c'est celle des peintres et des écrivains.*

Les données sur le patrimoine ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée en novembre 2016 à partir des données issues de la base Mérimée, de l'Atlas des Patrimoines du Ministère de la Culture et des données des DREAL Normandie et DREAL Hauts-de-France à cette date.

Sont recensés sur la carte ci-dessous les différents éléments qui bénéficient d'une protection réglementaire spécifique du point de vue du patrimoine, soit les monuments historiques inscrits et classés, les sites inscrits et classés, les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et de Patrimoine (AVAP) et les Secteurs Sauvegardés.



Les protections du patrimoine s'opèrent par la mise en place de périmètres de protections au sein desquels, des règles spécifiques sont précisées. On retiendra que ces éléments font l'objet d'une attention particulière, sur le monument ou le site lui-même mais également sur ses abords, avec la notion de champ de visibilité (ou de covisibilité). D'après Article

L621-30-1 du code du patrimoine, est considéré dans le champ de visibilité de l'élément tout autre immeuble visible depuis le monument ou visible en même temps que lui.

Ces sites sont par définition un patrimoine culturel issu de la main de l'homme et non des sites naturels et vierges.

L'étude d'impact s'est attachée à évaluer l'impact sur ces sites, comme sur celui de la baie de Somme (celui-ci naturel), au travers d'une approche paysagère et patrimoniale.

Par ailleurs, lors de l'enquête de perception réalisée en 2015 auprès de touristes du littoral dans le cadre du projet, les touristes interrogés ont considéré les critères suivants comme ayant le plus d'influence dans leur choix de destination :

- L'expérience passée
- La proximité de mon lieu de vie
- La beauté des espaces naturels
- Le taux de fréquentation raisonné

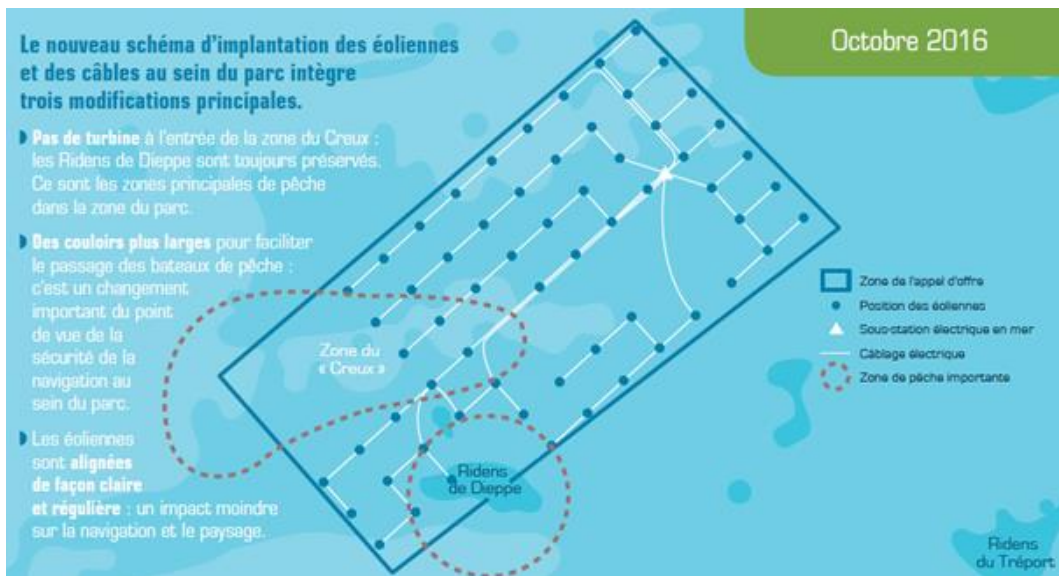
Les attractions culturelles semblent n'avoir qu'une influence moyenne selon les touristes interrogés sur le littoral normand-picard.

4.3.7 Le Tréport est un port de pêche typique et artisanal, son port est rempli de petits bateaux de pêche qui font le charme de cette cité, la vie s'organise autour de cette pêche et les touristes viennent en partie pour cette raison.

Le maître d'ouvrage est conscient de l'importance de la pêche en termes économique et d'image pour la commune du Tréport. Ainsi, le maître d'ouvrage a travaillé, avec les services de l'Etat, à rendre le parc le plus compatible possible avec les activités de pêche professionnelle existantes.

Dans son courrier du 17 décembre 2015, le Préfet maritime de la Manche Mer du Nord a annoncé que « les activités de pêche professionnelles, préexistantes au développement de ce parc éolien, seront maintenues mais régulées pour garantir la sécurité des usagers ».

Par ailleurs, ne pouvant modifier la zone du projet, le maître d'ouvrage a proposé un nouveau schéma d'implantation des câbles inter-éoliennes et des éoliennes au sein du parc en octobre 2016 : cette nouvelle proposition est basée sur les résultats des études de levée de risques et sur l'étude de l'activité maritime de la zone (données issues des Comités régionaux des pêches et des élevages marins). Des efforts considérables ont été faits pour rendre le parc compatible avec les activités de pêche (alignement des câbles dans le sens des courants marins, évitement des zones des ridens de Dieppe et de la zone « du Creux », etc.).



Enfin, la commission nautique locale et la grande commission nautique sont les organes de concertation de l'ensemble des usagers de la mer (échanges avec les marins, pratiques) concernant les aspects de sécurité maritime du projet. Ces deux commissions se sont tenues respectivement le 5 juillet et le 11 septembre 2017. Les conditions de navigation et de pratique de la pêche au sein du parc y ont été évoquées en présence des pêcheurs.

Ces deux instances ont recommandé d'autoriser les activités de pêches en les accompagnant de régulations pour garantir la sécurité maritime.

Sous réserve de la décision finale de la Préfecture Maritime concernant les règles de navigation, l'activité de pêche pourra être maintenue au sein du parc. Il est donc très peu probable que le projet modifie l'appréciation des bateaux de pêche artisanale dans le port du Tréport par les touristes, même si une attention particulière devra être portée à la période de construction du parc. C'est la raison pour laquelle une mesure de suivi de

l'efficacité de la compensation pour les bateaux concernés par le projet permettra d'identifier les entreprises qui pourraient être en difficulté sans mesures de compensation, en particulier pendant la phase de construction du parc et y remédier le plus efficacement possible en concertation avec les pêcheurs concernés et les CRPMEM.

Concernant les critères et motivations des touristes pour leur choix de destination, il s'avère que les principales motivations des touristes pour venir sur le territoire sont la mer, le dépaysement et la découverte. De plus, 99% des personnes interrogées se disent sensibles au développement durable. En revanche, pour une majorité d'entre elles, la présence du parc éolien ne représente pas une opportunité touristique supplémentaire mais ne semble pas représenter un frein à leur retour sur le territoire. L'impact de la présence du parc sur l'attractivité touristique semble donc assez neutre au regard de ces témoignages.

4.3.8 La Picardie et la Normandie vivent surtout de l'activité touristique. Si le projet impacte le tourisme, il impacte le territoire dans son ensemble de par les emplois induits.

Comme indiqué précédemment, les différents retours d'expérience de parcs déjà implantés à l'étranger ne montrent pas d'effets négatifs de l'arrivée de ces parcs, sur le tourisme. L'implantation d'un parc éolien en mer sur une zone côtière ne semble pas constituer un critère dans le choix des destinations touristiques. Parfois, de nouvelles activités touristiques ont été créées avec succès autour de l'éolien en mer (ex : balades en mer à proximité des parcs, centre d'information, etc.). Pour en savoir plus, une étude sur ce sujet est disponible en annexe du bilan de la concertation ou dans l'espace "les documents du projet" du site internet du projet. Plus d'éléments sont également développés dans les réponses aux questions 4.3.1, 4.3.5 et 4.3.6.

Ainsi, l'impact du parc sur l'activité touristique étant nul, voire positif dans le cas de créations de nouvelles activités liées au parc, aucune incidence n'est attendue sur ce secteur d'activité en termes d'emplois.

En se basant sur les études disponibles les plus récentes de l'INSEE (2014), on observe que le tourisme représente une part de 6% dans le PIB normand contre 7,4% en moyenne au niveau national. Ces chiffres placent la région au 10^e rang national des régions ayant la part la plus forte due au tourisme dans leur PIB. La consommation touristique de la région porte davantage sur les hébergements, les achats alimentaires en magasins et en produits locaux. En Seine-Maritime en 2015, 11 175 emplois étaient liés à l'industrie touristique, d'après le Comité régional du tourisme Normandie, ce qui représente 2,3% de l'emploi local.



Source: Brochure du Comité régional du tourisme Normandie 2015

Pour ce qui est de la région Picardie, les chiffres les plus récents proposés par l'INSEE datent de 2011. Plus précisément dans la Somme, les activités liées au tourisme génèrent 5700 emplois. 28% de ces activités sont concentrées dans l'hébergement tandis que la restauration représente 27%. Ces activités se localisent sur deux grandes zones, le Grand Amiénois (2600 emplois) qui représente le premier pôle touristique de la région tandis que la Picardie maritime, qui concerne plus le projet de Dieppe - Le Tréport représente 2050 emplois, principalement dans les zones de Quend-Fort-Mahon et de Saint-Valéry-sur-Somme.

Que ce soit pour la Normandie ou la Picardie, les emplois liés à l'activité touristique déjà existants ne seront pas impactés par le projet. En effet, les retours d'expérience collectés à l'étranger montrent que la plupart des parcs éoliens en mer ne constituent pas un frein à l'attractivité touristique des nombreux territoires étudiés. Au contraire, le développement d'activités nouvelles liées au parc, en Normandie par exemple, pourrait favoriser la création de nouveaux emplois.

4.3.9 Les communes ont fait de gros efforts pour attirer les touristes ces dernières années. Ces efforts sont désormais menacés par ce projet.

Le maître d'ouvrage est conscient de la place que tient le tourisme dans l'économie du littoral normand-picard proche du projet de parc éolien en mer. Il s'agit en effet d'une destination privilégiée pour de nombreux visiteurs, en raison notamment de sa facilité d'accès depuis l'Europe de Nord et la région parisienne. Localement, le secteur du tourisme engendre ainsi des retombées économiques importantes. Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est donc attaché à étudier les potentiels effets liés à la présence du parc éolien sur la fréquentation touristique.

Il ressort des différents retours d'expériences de parcs implantés à l'étranger ou des études scientifiques réalisées sur ce sujet, qu'aucun effet négatif ou positif de ces parcs éoliens en mer n'est démontré à ce jour. La plupart des études tendent à démontrer que la présence d'un parc éolien en mer n'est pas un critère de sélection d'une destination touristique. D'autres démontrent qu'un parc éolien peut être installé sans perte de revenus touristiques, s'il est accompagné d'une ou plusieurs activités récréatives cohérentes avec la politique de développement durable associée aux parcs éolien (ex : tourisme écologique/industriel). Ces éléments permettant d'évaluer un impact faible voire positif du projet éolien sur la fréquentation touristique.

De plus, l'enquête de perception réalisée en 2015 sur le littoral normand-picard auprès de touristes a permis de mettre en avant le fait que les personnes interrogées ont exprimé une vision plutôt neutre vis à vis du projet de parc éolien en mer: celui-ci ne leur apparaissant ni comme un argument favorable ni défavorable à une éventuelle nouvelle visite sur le territoire.

Enfin, compte tenu des préoccupations de riverains qui ont pu se faire jour au cours de la concertation menée sur le projet et de la recommandation exprimée le conseil de gestion du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un fonds d'accompagnement économique et touristique, qui serait co-géré par le maître d'ouvrage et les collectivités locales.

L'objectif est d'accompagner financièrement les collectivités territoriales qui souhaiteraient développer des actions en faveur du maintien, de l'évolution ou du développement d'activités économiques et / ou touristiques sur le territoire concerné par le projet.

Les efforts mis en place par les communes pour attirer les touristes ne seront donc pas vains et continueront de porter leurs fruits dans la mesure où le parc éolien n'aura pas d'incidence sur le tourisme.

4.4 LE PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE

- **Arguments favorables au projet :**

4.4.1 Les éoliennes en mer n'ont pas d'impact sur le paysage, contrairement aux parcs éoliens terrestres.

Les éoliennes du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport de par son éloignement important des côtes (plus de 15 km) sont en effet moins visibles que les éoliennes terrestres qui peuvent se situer plus près des riverains.

4.4.2 Les éoliennes sont esthétiques.

Le côté esthétique ou inesthétique des éoliennes est une perception propre à chacun.

4.4.3 Le paysage est façonné par l'Homme depuis toujours.

Les activités anthropiques (c'est à dire, dues à l'existence et à la présence d'humains) se sont insérées dans l'environnement et les paysages depuis de nombreuses années via le développement des villes et des économies les accompagnant dans les campagnes mais aussi tout au long du littoral. Le milieu marin est également un milieu aujourd'hui largement exploité et loin d'être vierge de toute occupation humaine (pêche, marines marchandes par exemple).

- **Arguments défavorables au projet :**

4.4.4 La taille et le nombre des éoliennes offshores confèrent une nature industrielle à ce projet.

En effet, ce projet éolien de parc éolien en mer est un projet industriel dans la mesure où il s'agit d'un projet de transformation et d'exploitation d'une source d'énergie visant à alimenter en électricité 850.000 personnes.

4.4.5 Les éoliennes apparaissent visuellement près des côtes. Le dossier mis à l'enquête tente de montrer qu'elles seront peu visibles, mais durant tout l'été, tout le monde a très bien perçu les manœuvres la barge. Or, elle culminait à 60 m alors que les 62 éoliennes atteindront 211 m de haut.

Les photomontages simulant la perception des éoliennes depuis des prises de vue du littoral sont présentés au sein du cahier de photomontage.

Ces simulations paysagères ont été réalisées par la société Géophom, référence dans ce domaine dont les travaux ont été à plusieurs reprises contre-expertisés et validés par Jean-Marc Vézien du Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur laboratoire (LIMSI) du CNRS.

Le maître d'ouvrage n'a pas caché la visibilité des éoliennes depuis la côte s'attachant au contraire à montrer la réalité effective de ce qui pourrait être perçu en cas de réalisation du projet.

En ce qui concerne la barge ayant réalisé des forages pour les campagnes en mer menées par le maître d'ouvrage en 2018, il est important de souligner que son gabarit et celui d'une éolienne ont peu en commun. Le mât d'une éolienne de 6 mètres de diamètre est bien plus fin que la barge Excalibur (60 mètres de long). Par ailleurs, la barge est peinte en rouge alors que la partie visible des mâts des éoliennes sera peinte en blanc.

4.4.6 La perception du paysage ne sera plus jamais la même, en particulier au moment des couchers de soleil sur l'horizon.

En introduisant un élément nouveau dans le paysage, sa perception sera, de fait, différente, tout comme cela a pu être le cas lors du passage de bateaux, du ferry, etc. qui désormais font partie du paysage. D'une manière générale, le regard porté sur le paysage, et donc, sa perception sont une construction culturelle, historiquement datable et explicable par le processus d'artificialisation des territoires que nous connaissons.

En ce qui concerne la présence d'un parc éolien dans le paysage marin, celle-ci demeure d'une durée limitée dans le temps puisqu'au terme de 25 ans de fonctionnement, il sera démantelé.

4.4.7 La mer est le patrimoine de la Nation, elle n'est pas à vendre. Il faut la préserver davantage qu'on n'a su préserver la terre.

La convention d'occupation du domaine public maritime qui sera signée entre l'Etat et le maître d'ouvrage est le garant de la préservation de ce domaine. En particulier, le

domaine public étant inaliénable, le maître d'ouvrage ne dispose que d'un droit d'utilisation limité dans le temps (40 ans). Par ailleurs, à l'issue de l'exploitation des éoliennes, le maître d'ouvrage est tenu de démanteler l'ensemble des installations et de remettre le site en état.

4.4.8 Il faut préserver le paysage pour les générations futures.

L'approche vis-à-vis du paysage étant la même que celle envers l'environnement au sens large, le maître d'ouvrage renvoie à la réponse apportée au point 4.2.12.

• Questions :

4.4.9 Comment le fait de rehausser les mâts de 15 mètres n'aurait pas d'impact visuel supplémentaire depuis la côte ?

L'augmentation de la hauteur du mât de 15 m a pour conséquence une perception légèrement modifiée avec des éoliennes finalement plus grande.s

Dans le cas de l'éolienne la plus proche qui peut être vue depuis le Ferry en mer à environ 13,5 km, une différence de 15 m équivaut à 0,06345° de différence d'emprise verticale sur un photomontage, soit environ 5,7 pixels de différence pour les planches, ce qui correspond à 0,47 mm, donc très peu perceptible sur les photomontages.

En tout état de cause, la perception du parc éolien dans sa globalité avec ou sans rehausse des mâts de 15m ne semble pas faire apparaître de différence significative.

4.4.10 Pourquoi les photomontages réalisés au droit de Mers-les-Bains, Ault, par exemple, font apparaître un parc prégnant de jour, mais pas de nuit, alors que pour les parcs terrestres leur vision de nuit s'étend sur plusieurs dizaines de kilomètres (exemple de la rue Jules NOËL au Tréport face au parc de Beauchamps) ?

L'effet visuel des parcs éoliens en mer comme à terre de nuit est principalement lié au balisage aéronautique rouge placé au sommet des nacelles des éoliennes. En cela, le projet de Dieppe Le Tréport ne diffère pas d'un parc éolien à terre.

S'agissant du balisage du parc le maître d'ouvrage renvoie au 3.1.21.

S'agissant des photomontages nocturnes, ils ont été réalisés selon une méthodologie expertisée et approuvée qui représentent clairement le balisage lumineux nocturne (PM 3-7-10-15-20-31-34).

Le maître d'ouvrage rappelle que la visualisation des photomontages doit se faire selon la procédure conseillée par Géophom dans le Cahier des photomontages. Le type de support (d'impression et/ou de visualisation), l'éclairage, la distance d'observation, de même que les réglages éventuels de l'écran sont autant de paramètres qui peuvent biaiser la visualisation des photomontages.

4.4.11 Pourquoi la réglementation du balisage est-elle différente pour les éoliennes terrestres et offshores ?

Il ne revient pas au maître de l'ouvrage de répondre en lieu et place des pouvoirs publics chargés d'élaborer la réglementation en la matière.

Le maître d'ouvrage est tenu d'appliquer l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne qui est, à la date d'édition du présent document, l'arrêté qui fixe notamment les prescriptions suivantes pour le balisage des éoliennes en mer :

- couleur des éoliennes,
- balisage lumineux,
- proximité avec d'autres types de signalisation,
- balisage en phase de chantier,
- etc.

4.4.12 Pourquoi aucune simulation visuelle n'a été réalisée depuis le bois de Cise, protégé ?

L'approche par photomontages est une représentation de l'empreinte visuelle du projet à la côte.

Les lieux de prise de vue ont été choisis en fonction des enjeux définis dans l'état initial. Ils ont également été choisis pour montrer la diversité des situations de visibilité, notamment d'éclairage des éoliennes. Ces simulations ont ainsi été réalisées pour montrer le niveau d'impact.

- Les simulations 1 à 15 et 18 à 24 sont placées dans des secteurs à impact fort (Ault, Mers-les-Bains, Le Tréport, Criel-sur-Mer, Dieppe, Varengeville-sur-Mer).
- Les simulations 25 et 26 (St Aubin-sur-Mer, Veules-les-Roses), 28 à 31 (Hâble d'Ault et Cayeux-sur-Mer), 35 (Le Crotoy) et 37 (Marquenterre) répondent quant à elles aux impacts moyens.
- Les simulations 16 (GR 21), 17 (Berneval le Grand), (27) St Valéry-en-Caux, 32 à 34 (Pointe du Hourdel), 36 (plage du Maye) et 38 (Fort-Mahon plage) présentent les impacts faibles.
- Les simulations 39 et 40 montrent les impacts du projet depuis la liaison Dieppe-NewHaven.
- Les simulations 41 et 42 précisent les effets cumulés avec le projet éolien en mer de Fécamp.

Certaines prises de vue ont été reconduites à différents moments de la journée pour montrer les variations d'éclairage (depuis l'ensemble du littoral : Ault, Mers-les-Bains, Le Tréport, Criel-sur-Mer, Dieppe, Le Hourdel, Cayeux-sur-Mer) et leur impact sur la visibilité des éoliennes. D'autres ont été faites de nuit dans le parc éolien faites de nuit pour illustrer les impacts du balisage aérien des éoliennes (3, 7, 10, 15, 20, 31 et 34). De même, quelques vues ont été réalisées en hiver pour faire varier les conditions de luminosité.

4.4.13 Demain avec le parc éolien, qui achètera les maisons en front de mer, à quel prix, qui les louera de manière saisonnière ?

Le porteur de projet a conscience que l'impact visuel du parc peut s'apprécier différemment d'une personne à une autre. Cette question étant donc très subjective et relative à la libre appréciation de chacun, il est difficile de chiffrer l'impact que pourra avoir le parc d'éoliennes en mer sur le cours de l'immobilier et des locations saisonnières. Différentes études immobilières menées ces dernières années montrent que les évolutions du prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par des tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (services, terrains constructibles et attractifs) plus que par la présence d'éoliennes.

Une étude réalisée en 2010 dans le Nord-Pas-de-Calais avec le soutien de cette région et de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) donne pour conclusion que sur les territoires concernés par l'implantation de deux parcs éoliens, « le volume des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et [que] le nombre de logements autorisés est également en hausse ». Il est important de noter que cette étude a été réalisée concernant des parcs éoliens terrestres, la France ne possédant pas encore pour le moment de parc éolien en mer construit.

Par ailleurs, dans son étude d'impact, le maître d'ouvrage a réalisé un "état initial" de l'immobilier sur le littoral, c'est à dire un état des lieux du contexte immobilier à l'instant t.

4.4.14 Existe-t-il un périmètre de distance réglementaire entre un parc éolien et un monument historique ? Le principe de co-visibilité ne s'applique-t-il pas ?

La distance réglementaire minimale pour l'installation d'éolienne est de 500 m pour un monument historique. Le projet de parc éolien est situé à plus de 15 km des côtes.

Le principe de covisibilité⁴³ ou de « champ de visibilité » est le fait qu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui. Le parc éolien n'est pas dans les abords d'un monument historique.

43

http://www.culture.gouv.fr/content/download/25689/215626/version/3/file/FichePratique_EP01_DifferentsTypes_2012_0229.pdf

4.5 LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE.

- **Arguments favorables au projet :**

4.5.1 Il s'agit d'une filière d'avenir, créatrice d'emplois non délocalisables et, le territoire bénéficie d'infrastructures pour accompagner son développement, comme le port du Havre. Il y a à développer un réseau de synergies d'entreprises déjà existant, à accompagner la filière avec des mutualisations, des partenariats avec la grande Bretagne (Newhaven), des leviers à l'export. Il s'agit de préparer la troisième révolution industrielle de la Normandie avec des capacités de formations et d'avenir pour les jeunes.

La volonté du gouvernement, en lançant les 6 premiers projets éoliens en mer pour une capacité totale de 3 000 MW est de structurer une filière industrielle de l'éolien en mer avec la création de 10.000 emplois. La volonté de développer cette filière s'est traduite par la création de plans industriels nationaux ambitieux. Les éoliennes qui fourniront ces six parcs seront produites dans de nouvelles usines situées à Saint-Nazaire, Cherbourg et au Havre. Les entreprises françaises ont également vu une opportunité pour développer leur activité dans le secteur des énergies marines renouvelables (bureaux d'études, sous-traitants industriels...). Toutes ces entreprises se situent sur un marché européen de l'éolien en mer, elles sont capables de répondre à des appels d'offres à l'étranger et ainsi exporter le savoir-faire français.

La réalisation du projet de Dieppe - Le Tréport s'accompagnera d'un travail de qualification des entreprises régionales et nationales, d'un plan de formation et d'un soutien à l'insertion professionnelle.

315 000 heures de formation seront ainsi dispensées à la fois pour les besoins des usines du Havre (230 000 heures) et de ses deux sites de maintenance (85 000 heures) tout au long de la vie du projet. Pour la formation à l'exploitation et la maintenance du parc, le maître d'ouvrage travaille aux côtés des organismes régionaux et des instances nationales pour assurer l'existence de formations en lien avec les exigences et prérequis de la filière.

4.5.2 Des contrats ont été signés pour une usine de fabrication au Havre, cette usine desservira le projet de Dieppe Le Tréport mais aussi les futurs parcs éoliens qui seront identifiés par l'Etat.

L'usine située au Havre fournira les projets de Dieppe Le Tréport, des îles d'Yeu et de Noirmoutier ainsi que le projet de Saint-Brieuc. A l'avenir, l'ambition de Siemens Gamesa sera effectivement de répondre aux sollicitations pour les prochains parcs éoliens français mais aussi pour d'autres projets européens.

4.5.3 Il s'agit d'une réelle opportunité pour les ports de Dieppe, du Tréport et des trois Villes Sœurs en termes d'emplois et de retombées économiques. Le secteur de l'économie maritime concentre un grand nombre d'emplois diversifiés.

Pendant la phase d'exploitation et de maintenance (25 ans), le projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport mobilisera des emplois locaux et non-délocalisables répartis selon les catégories d'activités suivantes :

- 60% de techniciens (à terre et en mer)
- 10% de marins
- 30% de postes de logistique et d'encadrement

Ces emplois se répartiront entre Dieppe et le Tréport. Alors que l'on retrouvera une majorité de techniciens sur la base de maintenance prévue à Dieppe, les emplois situés dans le centre de contrôle et d'expertise du Tréport seront majoritairement des postes d'ingénieurs, experts et cadres techniques d'entreprises. Ces créations d'emplois ne comprennent pas les retombées économiques indirectes via les futures entreprises sous-traitantes en termes de logistique, d'hébergement ou de restauration.

4.5.4 La mobilisation des acteurs économiques est forte sur le territoire en faveur de ce projet.

Le développement des énergies marines renouvelables représente une opportunité de marché nouvelle pour les entreprises du territoire. Depuis l'attribution du projet, le maître d'ouvrage a mis en place des partenariats avec des clusters d'entreprises, chambres de commerce, associations professionnelles et travaille notamment avec :

- CCI Business EnR
- Dieppe Navals
- Dieppe Méca Energies
- Vialog
- Normandie Energies...

Ce travail aux côtés des acteurs économiques régionaux permet d'informer, de préparer et d'associer l'ensemble des entreprises locales intéressées à nos projets pour favoriser les retombées économiques pour ces dernières.

Le soutien des acteurs économiques en faveur du projet est large et multiple, et depuis plusieurs années. En témoignent les contributions sous forme de cahiers d'acteurs lors du débat public de 2015⁴⁴. Lors de cette enquête publique, le soutien des acteurs économiques s'est renouvelé. Il apparaît même comme renforcé par rapport à 2015 avec l'expression de soutien claire d'un plus grand nombre d'acteurs, dont une grande partie d'acteurs économiques locaux proches de la côte de Dieppe et du Tréport :

- le Conseil Économique Social et Environnemental Régional de Normandie
- région Normandie (que l'on peut considérer comme acteur économique par sa compétence "développement économique" à l'échelle de la région)
- département de Seine Maritime (acteur économique car propriétaire de plusieurs ports du département dont celui du Tréport)
- plusieurs CCI territoriales (Seine Estuaire, Rouen Metropole) et la CCI régionale de Normandie
- le club Elan de la région rouennaise
- Le Havre Développement
- Agence de Développement de la Normandie (ADN)
- des clusters d'entreprises locales tels que Dieppe Meca Energies, Dieppe Navals, Vialog.

⁴⁴ <http://cpdp.debatpublic.fr/cdpd-eolienmer-pdlit/points-de-vue.html>

- le groupement des ports maritimes HAROPA (ports du Havre, de Rouen et de Paris)
- le MEDEF de Normandie et de Seine Estuaire
- Normandie Energies

4.5.5 Le projet conforte la place de la Normandie comme leader dans la production d'électricité en France (thermique, fossile, nucléaire, éolien terrestre, éolien offshore).

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 2.1.30.

La Normandie est un territoire d'énergie. Elle accueille en effet trois centrales nucléaires (Penly, Paluel et Flamanville), des unités de production électriques thermiques (centrale à charbon du Havre) ainsi que de nombreuses unités de production d'électricité renouvelable (solaire, éolien, biogaz...). La Normandie est une région à fort potentiel dans le développement des énergies renouvelables compte-tenu de ses ressources naturelles particulièrement dans les domaines éoliens et des énergies marines renouvelables. La Normandie est par ailleurs une région exportatrice nette d'électricité : elle produit plus de deux fois plus d'électricité qu'elle n'en consomme et participe à ce titre à la solidarité inter-régionale en matière électrique. Sa production permet notamment d'alimenter en électricité deux régions déficitaires, la Bretagne et l'Île de France. L'implantation d'unités de production électrique est indépendante de la consommation régionale mais est en revanche dépendante de la présence des ressources naturelles en la matière. Le développement des énergies marines renouvelables (dont l'éolien en mer) comme de l'éolien terrestre participent à l'utilisation de ces ressources naturelles présentes sur le territoire normand (le vent, la mer).

La Normandie produit plus du double de l'électricité qu'elle consomme. Elle exporte cette électricité vers des régions voisines (Bretagne, Pays de la Loire, Île de France et Hauts-de-France) mais également vers le Royaume-Uni.

● **Arguments défavorables au projet :**

4.5.6 Le territoire est déjà appauvri en termes d'emplois. Pourquoi prendre le risque d'en supprimer davantage ? Il y aura plus d'emplois perdus que d'emplois créés. Le porteur de projet a-t-il mis en perspective les promesses d'emplois et les emplois menacés liés à la perte d'activité pour la pêche (800 familles pour la pêche) et le tourisme ?

Il est important de rappeler que l'installation d'une base de maintenance du parc à Dieppe et d'un centre de contrôle et d'expertise à distance au Tréport entraînera une activité économique pérenne pour ces territoires. Le projet entraînera ainsi la création de dizaines d'emplois locaux durables et non délocalisables pour la période d'exploitation du parc.

En phase de construction et d'installation, le possible recours à des sous-traitants locaux pour la fabrication de certains éléments du parc ainsi que les retombées liées à la construction du parc en termes de logistique et d'hébergement bénéficieront à l'économie locale.

Les impacts sur la filière de la pêche ont été calculés dans le cadre d'une étude globale socio-économique dédiée à la pêche. Cette étude fait état des équivalents temps plein potentiellement menacés par l'installation du parc : ils sont au nombre de 42 pendant la phase de construction, d'une durée de 2 ans, et 7 à 14 selon les scénarios pour la phase d'exploitation. Ces chiffres indiquent donc le nombre d'équivalent temps plein potentiellement menacés si le parc éolien voit le jour sans aucune compensation financière de la part du maître d'ouvrage. Toutefois, des contributions sont prévues en phase de construction comme d'exploitation afin d'éviter la baisse de revenu de la filière pêche. En phase travaux, c'est 3,9 millions d'euros qui sont prévus pour compenser l'impact de l'interdiction de circuler dans la zone. En phase d'exploitation, compte-tenu de la possibilité de pêcher dans la zone du projet, les compensations estimées s'élèvent à 310 000 à 350 000 euros par an. Ces compensations visent donc à maintenir le nombre d'emplois de la filière pêche.

En ce qui concerne les emplois liés au tourisme, le maître d'ouvrage est conscient de l'importance du secteur touristique dans l'économie locale du littoral normand-picard. Le maître d'ouvrage a cherché à évaluer les effets de son projet sur ce secteur économique en intégrant dans un étude d'impact, un volet "tourisme, loisirs nautiques et littoraux" comprenant notamment une "enquête de perception" menée auprès des touristes du littoral à l'été 2015 et une étude de la bibliographie sur le sujet.

Au regard de la bibliographie et des retours d'expérience d'implantation de parcs éoliens en mer à l'étranger – essentiellement en Allemagne et en Scandinavie -, ceux-ci ne démontrent pas d'impact négatif sur la fréquentation touristique locale. Par ailleurs, l'enquête de perception réalisée sur la côte normand-picarde a notamment démontré que les vacanciers répondant n'avaient pas d'hostilité à l'égard de l'arrivée du parc éolien en mer.

En 2015, le débat public a montré l'importance de ce sujet pour le territoire. Ainsi, un premier atelier participatif à destination des acteurs et professionnels du tourisme en mai 2016 a permis au maître d'ouvrage d'analyser les retours d'expérience sur le tourisme et les parcs éoliens en mer étrangers. Il ressort notamment que :

- Les retours d'expérience ont montré qu'il n'y avait pas d'impact positif ou négatif constaté suite à l'installation d'un parc éolien en mer sur le tourisme. L'implantation de projets éoliens visibles depuis la côte ne modifie apparemment pas les comportements et habitudes des touristes en Grande-Bretagne. Il n'est pas observé de changement en termes de fréquentation des touristes ou de leurs dépenses, par exemple.
- Dans plusieurs cas, un impact positif peut être constaté lorsque des offres touristiques liés à l'éolien en mer sont développées en parallèle du développement des parcs éoliens. Lorsqu'elles sont mises en place de manière adéquate, ces nouvelles activités touristiques diverses et variées rencontrent un franc succès.

4.5.7 Tous les emplois sont localisés au Havre et sur Dieppe. Aucun emploi au Tréport, aucun emploi en Picardie, force est de constater qu'il y aura peu d'emplois au plus près du territoire directement concerné.

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.5.3.

4.5.8 C'est trop tard ! La France n'a pas su développer cette industrie quand il l'aurait fallu. Aujourd'hui l'Allemagne, qui avait fait ce choix par le passé, fait marche arrière avec des suppressions d'emplois.

Le marché européen de l'éolien (terrestre et particulièrement en mer) est un marché en croissance compte tenu des objectifs que se sont fixés les Etats européens en matière de développement des énergies renouvelables.

L'objectif de l'Etat au moment du lancement des appels d'offres éoliens en mer était de créer une filière pourvoyeuse de 10 000 emplois. En 2018, 82% des 2600 emplois de la filière des énergies marines renouvelables concernent l'éolien en mer (soit 2 132 emplois). La construction des turbines qui alimenteront les six projets éoliens en mer attribués seront localisées dans de nouvelles usines implantées à Saint-Nazaire, Cherbourg et au Havre. De nouvelles créations d'emplois interviennent chaque année à l'approche du lancement de la construction de ces parcs.

Avec plus de 150 000 emplois dans le secteur de l'éolien⁴⁵, l'Allemagne est le deuxième acteur mondial après la Chine. Les suppressions d'emplois intervenues en 2018 dans certaines entreprises du secteur ne remettent pas en cause la vitalité de la filière éolienne dans le pays.

4.5.9 Les éoliennes sont, pour beaucoup, fabriquées en Chine. Aucun constructeur français n'est identifié.

Les éoliennes du parc éolien de Dieppe le Tréport conformément au plan industriel prévu par le fournisseur du maître d'ouvrage, Siemens Gamesa, seront produites au Havre.

La très grande majorité des éoliennes terrestres et « maritime » installées en Europe sont d'origine européennes, la plupart des fabricants de turbines étant allemands (Enercon, Nordex, Senvion), danois (Vestas) ou encore germano-espagnol (Siemens Gamesa). Enfin, la nationalité du fabricant ne définit en rien la part de composants fabriqués en France.

4.5.10 Il y a un risque d'abandon de la filière comme à Cherbourg avec l'usine d'hydroliennes.

En juin 2018, le Président de la République a confirmé la poursuite de l'ensemble des projets de parcs éoliens en cours de développement.

Lors de la renégociation des tarifs d'achats de l'électricité produite à partir d'installations éoliennes en mer, tout a été mis en œuvre par les parties concernées (Etat, porteurs de projets) pour faire aboutir les négociations sans remettre en cause la mise en place effective des plans industriels associés aux projets.

En 2018, la filière éolienne en mer est déjà une réalité industrielle en France. Elle représente plus de 82% des 2600 emplois recensés en 2018 dans la filière des énergies marines renouvelables par l'observatoire des énergies de la mer.

⁴⁵ Rapport 2018 Renewable energy and jobs de l'IRENA.

4.5.11 *Sur un territoire qui vit de la pêche, un projet qui affecte la pêche impacte la vie du territoire (commerces, restaurants, hôtels, fournisseurs...). Il est important de rappeler qu'un emploi en mer induit 3 à 4 emplois à terre.*

Le RICEP ⁴⁶a estimé sur la base des données disponibles à 80 - 100 emplois (équivalent temps plein⁴⁷) en mer et à terre financés chaque année à partir de l'activité des 100 navires fréquentant l'« aire d'étude activité de pêche VALPENA »⁴⁸. Ces emplois se décomposent de la manière suivante :

- Entre 28 et 34 marins équivalent temps plein sont directement financés par les ventes de la production issue de celle-ci.
- Entre 20 à 26 emplois (ETP) dans le secteur portuaire, sont concernés. Il s'agit d'un côté des emplois générés par les activités de commercialisation et de transformation des produits débarqués par les navires, et de l'autre de l'ensemble des emplois générés par les fournisseurs de biens et services (marchands et non marchands) des entreprises de pêche.
- Entre 32 et 40 emplois de plein temps sur l'ensemble de l'économie de proximité induite par le comportement de consommation et d'utilisation des services locaux, des deux premières catégories d'emplois (emplois directs marins et emplois indirects portuaires) et qui représentent 48 à 60 emplois.

Concernant l'évolution du nombre de marins à la pêche dans les régions concernées, celle-ci est fortement corrélée à l'évolution du nombre de navires. Toutefois la baisse des effectifs est encore plus marquée car elle atteint 37 % sur les quinze dernières années. Cela s'explique par la sortie de flotte des bateaux qui embarquaient le plus grand nombre de marins, à savoir les bateaux pratiquant la pêche au large ou pêche hauturière. La grande pêche et la pêche côtière ont également été amputées d'une large partie de leurs effectifs (-40 % chacune). La petite pêche est celle qui résiste le mieux (-13 % avec 750 marins en 2014). Au final, le nombre de marins est passé de près de 2 580 en 2000 à près de 1 620 en 2014. Au-delà de la perte d'effectifs, une des problématiques majeures est le renouvellement des effectifs parallèlement à la construction de nouveaux navires.

En France, l'âge légal de départ à la retraite pour les marins pêcheurs est de 55 ans mais nombreux sont ceux qui partent avant dans le cadre d'une reconversion de métier. En 2014, l'âge moyen des armateurs des régions concernées était de près de 43 ans et 62 % des armateurs était âgé de plus de 40 ans et à l'opposé, 8 % avait moins de 30 ans.

Ainsi le maître d'ouvrage a bien pris en considération dans son analyse les emplois indirects ainsi que le contexte social et économique de ce secteur d'activité. Ainsi l'un des objectifs du Fonds d'accompagnement à la pêche durable est de pouvoir pérenniser les emplois

⁴⁶ Réseau d'informations et de conseils en économie des pêches

⁴⁷ L'équivalent temps plein est déterminé à partir des statistiques des Affaires Maritimes qui recensent les marins par temps d'embarquement (en mois). Au-delà de 9 mois d'embarcation, l'emploi est considéré à temps plein. Il faut également noter que ces statistiques officielles sont présentées par quartier maritime.

⁴⁸ Aire d'étude constituée des 11 mailles VALPENA intersectant l'aire d'étude immédiate (Carte 4 et Carte 5). Cette aire amène à effectuer des évaluations sur un espace plus vaste que celui du projet au sens strict. En effet, elle s'étend sur une surface totale de 340 km². L'aire d'étude immédiate (110 km²) ne représente donc que 32 % de la surface de celle-ci. Toutefois, cette aire d'étude constitue l'aire géographique maritime sur laquelle les données servent de référence principale à l'étude.

des pêcheurs en aidant au financement de l'achat de nouveaux bateaux et à maintenir leurs activités.

S'agissant de la phrase : " Il est important de rappeler qu'un emploi en mer induit 3 à 4 emplois à terre.", le maître d'ouvrage ignore la source de cette information, qu'il serait intéressé à connaître. Le RICEP, expert national de l'économie des pêches, a de son côté utilisé pour son analyse les informations les plus récentes et cité les sources sur lesquelles il s'est basé. Il est important de souligner que les chiffres évoluent et que par exemple le contexte du secteur de la pêche d'il y a une vingtaine d'années est bien différent de celui d'aujourd'hui (évolution des flottilles, des modèles économiques des entreprises à terre et en mer...).

4.5.12 La vitalité du port du Tréport s'organise autour de trois composantes : le commerce, la plaisance, la pêche. Il est avancé que 1500 emplois directs et indirects seraient concernés, pour un chiffre d'affaire global de 80 millions d'euros. Affaiblir l'une de ces trois composantes déséquilibrerait inévitablement les deux autres et entraînerait la destruction systémique de toute cette économie locale.

Le maître d'ouvrage n'a pas trouvé la source des informations citées (1 500 emplois directs et indirects au Tréport, chiffre d'affaire de 80 millions d'euros).

Pour ce qui est de l'activité de pêche au Tréport en lien avec le projet de parc, l'étude socio-économique indique que sur les 100 bateaux de pêche concernés par la zone du projet, 28 proviennent du Tréport. Le nombre d'emplois, exprimés en équivalent temps pleins, potentiellement affectés par la zone du parc en phase de construction seraient d'au maximum 42 ETP en phase de construction et 7 à 14 ETP en phase d'exploitation du parc.

Il faut bien distinguer la notion d'unité « équivalent temps plein » (ETP), qui permet de ramener différentes valeurs de travail par emploi à une unité de base, et la notion d'emploi. Par exemple, 5 ETP pourront très bien correspondre à 20 emplois qui ne seraient concernés chacun par les activités générées par la zone du projet qu'à 25% du total travaillé par chaque employé.

L'étude RICEP, dans la partie état des lieux, estime que 390 à 420 emplois de marins (chiffre bien inférieur donc aux 1 500 emplois évoqués) sont générés par la part des activités des 100 navires sur la zone du parc. Cela n'indique pas cependant le nombre de marins potentiellement affectés en phase de construction ou d'exploitation, car le RICEP a préféré s'en tenir à la notion d'ETP, plus rigoureuse en termes de résultats d'analyse dans la partie impacts potentiels du projet sur les emplois.

En supplément des indemnités prévues pour la filière pêche dont la filière tréportaise, que ce soit en termes de compensation (via un schéma d'allocation à structurer avec les CRPMEM) ou en termes de taxe éolienne annuelle qui reviendra à 35% au secteur de la pêche, le maître d'ouvrage s'est proposé de mettre en place un fonds d'accompagnement à la Pêche durable et responsable de 5 millions d'euros comme cela est précisé dans le dossier d'étude d'impact. Ce fonds vise notamment à maintenir la filière pêche à son niveau actuel dans les principaux ports concernés (Dieppe, Le Tréport) et cela passe par des propositions de mesures comme par exemple faciliter la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de

promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...) ou d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche.

Le rapport de mission du Syndicat Mixte du Port de Dieppe de 2017⁴⁹ indique que des mesures comme l'amélioration des conditions matérielles de débarque au Tréport (installation d'une nouvelle potence, achat d'un second tapis roulant de débarque) pourraient améliorer les conditions de débarque au Tréport. Le maître d'ouvrage est prêt à discuter avec les CRPME de ces sujets afin de ménager la filière pêche "à terre" (en particulier au Tréport) qui dépend des débarquements des 28 pêcheurs tréportais concernés par la zone du parc éolien.

En ce qui concerne la plaisance, le maître d'ouvrage accompagne depuis 2016, Sensation Large, l'école de Voile du Tréport dans son développement. Ainsi, le maître d'ouvrage a participé à l'agrandissement des locaux de l'école et à l'amélioration de l'accueil de ses adhérents. Le maître d'ouvrage est soucieux de participer au dynamisme de la plaisance et du tourisme sur le littoral et continuera à étudier toutes les propositions qui lui seront faites en ce sens.

4.5.13 Il ne sera en aucun cas possible de récupérer les fonds publics investis pour le site d'Areva au Havre.

Le projet de développement industriel porté successivement par Areva puis Adwen et enfin Siemens Gamesa est toujours en cours et a notamment connu une nette accélération depuis avril 2017. Les investissements déjà réalisés dans le cadre du développement de ce projet ont été portés principalement par des acteurs privés et dans une immense majorité par Siemens Gamesa. Le soutien public prévu par la convention du 21 janvier 2014 n'a été traduit que très partiellement en contribution financière effective à ce jour. En effet, la mise à niveau des infrastructures portuaires n'est pas encore en phase d'exécution.

4.5.14 Le mode de répartition de la taxe éolienne à destination des communes est très injuste puisqu'il prend la seule démographie comme critère de ventilation, alors qu'il devrait être tenu compte de la longueur du linéaire côtier impacté.

Les communes éligibles pour la taxe spécifique à l'éolien en mer ainsi que le montant exact qui leur sera alloué seront déterminés par les services fiscaux. Les critères de calcul de ces montants ne sont pas encore connus.

Pour rappel, les règles de répartition des ressources de cette taxe sont définies par l'article 1519 C du CGI et par le décret n° 2012-103 du 27 janvier 2012 relatif à l'utilisation des ressources issues de la taxe instituée par l'article 1519 B du code général des impôts.

50 % sont affectés aux communes littorales d'où des installations sont visibles. Il est tenu compte, dans la répartition de ce produit entre les communes,

- de la distance qui sépare les installations de l'un des points du territoire des communes concernées ;

⁴⁹ http://www.portdedieppe.fr/IMG/pdf/rapport_de_mission_29.09.2017-2.pdf

- et de la population (résidents permanents) de ces dernières.

Pour bénéficier de cette taxe, les communes doivent répondre aux conditions suivantes⁵⁰ :

- Il doit s'agir de communes littorales au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement ;
- Une éolienne, doit être visible d'au moins un des points de leur territoire ;
- Ce point doit être situé dans un rayon de 12 milles marins (environ 22,2 km) autour de l'éolienne la plus proche.

La liste des communes satisfaisant à ces conditions sera fixée par arrêté du représentant de l'Etat dans le département lorsque les communes font parties du même département, ou par arrêté conjoint des représentants de l'Etat dans les départements concernés dans le cas contraire.

- **Questions :**

4.5.15 Quelle est la justification du reversement d'une partie de la taxe éolienne à la SNSM ?

L'article 1519 B du code général des impôts (CGI) institue au profit des communes et des usagers de la mer, une taxe annuelle sur les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent situées dans les eaux intérieures ou la mer territoriale. Le produit de la taxe est affecté au fonds national de compensation de l'énergie éolienne en mer.

Les règles de répartition de cette taxe sont définies par l'article 1519C du CGI modifié par LOI n°2016-1917 du 29 décembre 2016 - art. 124 et par le décret n°2012-103 du 27 janvier 2012 relatif à l'utilisation des ressources issues de la taxe instituée par l'article 1519 B du code général des impôts. Le produit de la taxe sur les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent en mer mentionnée à l'article 1519 B est affecté au fonds national de compensation de l'énergie éolienne en mer, à l'exception des prélèvements mentionnés à l'article 1641 effectués au profit de l'Etat.

C'est donc la loi qui fixe la répartition de la taxe "éolien en mer". Elle précise que 5% du produit de cette taxe sera reversé aux organismes de sauvetage en mer.

L'Etat accorde chaque année une subvention à la Société Nationale de Sauvetage en Mer. En août 2018, M. Sébastien Lecornu a déclaré que "l'Etat veut aussi réfléchir à de nouveaux financements pour la SNSM" lors d'un déplacement sur l'île de Ré.

⁵⁰source:

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025208555&fastPos=1&fastReqId=1071089476&categorieLien=cid&oldAction=rechTexte>

4.5.16 La taxe éolienne est-elle conforme à la réglementation européenne (concurrence et droit maritime) ?

Il ne revient pas au maître d'ouvrage de répondre en lieu et place des pouvoirs publics chargés de l'élaboration des politiques fiscales sur la conformité d'une telle taxe avec la législation et la réglementation européennes.

Le maître de l'ouvrage n'a pas connaissance d'un éventuel contentieux portant sur la conformité de la taxe avec la législation française et européenne.

Le maître d'ouvrage rappelle que c'est l'article 1519 B du code général des impôts (CGI) qui institue au profit des communes et des usagers de la mer, une taxe annuelle sur les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent situées dans les eaux intérieures ou la mer territoriale.

Le produit de la taxe est affecté au fonds national de compensation de l'énergie éolienne en mer.

Les règles de répartition des ressources de ce fonds sont définies par l'article 1519 C du CGI et par le décret n° 2012-103 du 27 janvier 2012 relatif à l'utilisation des ressources issues de la taxe instituée par l'article 1519 B du code général des impôts.

- 50 % sont affectés aux communes littorales d'où des installations sont visibles. Il est tenu compte, dans la répartition de ce produit entre les communes, de la distance qui sépare les installations de l'un des points du territoire des communes concernées et de la population de ces dernières. Par exception, lorsque les installations sont visibles de plusieurs départements, la répartition est réalisée conjointement dans les départements concernés;
- 35 % sont affectés au comité national mentionné à l'article L. 912-1 du code rural et de la pêche maritime pour le financement de projets concourant à l'exploitation durable des ressources halieutiques. Ces projets sont présentés par les comités départementaux ou interdépartementaux ou les comités régionaux concernés par le développement de l'énergie éolienne en mer ainsi que par le comité national lorsque ces projets sont d'intérêt transrégional;
- 15 % sont affectés, à l'échelle de la façade maritime, au financement de projets concourant au développement durable des autres activités maritimes.

4.5.17 Qu'est ce qui sera précisément fabriqué au Havre ? Quel est le niveau d'avancement du projet d'usine au Havre ?

Le complexe industriel du Havre prévoit une usine de fabrication de pales, une usine d'assemblage de nacelles, une capacité de production de génératrice ainsi qu'un hub logistique. Le projet de Siemens-Gamesa est actuellement en phase de développement initial et les équipes clôturent actuellement la phase de design détaillée. A l'issue de la phase de design détaillé, des demandes de permis de construire et d'autorisation ICPE seront déposées en mairie et en Préfecture en début d'année 2019. Afin de cadrer ces étapes, un accord cadre a été signé en octobre 2018 avec le Grand Port Maritime du Havre. En l'état actuel du planning et sous réserve de retard sur les plannings des clients de Siemens-Gamesa, la construction des usines pourrait démarrer à l'été 2020 pour une mise en service fin 2021.

4.5.18 Outre ce qui sera fabriqué au Havre, d'où proviendront les autres éléments constitutifs des éoliennes ?

Au-delà de leur contribution au développement des énergies renouvelables, les appels d'offres lancés par l'Etat visent à promouvoir une filière industrielle française de l'éolien en mer, créatrice d'emplois et compétitive sur le marché européen. Pour la fabrication des éoliennes, Siemens-Gamesa aura besoin de constituer une filière industrielle complète en mobilisant des sous-traitants notamment présents sur le territoire national. Les milliers de composants de chaque éolienne constituent des opportunités qui s'offrent aux entreprises françaises.

Siemens-Gamesa a engagé un important travail d'identification de fournisseurs potentiels. Ainsi plus de 800 entreprises ont déjà été identifiées, principalement sur les régions du Grand Ouest, comme susceptibles d'être associées au développement de la turbine. L'ensemble de la chaîne logistique n'étant pas figée il est difficile aujourd'hui de connaître la provenance de l'ensemble des éléments constitutifs des nacelles qui seront sous-traités.

En complément et afin d'éclairer la commission sur l'état et les perspectives de la filière énergie marine renouvelable en Normandie, le maître d'ouvrage présente ci-après les résultats issus de l'Observatoire des énergies de la mer⁵¹ pour la région Pays de la Loire où est installée l'usine GE.

Sur 2 650 emplois recensés en 2017 pour la filière des énergies de la mer ce qui représente une croissance 26% par rapport à l'année 2016, 51% sont localisés dans la région des Pays de la Loire qui augmente donc son poids dans cette filière (42% en 2016). Cette augmentation résulte principalement de la montée en puissance des grands sites industriels qui ont obtenu des commandes à l'export.

⁵¹ Cet observatoire a été créé par le Cluster Maritime Français (CMF) qui travaille en lien étroit avec le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et le Groupement des Industries de Construction et d'Activités Navales (GICAN). Il est accompagné par les grands acteurs de la filière. <http://merenergies.fr/>



Répartition géographique des emplois de l'énergie marine renouvelable
 Source : Observatoire des énergies de la mer - Rapport #2, juin 2018

201 emplois dans la branche Recherche & Développement dont 42% en Pays de la Loire (85 équivalents temps plein) 65 laboratoires de recherche ont travaillé sur les énergies marines dont 23% (soit 15) en Pays de la Loire.

	Acteurs Institutionnels	20
	Formation, Recherche et Développement	85
	Développeurs Exploitants	18
	Chaîne de valeur	1241
Total = 1364		

Nombre d'emplois liés aux énergies marines renouvelable en Pays de la Loire en 2017
 Source : Observatoire des énergies de la mer - Rapport #2, juin 2018

Le chiffre d'affaires global en 2017 s'élève à près de 500 millions d'euros dont 360 millions d'euros de chiffre d'affaires ont été réalisés en Pays de la Loire. Les acteurs de la région

ont investi 66 millions d'euros dans les énergies de la mer en 2017. Ainsi, les Pays de la Loire concentrent plus de la moitié des investissements réalisés par les entreprises prestataires ou fournisseurs de la chaîne de valeur en France.



	Structures de formation et de R&D	Développeurs Exploitants	Entreprises prestataires ou fournisseurs de la chaîne de valeur	Institutionnels	TOTAL
Nombre d'ETP* <small>*emplois équivalent temps plein</small>	201	305	2099	45	2650
Chiffre d'affaires 2017	7 692 000 €	3 662 100 €	489 753 011 €	-	501 107 111 €
Investissements 2017	4 673 000 €	38 710 000 €	86 412 000 €	21 264 000 €	151 059 000 €

Synthèse des résultats de la filière des énergies marines renouvelables en 2017
Source : Observatoire des énergies de la mer - Rapport #2, juin 2018

4.5.19 Des précisions quant au lieu de construction des jackets et quant à l'éventuel recours aux entreprises régionales sont demandées. La même question est posée concernant la fabrication des éoliennes, en faisant la distinction entre la préfabrication des différents éléments constitutifs et l'assemblage.

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 3.1.14 et au 3.1.15.

4.5.20 Les emplois sont-ils précaires (liés au chantier) ou pérennes ? S'agit-il de réelles créations d'emplois ou emplois pourvus, déplacés géographiquement pour l'occasion ?

La période de construction du parc éolien verra la création de 1 500 emplois. Ces emplois seront donc mobilisés pendant cette phase temporaire de construction.

Les usines du Havre créées par Siemens Gamesa, qui créeront 750 emplois, ont quant à elles vocation d'être pérennes et de fournir de futurs projets de parcs éoliens en France et en Europe.

Les 750 autres emplois seront ceux mobilisés pour la fabrication des autres éléments du parc (câbles, fondations, poste électrique en mer) ainsi que leur installation en mer. Ils pourront faire l'objet d'une mobilisation d'emplois existants ou d'une création d'emploi nouveau en fonction des capacités de production des entreprises sélectionnées et de leurs sous-traitants.

Les dizaines d'emplois mobilisés pour la phase d'exploitation, locaux et non-délocalisables, seront eux pérennes puisqu'ils seront mobilisés pendant 25 ans.

4.5.21 Comment sont chiffrées les retombées économiques sur le territoire ?

S'agissant du sujet "général" de retombées économiques sur le territoire, le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a été évoqué lors d'un groupe de travail à Dieppe le 11

janvier 2016 dans le cadre de l'Instance de Suivi et de Concertation mise en place par les services de l'Etat.

Lors de cet atelier, il avait été présenté les grandes lignes des retombées estimées. Concernant la méthode d'évaluation, il a d'abord été rappelé qu'il n'existait aucun cadre réglementaire pour mener ce genre d'étude et qu'elle se devait d'être adaptée aux spécificités locales. Le maître d'ouvrage s'est donc attaché à bâtir une méthodologie inspirée de documents de référence, notamment les guides suivants du MEDDE :

- Etude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques des énergies marines renouvelables – 2012
- Actualisation 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement de parc éolien
- Transfert de méthodologie du « Bilan LOTI » (Loi d'orientation des transports Intérieurs)

Les différents volets traités lors de cet atelier ont été ceux relatifs aux principaux enjeux :

- Tissu économique
- Emploi

Quatre principaux segments d'activités sont susceptibles d'être concernés par l'installation du projet éolien en mer :

- Tourisme et activités de loisir en mer
- Pêche professionnelle et aquaculture (qui fait l'objet d'une étude spécifique intégrée au dossier d'enquête publique)
- Trafic maritime commercial (fret et transport de passagers)
- Autres activités maritimes

ainsi qu'un volet spécifique sur l'immobilier (préparation d'un état zéro).

4.5.22 *La centrale nucléaire de Penly emploie 1000 personnes. Combien pour le parc éolien offshore ?*

La période de construction du parc éolien verra la mobilisation de 1 500 emplois :

- 750 emplois seront créés par Siemens Gamesa au sein des deux usines de fabrication d'éoliennes au Havre ;
- 750 emplois concernent la fabrication des autres éléments du parc (fondations, câbles, poste électrique en mer) ainsi que leur installation en mer. Ces emplois pourront être mobilisés par les entreprises qui remportent les appels d'offres ou créées si la demande est importante au vu de leur activité.

La période d'exploitation et donc les opérations de maintenance du parc entraîneront des créations nettes d'emplois pour une durée de 25 ans. Ces emplois seront affectés d'une part aux opérations rattachées à la base de maintenance localisée dans le port de Dieppe et d'autre part au centre de contrôle et d'expertise situé au Tréport.

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments complémentaires apportés au 4.1.43.

Enfin, à ces emplois directs s'ajoutent les emplois indirects créés par la demande de sous-traitance locale ainsi que les retombées économiques dans d'autres secteurs d'activités (logistique, hébergement, restauration).

4.5.23 Comment faire en sorte que les promesses d'emploi sur le territoire soient tenues ? L'Etat a-t-il imposé au lauréat de l'appel d'offre des indicateurs de suivi des créations d'emplois ? Peut-il y avoir des sanctions s'il n'y a pas atteinte des objectifs en matière d'emplois ?

Pour que les promesses d'emploi sur le territoire soient tenues le maître d'ouvrage a d'abord listé et détaillé les postes qui seront à pourvoir sur le territoire. En parallèle le maître d'ouvrage travaille à la cartographie, avec l'aide de Normandie Energies, des formations existantes susceptibles de correspondre à ses attentes. Le projet de Dieppe Le Tréport n'est pas le seul qui concerne la Normandie, il y en a 3 en tout à savoir :

- Fécamp ;
- Courseulles-sur-Mer ;
- Dieppe Le Tréport.

De plus le secteur du nucléaire est très demandeur de Techniciens de maintenance machine qui est un poste clés sur nos projets. Il est donc important que les maîtres d'ouvrage proposent une vision globalisée de leurs besoins afin de préparer au mieux les organismes locaux de formation.

C'est un travail nécessaire mis en œuvre par la Région Normandie auquel le maître d'ouvrage participe activement. Ensuite il s'agira de se tourner vers les organismes de formation pour structurer une offre de formation cohérente avec les besoins à venir.

Le maître d'ouvrage participe chaque année à des événements tels que "la route des énergies" pour sensibiliser le jeune public et les personnes éloignées de l'emploi à nos exigences afin qu'ils s'y préparent eux aussi. L'état n'a pas imposé au lauréat de l'appel d'offres des indicateurs de suivi des créations d'emplois, il s'agit cependant d'une exigence que le maître d'ouvrages s'impose, notamment en évaluant le volume horaire que représente chacun de ses contrats. Des sanctions existent si certains de nos engagements ne sont pas respectés, celles-ci sont listées dans le Cahier des charges de l'appel d'offres.

4.6 LES RISQUES (NATURELS, TECHNOLOGIQUES, MARITIMES, SANTÉ PUBLIQUE)

• Arguments défavorables au projet :

4.6.1 Introduire des obstacles en mer, à fortiori près des côtes, augmente les risques d'accidentologie. Cette problématique a-t-elle suffisamment été traitée ? Qui est responsable en cas d'accident ? L'Etat ou le porteur de projet ? Faut-il attendre une catastrophe ?

La problématique de l'accidentologie est au cœur même du projet. Les porteurs respectifs du projet ont tous comme valeur première le respect de de la sécurité et de l'environnement.

Ainsi, l'implantation du projet puis son exploitation prennent en considération le risque d'accident. Le maître d'ouvrage, en concertation avec les pouvoirs publics, propose donc des mesures de prévention et de mitigation pour différents scénarios d'accidents afin d'en limiter les causes et les effets.

Le maître d'ouvrage est naturellement responsable des installations dont il est propriétaire.

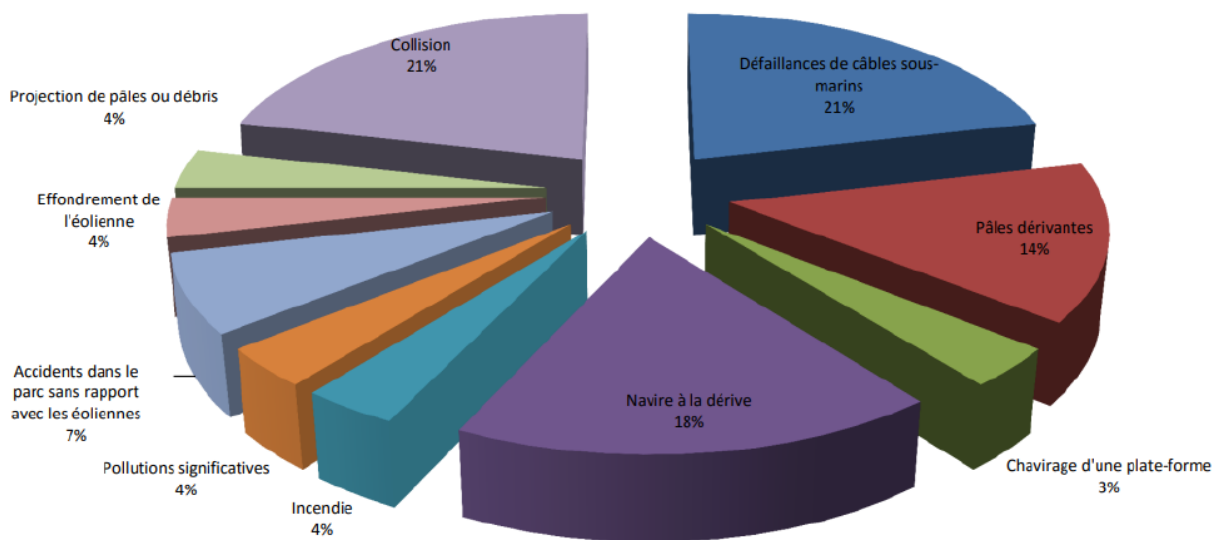
En revanche, chaque accident devra donner lieu à une analyse des causes afin de déterminer le degré de responsabilité de chaque personne ou entité ayant contribué à la survenance d'un tel accident.

4.6.2 Le porteur de projet peut-il présenter un bilan de l'accidentologie intervenue ces dernières années au droit des parcs éoliens offshore existants ?

Le maître d'ouvrage a mandaté la société Sonovision pour la réalisation de l'analyse des risques maritimes du parc éolien et cette étude a été jointe au dossier d'enquête.

Parmi les événements recensés à l'échelle mondiale lors des dix dernières années, seuls 28 ont eu lieu sur des éoliennes en mer (pour rappel, les premières implantations d'éoliennes en mer remontent à 25 ans et plus précisément en 1991 avec la création du parc de Vindéby au Danemark). Selon l'European Wind Energy Association (EWEA), à la fin de l'année 2015, on comptait en Europe 84 parcs éoliens en mer installés répartis dans 11 pays pour une capacité de 11 027 MW représentant 3 230 éoliennes.

Les événements recensés sont présentés dans la figure ci-dessous.



Accidentologie dans les parcs éoliens en mer existants

Source : cahier des expertises- Analyse des risques maritimes du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport, Sonovision

Les phénomènes les plus fréquents concernent la rupture d'un câble sous-marin, le câble en question tant généralement le câble assurant l'export de la puissance fournie par les éoliennes. Les phénomènes les plus fréquents concernent les défaillances d'un câble inter-éoliennes. Malheureusement, les rapports concernant ces incidents ne permettent pas de déterminer si la défaillance a été causée par une anomalie interne, ou si elle a été provoquée par une agression externe (croche, etc.).

La présence de pales, ou d'éléments de pales, dérivant à l'intérieur ou aux alentours du parc éolien en mer a également été constatée à plusieurs reprises. Elle peut avoir pour origine soit la projection d'une pale ou de débris de pale, soit un défaut d'arrimage lors du transport vers le site d'une éolienne en attente de montage, conduisant au déversement pardessus bord des éléments de l'éolienne (ou des éoliennes). Les objets dérivants peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres et peser plusieurs tonnes.

Un seul effondrement d'éolienne en mer a été recensé, il a eu lieu dans le parc éolien en mer de Paluden Flak au Danemark en 2015 pour des raisons non clairement identifiées. En revanche, sur plusieurs parcs éoliens en mer comme Kentish Flats (Royaume Uni) ou Nordzee Windpark (Pays Bas) ainsi qu'au Danemark et en Suède, ont été constatés des défauts, fissurations ou usures prématurées au niveau des fondations destinées à supporter les éoliennes.

Repérées à temps, ces défaillances structurelles ont pu être traitées, mais auraient pu conduire à l'effondrement d'une éolienne. Ces exemples mettent en lumière la nécessité d'exercer une surveillance à long terme des fondations. Sept collisions sont a priori à déplorer ces dix dernières années dans les parcs éoliens en mer existants. Elles concernent :

- Une barge géante permettant d'assurer la maintenance des éoliennes du parc de Scroby Sands, en Angleterre en 2006. L'un des pieds de la barge alors en manœuvre a été heurté par l'une des pales de l'éolienne, causant des dégâts mineurs ;
- En 2012, un navire transportant des opérateurs faisant la maintenance dans le parc éolien en mer de Sheringham en Angleterre est entré en collision avec une éolienne. Les opérateurs ont été blessés. Les causes de l'accident ne sont pas connues.
- Un bateau de transfert de l'équipage est entré en collision avec une éolienne dans le parc éolien en mer de Great Yarmouth en Angleterre, en 2014. Les opérateurs ont été blessés.
- En 2014, un navire de soutien de 40m est entré en collision avec une éolienne dans le parc éolien de Walney coast en Angleterre provoquant des dommages sur le navire et une fuite d'huile.
- En 2015, au cours de la première semaine de la construction du parc éolien de Block Island aux Etats Unis, une barge est entrée en collision avec la fondation d'une éolienne endommageant l'un de ses quatre pieds creux.
- Un navire de pêche est entré en collision avec une éolienne du parc de Walney Island, près de Barrow, en Angleterre en 2016.

En 2017, G+ Global Offshore Wind Health and Safety Organisation (organisme en charge du suivi et de l'amélioration des conditions de sécurité sur les parcs éoliens en mer) a publié son rapport annuel présentant, sur les 994 incidents recensés pour l'année 2016 dont deux tiers ont eu lieu sur des sites en exploitation, les éléments suivants :

- 0 décès
- 43 jours d'arrêt de travail
- 42 accidents de travail avec soins donnés à l'extérieur de l'entreprise
- 62 accidents de travail avec soins donnés à l'extérieur de l'entreprise (infirmier, secouriste...)
- 272 presque accidents
- 540 situations dangereuses

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018]

4.6.3 Les risques maritimes liés à la navigation de la plaisance en transit dans le parc est jugée peu pertinente.

Les conditions de navigation au sein du parc ont été présentées au cours de la commission nautique locale (05/07/2017) et de la Grande commission nautique (11/09/2017).

Les conclusions de la grande commission nautique explicitent les zones d'exclusions concernant la navigation de la plaisance :

- En phase de construction :
 - “Créer un périmètre d'interdiction autour de la zone des travaux du parc de 0,5 milles nautiques minimum pour l'ensemble des pêcheurs professionnels et des plaisanciers”

Pour des raisons évidentes de sécurité, en prévision du trafic des navires de construction et d'installation, il a été retenu ce périmètre potentiel d'exclusion. Il reviendra à la Préfecture Maritime de décider par arrêté la réglementation qui sera effectivement appliquée.

- En phase d'exploitation :
 - “interdire la navigation et toute autre activité nautique et subaquatique dans un rayon de 150 mètres autour de chaque éolienne, mât de mesure, hors navires de servitude et de maintenance du site, navires de sauvetage et navires d'Etat ;
 - interdire la navigation et toute autre activité nautique et subaquatique dans un rayon de 200 mètres autour du poste électrique, hors navires de servitude et de maintenance du site, navires de sauvetage et navires d'Etat.”

A nouveau, la sécurité des biens et des personnes en mer primant sur toute autre considération, la navigation des plaisanciers est interdite à moins de 150 mètres des éoliennes et à moins de 200 mètres du poste de raccordement électrique en mer. Considérant le fait que la navigation de plaisance s'avère autorisée dans tout le reste du parc et n'est donc pas interdite dans le parc en phase d'exploitation, les plaisanciers pourront y naviguer à condition d'être d'une taille de moins de 25 mètres hors-tout et de circuler au maximum à 12 nœuds. Il reviendra à la Préfecture Maritime de décider par arrêté la réglementation qui sera effectivement appliquée.

Une étude d'analyse et de maîtrise des risques a été réalisée conformément à la méthodologie d'évaluation formelle de la sécurité maritime, ou démarche FSA (Formal safety assessment), telle que définie par l'OMI (Organisation maritime internationale). Le maître d'ouvrage s'interroge sur l'origine des documents ou des sources sur lesquels s'appuierait la remarque 4.6.3., origine qui n'est précisée ni connue.

Enfin, aucune remarque n'a été soulevée concernant ce point lors de ces réunions de concertations.

4.6.4 Il est demandé à ce que la position de l'Armée soit recueillie concernant les risques maritimes liés aux perturbations des radars de surveillance et de navigation. Ainsi, il est évoqué des allégations émanant d'une publication de l'armée de l'air (Air Actualités de 2010) sur un brouillage radar qui peut aller jusqu'à 70 km.

Conformément au cahier des charges de l'appel d'offres, le maître d'ouvrage a transmis une étude de justification des moyens techniques prévus destinés à assurer la surveillance de la navigation qui a été soumise au ministre chargé de la mer et au préfet maritime en juillet 2015 pour avis. Afin de remédier aux impacts de son projet sur l'exploitation des radars de surveillance, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Mise en place de nouveaux réglages et paramétrages des radars sémaphoriques d'Ault et de Dieppe
- Formation du personnel opérant les radars de surveillance impactés
- Installation d'un radar supplémentaire et intégration au système SPATIONAV pour une mise à disposition locale au cross gris-nez et aux sémaphores concernés
- Suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation

4.6.5 Les nouvelles règles de balisage nocturne du parc sont-elles compatibles avec les exigences des services des Armées relatives au balisage de chaque éolienne ?

Le balisage aéronautique du parc éolien de Dieppe Le Tréport est conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne⁵². Cet arrêté est signé par la ministre des armées, la ministre des outre-mer et la ministre auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports.

4.6.6 La présence de la centrale nucléaire à proximité du parc éolien pose plusieurs questions qui ont été portées à connaissance de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) : quel est le périmètre de sécurité entre une centrale et un parc éolien ? Quid en cas de marée noire avec le refroidissement du combustible par l'eau de mer ? Quid en cas d'attentat terroriste sur la centrale avec détection de l'aéronef ou du drone rendus complexes par les brouillages radars induits par les éoliennes ?

Aux abords du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Penly, la navigation, la pêche et toute activité nautique sont interdites dans une zone rectangulaire de 0,6 mille nautique de large sur 0,9 mille nautique de long bordant la côte (arrêté préfectoral n°19/85 du 11 juillet 1985). Cette zone fait l'objet d'un balisage lumineux.

Le projet de Dieppe Le Tréport n'est pas de nature à générer un impact sur la surveillance de la navigation aérienne, comme le confirment les avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile, de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire de la DSAE et de la CNPE de Penly.

Pour ce qui concerne le cas d'un drone, les dispositifs actuels auront toute latitude pour le localiser en approche de la CNPE, sans que le parc n'ait une quelconque influence.

⁵² <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036868993&dateTexte=20190201>

4.6.7 Il est plusieurs fois mentionné l'aggravation du risque d'effondrement des falaises en raison des ondes produites par le battage des pieux. Qu'en est-il ? Quel est le niveau actuel de recul annuel des falaises ?

Le Réseau d'Observation du Littoral Normand et Hauts-de-France, anciennement réseau d'observation du Littoral Normand Picard (ROLNP) s'attache à suivre le recul des falaises de la côte d'Albâtre notamment. Le président du conseil scientifique, Stéphane Costa, indique qu'actuellement la falaise recule d'environ 10 à 15 cm par an.

Il est rappelé que les falaises sont situées à plus de 15 km des éoliennes. L'atténuation des ondes produites pendant la construction du parc est telle que l'impact sur le recul des falaises est considéré comme négligeable voire nul.

4.6.8 Quid du risque de rupture des éoliennes en cas de forte tempête.

Les éoliennes sont conçues pour résister à de très fortes tempêtes (à des rafales à plus de 250 km/h). Lors de tempêtes, les éoliennes se mettent automatiquement en position de sécurité afin de garantir leur intégrité.

A noter que les différents scénarios d'accident dont la liste est présentée dans le tableau ci-dessous ont été analysés dans le cadre de l'expertise sur la sécurité maritime du parc éolien réalisée par Sonovision.

N°	Libellé du scénario d'accident
ER1	Collision entre un navire et un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc
ER2	Chalutage d'une pale à la dérive flottant entre deux eaux, dans ou hors du parc
ER3	Projection d'une pale sur un navire
ER4	Projection de débris de pales sur un navire
ER5	Effondrement du rotor ou du mât sur un navire
ER6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés
ER7(*)	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique en mer ou le mât de mesure) et un navire à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner
ER8	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique en mer ou le mât de mesure) et un navire suivant une route erronée
ER9	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes de navigation par les éoliennes
ER10	Collision entre une éolienne et un moyen de secours (maritime ou aérien)
ER11	Croche d'un câble inter-éoliennes sous-marin
ER12	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire

Scénarios d'accidents retenus

Source : cahier des expertises - Analyse des risques maritimes du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport, Sonovision

4.6.9 En cas d'avarie d'un navire dans le parc, quid des interventions de secours ?

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 4.1.19.

4.6.10 Où se trouve le remorqueur le plus proche et quelle est son temps d'acheminement sur site ?

D'après les informations collectées par le maître d'ouvrage dans le cadre de la préparation des demandes d'autorisation, la Marine Nationale dispose, dans le secteur du Tréport, d'un Remorqueur d'Intervention pour Assistance et Sauvetage (RIAS), l'Abeille Languedoc, ayant comme port d'attache Boulogne sur mer, et pouvant intervenir sur le parc en 2h25mins (vitesse maximale de 17 nœuds).

D'autres remorqueurs basés à Cherbourg notamment pourraient permettre également une intervention mais leur temps de trajet serait alors supérieur.

4.6.11 L'étude sur les champs magnétiques a-t-elle analysé les risques pour les hommes qui travailleront dans le parc ?

Les infrastructures électriques du projet (éoliennes, poste électrique en mer, mât de mesure et câbles inter-éoliennes) respecteront les seuils réglementaires définis pour les travailleurs et les tiers.

Ces seuils sont énoncés dans l'article 12 bis de l'Arrêté Technique 2001 relatif à la limitation des tiers à l'exposition des champs électromagnétiques ainsi que dans la directive européenne 2013/35/EU du 26 juin 2013 et son guide d'application.

5 LES INCERTITUDES AUTOUR DE CE PROJET

5.1 La fixation des règles de navigation par le Préfet maritime de la Manche et de la Mer du Nord.

La décision finale quant aux règles de navigation revient à la Préfecture maritime. Elles sont toutefois établies en cohérence avec les recommandations prises par la Grande commission nautique, la note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer (NOR : DEVT1613199N), et en concertation avec les CRPMEM Normandie et Hauts-de-France et les usagers de la mer.

5.2 Le report possible sur d'autres zones de pêche.

La question du report d'activité (c'est à dire le déplacement d'une flottille de pêche vers une zone dans laquelle elle n'est pas habituée à opérer) est, comme l'a, à maintes reprises indiqué le maître d'ouvrage, difficile à appréhender dans la mesure où aucune méthodologie permettant d'anticiper cette pratique n'existe à ce jour. C'est notamment ce qui justifie qu'aucune capacité de report d'activité n'a jamais été prise en compte dans les évaluations de politiques communautaires de gestion des pêches liées à la mise en œuvre de la Politique Commune de la Pêche (PCP).

En outre il est important de souligner que l'analyse des possibilités économiques des reports, même théoriques, ne peut être réalisée qu'à partir d'un suivi pluriannuel des activités de pêche. Or dans le cadre de l'étude socio-économique réalisée dans le cadre du projet de Dieppe-Le Tréport, une seule année de données VALPENA⁵³ était disponible pour cette analyse.

C'est la raison pour laquelle, en l'absence de méthode de démonstration de capacité de report d'activité des entreprises concernées, l'évaluation de la perte de revenu n'intègre pas les bénéfices tirés du report. Ainsi dans la mesure où un report d'activité serait possible, même partiel, la perte de revenus serait moindre et donc les évaluations des montants de la compensation seraient maximisées pour les flottilles concernées par la zone.

A noter que des réflexions méthodologiques sont en cours au sein du GIS VALPENA⁵⁴ et le cas échéant le maître d'ouvrage pourra en tenir compte pour la réalisation du suivi.

Le report de pêche est un comportement courant dans les pêcheries françaises lors de déplacements de certaines espèces de la ressource halieutique sur plusieurs années et ne devrait pas entraîner de difficultés. Le maître d'ouvrage peut s'engager à organiser une réunion avec l'autorité compétente en matière d'autorisation des pêches et les CRPMEM afin d'étudier les possibilités réglementaires du report de pêche. Cette réunion aurait pour objectif d'anticiper d'éventuelles difficultés relatives aux autorisations nationales de

⁵³<http://www.comite-peches.fr/organisation-professionnelle/donnees/valpena-evaluation-des-activites-de-peche-au-regard-des-nouvelles-activites/>

⁵⁴ <https://valpena.univ-nantes.fr>

pêche (Sole,...), les autorisations européennes de pêche (Coquille Saint-Jacques...) ou aux totaux admissibles de capture (TAC).

5.3 L'effet du seuil de rentabilité économique pour des petites entreprises de pêche.

Les seuils d'activité portuaires ne sont pas analysés dans l'étude socio-économique de l'activité pêche car cela aurait nécessité de considérer l'ensemble des navires présents sur les ports, qu'ils pratiquent la zone du parc ou non. Or tout d'abord ce n'était pas réalisable au moment de la conception de l'étude et par ailleurs cela aurait nécessité l'accès aux données de gestion individuelle de chaque entreprise de pêche (ce qui n'est pas réalisable dans le cadre d'une étude qui est rendue publique, de par la confidentialité bien évidemment nécessaire pour ce type de données).

Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM pourraient permettre d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage regrette que les CRPMEM n'aient pas donné suite à ce stade à ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de définir les aspects de compensations pour la pêche ainsi que les aspects de réglementation pour la pêche au sein du parc. Bien que des échanges aient eu lieu de manière générale entre EMDT et les CRPMEM, ces derniers ont jusqu'ici refusé d'initier un dialogue sur ces thématiques. EMDT tient à rappeler sa disponibilité et sa bonne disposition à échanger de ces aspects avec les CRPMEM dès que possible.

5.4 Les modalités du schéma compensatoire pour les pêcheurs.

Les mesures de compensation qui consistent en une indemnisation de la filière pêche ont pour objectif de compenser l'impact économique estimé par le RICEP sur l'activité de pêche professionnelle pendant les travaux et l'exploitation du parc éolien. A ces mesures sont associées un dispositif de suivi permettant de vérifier l'adéquation entre les montants estimés et les impacts avérés et le cas échéant les adapter. Une mesure de suivi, financée par le maître d'ouvrage, aura donc vocation à surveiller le maintien des activités de pêche concernées au sein de la zone du parc.

INDEMNISER LA FILIÈRE PÊCHE EN PHASE DE CONSTRUCTION/EXPLOITATION		SUIVI ET MESURE DES EFFETS
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réaliser un état des lieux de l'activité de pêche avant la construction (en prenant en compte les variabilités interannuelles). ▶ Établir un schéma de compensation et un montant de compensation basé sur un impact avéré. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôle de l'efficacité de la mesure intégré à un suivi socio-économique de l'activité de pêche en phase de construction et pendant toute la durée de la phase d'exploitation. ▶ Modalités à définir avec les CRPMEM* de Normandie et des Hauts-de-France. 	
Estimation des coûts Phase de construction 2 100 000 € par an	Estimation des coûts Phase d'exploitation 350 000 € par an	Estimation des coûts de suivi et mesure des effets 1 390 000 € sur 25 ans

S'agissant plus précisément de la définition du schéma de compensation, les modalités restent à discuter avec les CRPMEM. A ce titre, le maître d'ouvrage a adressé des sollicitations régulières par mail et courrier aux CRPMEM afin d'établir le dialogue correspondant avec eux, sans succès à ce stade.

La proposition du maître d'ouvrage qui n'a pu être discutée avec un interlocuteur des CRPMEM, à ce stade faute de désignation par les CRPMEM, repose sur la création d'un Comité de suivi de la compensation composé du maître d'ouvrage, le CRPMEM Normandie, le CRPMEM des Hauts-de-France, les organisations de producteurs (OP FROM NORD⁵⁵, CME⁵⁶...) et des banques et assurances maritimes. Le schéma pourrait se décliner soit de manière forfaitaire, soit au réel sur présentation de factures. Il pourrait aussi être ciblé individuellement pour être adapté à chaque entreprise, ou rester sur un schéma plus large de considérations par flottilles ou par types d'entreprises de la filière pêche concernée, rien n'est arrêté à ce jour.

Le maître d'ouvrage se tient à la disposition des CRPMEM et d'une manière générale des professionnels de la pêche pour en discuter. Il renouvellera ses demandes en ce sens.

5.5 Les résultats de la campagne géotechnique de l'été 2018.

Le maître d'ouvrage renvoie aux éléments apportés au 3.1.11.

5.6 Le retour de la faune dans le parc éolien après travaux.

Le retour de la faune marine ayant fui la zone de travaux a été fréquemment observé au sein des suivis réalisées sur les parcs éolien en mer de mer du Nord et n'est plus à démontrer. L'effet récif des fondations joue un rôle qui peut favoriser ce retour des espèces.

En effet, les retours d'expérience (Degraer et al. 2009) du suivi des parcs éolien en mer belges montrent que les fondations ont été colonisées rapidement et que, 3 mois et demi après leur mise en place, les premières fondations du parc éolien C-Power de Thorntonbank étaient déjà complètement colonisées de manière importante par 49 espèces différentes.

Ces mêmes retours indiquent des temps de retour variable allant de l'ordre des mois jusqu'à des années en fonction des sites. Un important dispositif de suivi environnemental permettra la collecte d'information quant à cette recolonisation de la zone de parc éolien qui sera comparé à l'état de référence.

5.7 Le positionnement des touristes dans leur choix du territoire, une fois le parc implanté.

Comme évoqué dans les réponses de la partie 4.3 relative au tourisme, le maître d'ouvrage a mené plusieurs études et réalisé des actions de concertation dédiées à ce sujet pour évaluer et prendre en compte les effets potentiels du parc éolien en mer sur les activités touristiques existantes, les opportunités créées par son arrivée et anticiper l'intégration de celui-ci au territoire.

Le maître d'ouvrage a cherché à évaluer les incidences du projet de parc éolien en mer sur le tourisme du littoral normand-picard en réalisant différentes études depuis 2014. Une

⁵⁵ Organisation des Producteurs de la Pêche (<http://www.fromnord.fr/>)

⁵⁶ Coopérative Maritime Etaploise

démarche de concertation dédiée à ce sujet a été menée en parallèle, avec la tenue d'un groupe de travail et d'ateliers participatifs avec les acteurs locaux du tourisme. Ainsi,

- L'enquête de perception menée en 2015 auprès de touristes du littoral normand-picard montre qu'il n'y a pas d'hostilité de la part des répondants concernant l'arrivée d'un parc éolien en mer. Celui-ci n'est ni perçu comme un frein, ni comme une attractivité supplémentaire ;
- Les retours d'expérience issus de l'étranger qui font le constat de l'absence d'impact négatif ou positif de l'arrivée de parcs éoliens en mer sur le tourisme des territoires concernés. Toutefois dans certains cas, l'arrivée de parcs éoliens en mer a pu avoir des effets positifs sur le tourisme local, lorsque des offres touristiques dédiées à l'éolien en mer ont été mises en place ;
- le maître d'ouvrage est prêt à accompagner la réflexion d'éventuels porteurs de projet locaux, qui souhaiteraient développer une offre touristique liée à l'éolien en mer.

5.8 Identifier et quantifier les impacts concrets du parc sur la biodiversité, ces derniers viendront se superposer aux conclusions des études menées en amont, apparemment sérieuses, mais jugées abstraites.

Les impacts d'un projet sont toujours évalués (identification et quantification) a priori et reposent sur une extrapolation des résultats mesurés sur d'autres projets.

Les suivis sont quant à eux effectués a posteriori et permettent de vérifier et de quantifier les impacts d'un projet.

Plusieurs instances permettent une totale transparence sur les résultats de ces suivis. D'une part, la réglementation impose que soit mis en place par la Préfecture un comité scientifique ainsi qu'un comité de suivi afin de pouvoir s'assurer du bon dimensionnement des protocoles (méthodes) de suivi, d'analyser les résultats et le cas échéant de prendre des décisions (renforcement de suivi et/ou mise en œuvre d'une mesure de réduction ou de compensation additionnelle). D'autre part le Groupement d'intérêt scientifique qui est un engagement du maître d'ouvrage permettra d'associer un plus grand nombre d'acteurs (voir la description détaillée de ce GIS au 4.2.9 et au 6.7).

6 LES QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE

6.1 La commission d'enquête souhaite être renseignée quant à la manière dont il est prévu de rétablir le dialogue avec les acteurs de la filière pêche ?

Tout d'abord le maître d'ouvrage souhaite rappeler que la concertation avec les acteurs de la filière pêche, principalement les CRPMEM de Normandie (anciennement de Haute-Normandie) et des Hauts-de-France ont débuté dès le début du projet, en 2013. Une personne a même été entièrement dédiée à cette mission. Le bilan de la concertation témoigne de l'ensemble de ces échanges. Cependant les CRPMEM ont régulièrement rejeté les propositions d'échanges du maître d'ouvrage. L'exemple le plus parlant est l'absence à l'heure actuelle d'un schéma de répartition de mesures compensatoires, ou encore de la définition des mesures d'accompagnement. Le maître d'ouvrage peut être d'être force de proposition, mais il lui apparaît cohérent et adapté que ces dispositifs soient discutés avec les professionnels.

Malgré les difficultés de communication constatées entre les représentants de la pêche professionnelle et le maître d'ouvrage, ce dernier souhaite insister sur sa volonté de maintenir ouvertes les discussions. Il note que cette volonté est désormais également affichée chez les pêcheurs, comme l'atteste le vote du Conseil des élus du CRPMEM, en date du 24 septembre 2018. La dernière rencontre entre le maître d'ouvrage et messieurs Dimitri Rogoff et Marc Delahaye, respectivement Président et Directeur du CRPMEM Normandie, va totalement dans ce sens. Le maître d'ouvrage souhaiterait établir une convention cadre afin de définir entre-autre les mesures compensatoires.

6.2 La commission d'enquête souhaite savoir si le porteur de projet est disposé à accepter la désignation par l'Etat d'un chargé de mission indépendant, afin de mener les négociations avec les pêcheurs pour ce qui a trait aux compensations et indemnités ?

Le maître d'ouvrage a à plusieurs occasions fait des propositions écrites aux CRPMEM pour avancer sur le sujet du schéma de compensation. La réponse des CRPMEM a été de refuser d'engager ces discussions.

Le maître d'ouvrage est prêt à étudier toute proposition qui lui permette désormais de faire avancer les échanges avec les CRPMEM sur le sujet du schéma de compensation.

A cet égard, la désignation par l'Etat d'un chargé de mission indépendant semble une proposition intéressante. Elle devra néanmoins recevoir l'accord de toutes les parties y compris celui des CRPMEM et nécessitera un engagement réel à respecter les modalités d'échange et à participer aux réunions.

6.3 Afin d'approcher concrètement les hypothèses de navigation des navires de pêche dans le parc, un test grandeur nature avec l'aide de bouées en lieu et place des éoliennes est-il possible ?

Le maître d'ouvrage est tout à fait disposé à étudier la faisabilité de cet essai en concertation avec les CRPMEM et les services de l'Etat quant à ses modalités.

6.4 La saison de pêche des coquilles Saint-Jacques 2018 a révélé un nouveau gisement jusqu'alors peu exploité. Comment actualiser les données de l'état de référence avant la construction du parc ?

L'état de référence, à ne pas confondre avec l'état initial, est effectué avant le début des travaux. Ces campagnes scientifiques intégreront toutes les informations à date.

Le maître d'ouvrage s'étonne néanmoins de la découverte de ce nouveau gisement et souhaiterait connaître la source et la localisation de ce gisement jamais identifié. En effet, il est difficile de comprendre que sur un territoire de pêche fortement concerné par les pêcheries à la coquille Saint-Jacques et très réglementé faisant l'objet de campagnes de suivis de la ressource par l'IFREMER qui contrôle l'état des stocks, il soit possible de faire une telle découverte.

6.5 La commission d'enquête souhaite que lui soit communiquée une présentation didactique des conclusions de la thèse de Monsieur PEZY.

Le maître d'ouvrage renvoie à l'annexe 2 présentant les conclusions de la thèse de Jean-Philippe Pezy.

6.6 En phase d'exploitation, si des impacts négatifs nouveaux ou majorés par rapport aux études menées, surviennent, quels seraient les moyens de contrôle ? Quelles sanctions ? Quelles dispositions pourriez-vous prendre ?

Le Groupement d'intérêt scientifique (GIS) vise à la fois à une amélioration de la connaissance sur le milieu marin et à être force de proposition sur des nouvelles mesures d'évitement, de réduction ou de compensation répondant à la doctrine « ERC » si les impacts avérés du projet sont plus importants que ceux envisagés. En revanche, le GIS ne saurait se substituer au comité scientifique et au comité de suivi qui seront mis en place par la Préfète de Seine-Maritime et dont les prérogatives sont précisément d'une part de s'assurer que les impacts du projet sont conformes à ceux décrits dans les demandes d'autorisation et d'autre part d'imposer au maître d'ouvrage la prise en charge financière de mesures additionnelles (évitement, réduction, compensation) qui seraient nécessaires à la remédiation des impacts de son projet sur l'environnement. Le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre le GIS et se soumettra à la décision de la Préfète de Seine-Maritime, s'agissant notamment de la mise en œuvre de mesures additionnelles (réduction ou compensation) en cas de constatation d'impacts plus élevés ou non anticipés au stade de l'étude d'impact.

6.7 Comment sera organisée la gouvernance du GIS ? Quelle sera la composition de ce même GIS ? Quelle traçabilité des travaux et des décisions pour le public ?

La gouvernance précise du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) n'est à ce jour pas connue dans la mesure où sa préfiguration en est qu'à ses prémices. En effet, la démarche de création d'un GIS ne se fait pas unilatéralement par le maître d'ouvrage mais bien en collaboration avec les parties prenantes intéressées par ce type d'instance. Dès lors, c'est avec les membres préfigurateurs de ce GIS que se précisera la gouvernance et la structure du GIS.

Le GIS pourra par exemple se composer d'un comité de pilotage et d'un comité scientifique mais aussi de différents collèges thématiques pouvant rassembler des parties prenantes d'horizons différents comme les institutionnels, les usagers de la mer, les associations et scientifiques...

Les travaux de ce GIS ont vocation à être largement partagés et publiés. Un travail de vulgarisation des résultats sera également mené grâce notamment au bureau local d'information éolien en mer (BLIEM) que le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place et dont le principal destinataire est le public.

6.8 La commission d'enquête souhaite connaître l'avis du pétitionnaire concernant la création d'un GIS commun aux façades maritimes françaises, permettant d'apprécier les impacts environnementaux à une échelle plus globale.

Lors de la première phase de préfiguration du GIS éolien en mer du projet éolien de Dieppe Le Tréport, les membres préfigurateurs et notamment les scientifiques ont souhaité que soit mis en œuvre une approche globale intégrée des effets anthropiques cumulés en mer. Cette approche qui présente un réel intérêt est d'ailleurs soutenue par le maître d'ouvrage.

Toutefois, cette approche à l'échelle des façades maritimes ne peut être pilotée par un porteur de projet unique et devrait être menée par l'Etat comme cela est fait pour les Documents Stratégiques de Façade actuellement en cours d'élaboration.

6.9 De quelle manière l'IFREMER pourrait-il dorénavant accompagner la mise en œuvre de ce projet ?

L'expertise de l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) serait d'une grande valeur ajoutée dans la définition des protocoles scientifiques sur la ressource halieutique et benthique ainsi que dans la réalisation de ces campagnes (état de référence et suivis).

L'IFREMER pourrait ainsi jouer un rôle majeur dans les programmes de suivis environnementaux proposés par les porteurs de projets dans leur élaboration, réalisation et interprétation des résultats.

Un organisme comme l'IFREMER pourrait également siéger dans des instances de type Groupement d'Intérêt Scientifique à l'échelle des projets ou des façades maritimes.

6.10 Le projet AQUIND peut-il avoir des interactions avec le projet de parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport ?

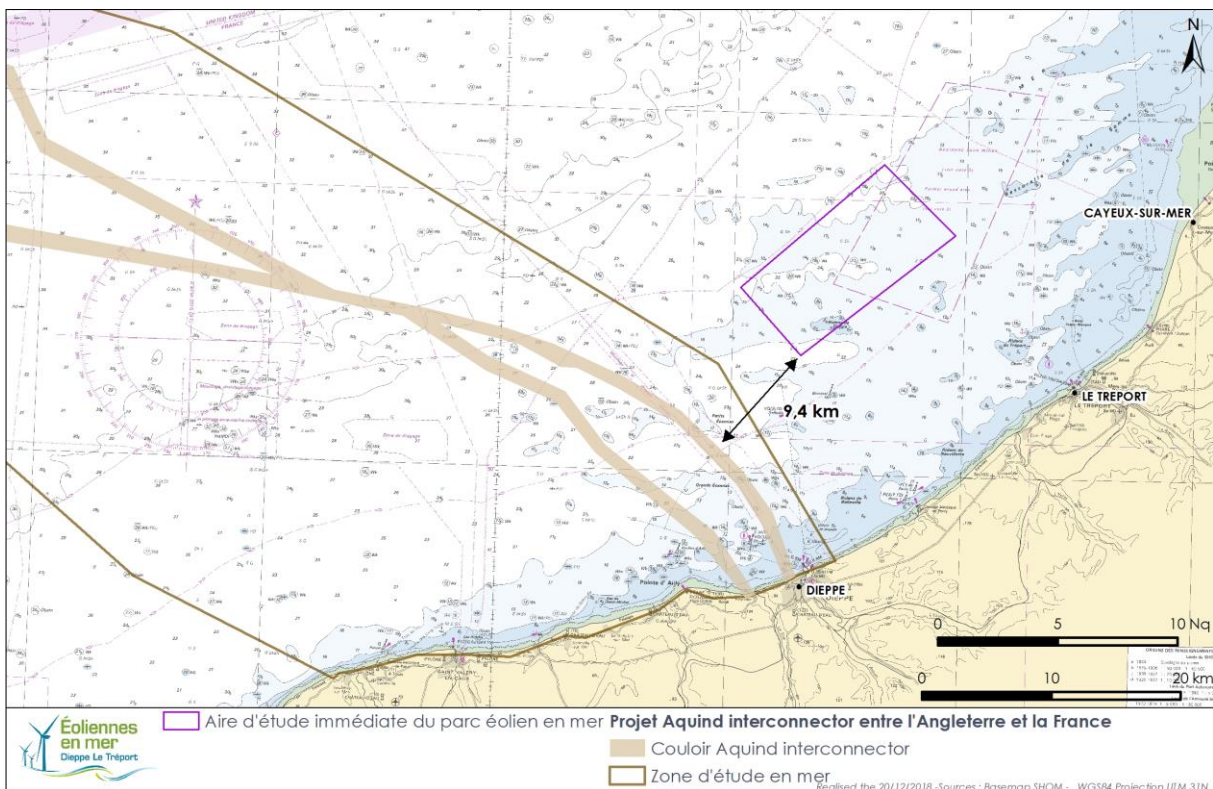
Le projet AQUIND⁵⁷ est un projet d'interconnexion électrique entre la France (Normandie) et le Royaume-Uni. Ce projet a fait l'objet d'une concertation préalable qui s'est déroulée du 19 mars au 4 mai 2018.

⁵⁷ <http://aquind.fr/>

D'après les informations que le maître d'ouvrage a pu trouver sur le site du maître d'ouvrage AQUIND ainsi que sur le site du débat public⁵⁸, ce projet dont le dimensionnement est en cours se situerait à 9,4 km des limites sud-ouest du parc éolien en mer mais le lieu de franchissement du trait de côte sur le littoral français n'est pas encore arrêté à ce stade.

Le maître d'ouvrage ne disposant pas de l'étude environnementale de ce projet, il ne lui est pas possible d'en faire l'analyse au regard de son projet.

Par contre dans le cadre de ses demandes d'autorisations le maître d'ouvrage AQUIND sera tenu d'étudier les impacts cumulés de son projet avec les projets connus et le cas échéant autorisés mais non construits.



6.11 En phase d'exploitation, quelle traçabilité pour le public sur la quantité d'énergie produite ?

En phase exploitation, RTE sera en mesure de constater la quantité d'énergie produite directement sur les compteurs et de communiquer comme cela est déjà fait sur la répartition de production électrique au niveau national notamment. Ces données sont disponibles en H+1 sur le site internet de RTE pour chaque groupe de production raccordé au réseau de transport d'électricité. De son côté, le maître d'ouvrage sera tenu d'informer soit EDF Obligation d'Achat soit RTE sur les prévisions de production de façon quotidienne pour le lendemain afin de gérer notamment l'équilibre du réseau. Les informations de production sont mises à disposition par RTR sur leur site internet⁵⁹.

⁵⁸ <https://www.debatpublic.fr/projet-aquind-dinterconnexion-electrique-entre-france-royaume-uni>

⁵⁹ <https://www.services-rte.com/fr/visualisez-les-donnees-publiees-par-rte/production-realisee-par-groupe.html>

6.12 Où en êtes-vous de votre réflexion sur le financement participatif ?

La réflexion du maître d'ouvrage sur le financement participatif est toujours en cours. Plusieurs ateliers de réflexion ont été tenus en 2017 et 2018 avec des parties prenantes locales (associations, élus, ...) afin d'avancer sur un dispositif de financement participatif adapté au projet et à son territoire.

Il s'est avéré que l'année 2018 ne présentait pas un contexte favorable pour lancer cette opération à la vue de l'actualité du projet. Cependant le maître d'ouvrage a conscience qu'il y a une demande forte de retombées locales de la part des citoyens du territoire et que le financement participatif serait une excellente façon d'associer le grand public à ce projet. Un travail en interne et avec la plateforme Enerfip⁶⁰ a été engagé afin de permettre d'étudier les possibilités du lancement de ce projet dans les meilleurs délais dans le cas où les autorisations seraient attribuées.

Les possibilités envisagées concernent pour le moment une première tranche de financement d'ordre de grandeur en capacité d'un million d'euros sous forme de prêts de la part des citoyens, proposés en priorité aux habitants des communes du littoral ou proches du littoral concernées par le projet.

La durée du prêt participatif devra être revue pour tenir compte des contraintes d'une part du planning et d'autre part de la compatibilité entre le financement participatif et les investissements bancaires nécessaires au financement du projet.

6.13 Quelles actions sont possibles pour vous assurer la création d'emplois au plus près des territoires ?

Assurer la création d'emplois au plus près des territoires passe par :

- La rencontre, qualification accompagnement et association des entreprises locales aux opportunités de marchés du projet. Le maître d'ouvrage organise, dans cette optique depuis l'attribution du projet, des rencontres avec les entreprises locales. Il veille également à communiquer ce travail d'identification et préqualification à l'ensemble de ses potentiels sous-traitants, candidats aux fournisseurs.
- La mise en place d'une offre de formation adéquate et cohérente avec les besoins des donneurs d'ordre. Le maître d'ouvrage participe à un travail de cartographie des futurs besoins à venir voulu par la Région Normandie, afin d'informer et préparer au mieux les parties prenantes de la formation.
- Informer, sensibiliser le jeune public aux contraintes des métiers de l'éolien en mer.

6.14 Comment analysez-vous le fait que l'autorité environnementale ait pointé l'insuffisance de justification de la zone propice ?

Cette remarque s'adressant à l'Etat, le maître d'ouvrage n'a pas de commentaires à formuler.

⁶⁰ <https://enerfip.fr/>

6.15 L'économie d'échelle désigne les situations dans lesquelles une augmentation de la production d'une entreprise engendre une diminution du coût unitaire moyen d'un produit ou d'un service. En référence à ceux qui prétendent que le coût du kw/h issu de l'énergie éolienne serait très élevé pour le consommateur, le pétitionnaire est-il en mesure de démontrer que l'importance du parc et sa production estimée à 2000 Gwh/a se justifie dans le cadre d'une économie d'échelle, dans la perspective de la production d'une énergie verte au coût le plus bas possible ?

La puissance installée du parc est contrainte par le cahier des charges de l'appel d'offres qui impose que la puissance du parc soit comprise entre 480 et 500 MW.

Les coûts du projet regroupent les coûts d'approvisionnements, d'acheminement, de construction, d'installation ainsi que les coûts d'exploitation et maintenance du parc. Grâce à la taille du projet, des économies d'échelles sont visibles grâce aux achats en grand volumes des turbines, fondations, câbles sous-marins et sur les coûts d'exploitation/maintenance. En revanche les coûts fixes tels que la base de maintenance et le poste électrique en mer ne permettent pas d'en dégager. Enfin les coûts de développement sont peu sensibles à la taille des parcs et peuvent être considérés comme des coûts fixes. Pour le projet de Dieppe Le Tréport, les coûts de développement incluent cependant des effets de synergies grâce au développement en parallèle du projet des Iles d'Yeu et Noirmoutier par une société commune.

Compte-tenu des éléments précédents, et de la présence d'économie d'échelles en raison d'un certain nombre de coûts fixes (installation en mer, poste électrique, base de maintenance...) un parc éolien d'une puissance de 496 MW semble plus pertinent qu'un parc éolien d'une taille inférieure pour proposer un tarif d'achat de l'électricité plus bas.

Enfin il est important de rappeler que la baisse des tarifs d'achat de l'électricité suite aux négociations ouvertes par l'Etat en mai 2018 a permis de faire baisser le coût pour le consommateur en lui faisant bénéficier des progrès de l'industrie éolienne en mer depuis la désignation des lauréats, en 2014.

6.16 Le développement des parcs éoliens offshore en France introduit un nouvel usage de l'espace maritime. Face aux nouveaux conflits d'usage générés au droit de ce type de projet, comment l'Etat envisage-t-il assurer la compatibilité avec les usages existants (riverains, professionnels, plaisanciers, activités industrielles...) ?

Le développement des parcs éoliens en mer en France s'inscrit dans le cadre général de la programmation pluriannuelle de l'énergie, qui constitue la feuille de route énergétique du pays. Cette programmation encadre leurs volumes et le calendrier des appels d'offres qui désignent année après année les entreprises autorisées à implanter des parcs dans les eaux françaises. L'élaboration de cette PPE fait l'objet de concertations qui permettront aux participants de se prononcer.

Parallèlement à cette planification énergétique, le développement de l'éolien en mer s'inscrit également dans le cadre d'une planification spatiale plus large : la planification spatiale maritime.

« Avec ses espaces maritimes et littoraux la France possède un patrimoine naturel remarquable et un potentiel de développement socio-économique important. La mer et le littoral font déjà l'objet de nombreux usages, ils sont aussi soumis à de nombreuses

pressions du fait du changement climatique, des pollutions terrestres ou de l'impact des activités humaines. Afin de garantir le bon état écologique et une meilleure valorisation économique et sociale de la mer et du littoral, la Stratégie nationale pour la mer et le littoral a été adoptée en février 2017.

Cette stratégie :

- fixe les objectifs de long terme : la transition écologique, le développement d'une économie bleue durable, le bon état écologique du milieu marin et l'influence internationale de la France en tant que nation maritime ;
- donne un cadre d'action au travers de quatre orientations stratégiques : s'appuyer sur la connaissance et l'innovation ; développer des territoires maritimes et littoraux durables et résilients ; soutenir et valoriser les initiatives et lever les freins ; promouvoir une vision française au sein de l'Union européenne et dans les négociations internationales et porter les enjeux nationaux.

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification – le document stratégique de façade – doit préciser les conditions de mise en œuvre de la stratégie nationale en fonction des spécificités locales. Il comportera une planification spatiale sous la forme d'une carte des vocations. Les documents stratégiques de façade sont élaborés par l'État en concertation avec les acteurs maritimes et littoraux réunis dans le conseil maritime de façade et font l'objet d'une concertation préalable avec le public. »

Le travail de planification spatiale comportant une carte des vocations est en cours de finalisation sur les différentes façades et permet également de prévenir les conflits d'usage, en anticipant les synergies et les coexistences possibles.

Enfin, le processus de sélection des lauréats des appels d'offres éoliens en mer et d'autorisation des projets fait l'objet de procédures de concertation dédiées (débat public organisé en 2015, concertation menée par le maître d'ouvrage entre 2015 et 2018 puis enquête publique en 2018) qui permettent là encore aux différents usagers de se prononcer en amont.

6.17 Comment les territoires impactés pourraient-ils capitaliser en termes avec la présence du parc éolien (études prospectives, d'attractivité...) ?

Les retours d'expérience des parcs déjà implantés à l'étranger permettent de constater que de nombreuses activités attractives ou bien stratégies de "marketing territorial" peuvent être développées en marge des parcs éoliens en mer et participer à associer l'image du territoire à celle d'un parc éolien. Parmi les activités développées autour de parcs éoliens en mer dans les territoires étudiés, on retrouve notamment :

- **Promenades en mer thématiques :**
 - le parc du banc de Thornton, situé à 30 km du port d'Ostende (Belgique) ;
 - les parcs de Horns Rev 1 & 2 (Danemark) ;
 - ou encore le parc de Thanet situé à 12 km au large des côtes du Kent (Royaume-Uni).

- **Création d'un centre d'information :**
 - Nysted (Danemark) : un centre d'information et d'activité créé conjointement par le maître d'ouvrage et les collectivités, comprenant divers modules interactifs d'information sur le parc et son fonctionnement, ainsi qu'une visite virtuelle du parc en hélicoptère ;
 - Scroby Sands (Royaume-Uni) : un centre d'information aux touristes et aux visiteurs créé et accueillant 35 000 visiteurs sur sa période d'ouverture, entre mai et octobre.

- **Des visites aériennes au-dessus d'un parc éolien en mer :**
 - Heli Bock : la visite en hélicoptère du parc éolien en mer de Block Island aux Etats-Unis.

- **Des expositions thématiques :**
 - L'exposition du bateau-musée de Rostock en Allemagne ;
 - L'exposition *Powering the Future* à Glasgow ;
 - Les expositions itinérantes *Fascination Offshore* sur le bateau Greundiek en Allemagne.

- **Des programmes ludiques à destination des jeunes :**
 - Le programme *Offshore Wind Inschool* en Allemagne.

- **Des stratégies territoriales impliquant un développement du tourisme de l'énergie et/ou du développement durable :**
 - L'île de Samsø au Danemark ;
 - L'île d'Anholt au Danemark.

- **Un concept de parc d'attraction dédié à l'éolien :**
 - Le projet Qurrent développé au Pays-Bas.

L'exemple de l'île de Samsø est, à ce titre, tout à fait parlant :

- Une île 100% énergies renouvelables comptant environ 3 000 visiteurs : en 1997, le gouvernement danois a mis en compétition 5 de ses îles pour qu'elles deviennent autonomes sur le plan énergétique en utilisant les énergies renouvelables dans un délai de 10 ans. Le projet de Samsø a gagné. Au total, 55 millions d'euros ont été engagés dans sa reconversion durable.
- L'académie de l'énergie : Samsø a capitalisé sur ce succès et a ouvert une académie de l'énergie où les habitants peuvent partager leur expérience avec les visiteurs et expliquer comment les initiatives locales ont transformé leur île en un éco-laboratoire pour l'approvisionnement énergétique.
- Elle reçoit plus de 2000 personnes par an intéressées par le projet global de l'île (responsables politiques, techniciens, scientifiques, journalistes, étudiants ou touristes simples visiteurs de l'île).

Ainsi, l'île s'est développée en adoptant une stratégie de "marketing territorial" autour des énergies renouvelables.

Cet exemple n'est, bien évidemment, pas applicable tel quel au littoral normand-picard qui n'a, ni les mêmes caractéristiques géographiques, ni les mêmes touristes, ni les mêmes

atouts. Néanmoins, tous les territoires étudiés dans ce retour d'expérience ont développé des stratégies territoriales vis à vis des parcs éoliens en mer qui leur sont propres et qui leur sont adaptées.

Sur ce point, le maître d'ouvrage serait tout à fait prêt à accompagner les acteurs touristiques locaux qui le souhaiteraient afin d'anticiper l'arrivée du parc et permettre la meilleure cohabitation possible entre les activités touristiques existantes et futures et le parc éolien en mer.

C'est d'ailleurs l'objet de la mesure d'engagement "Fonds d'accompagnement pour les activités économiques et touristiques du littoral normand-picard" dont le but est d'accompagner financièrement les collectivités territoriales qui souhaiteraient développer des actions en faveur du maintien, de l'évolution ou du développement d'activités économiques et / ou touristiques sur le territoire concerné par le projet.

6.18 La commission d'enquête demande à ce que la possibilité de mise en place d'un tableau de bord à destination du public soit examinée pour ce qui a trait à la traçabilité de l'énergie produite, des résultats des suivis environnementaux et des emplois créés.

Le maître d'ouvrage dispose d'un site internet qui rassemble déjà un certain nombre d'informations relatives au projet. Ce site est amené à évoluer au fur et à mesure de l'avancée du projet avec de nouvelles données notamment. Certaines données concernant l'énergie produite, les suivis environnementaux ou les emplois créés pourraient en effet être partagées avec le public si leur collecte est techniquement possible.

6.19 Comment expliquer le renoncement de l'Etat à porter l'émergence d'une filière industrielle (usine hydrolienne de Cherbourg fermée un mois et demi après son ouverture) bien que la région et le département aient soutenu le projet ?

Depuis 2009, la programmation pluriannuelle des investissements puis la programmation pluriannuelle de l'énergie contiennent des objectifs de développement des énergies marines, fixés par le Gouvernement.

Les annonces récentes concernant la future programmation pluriannuelle de l'énergie maintiennent des objectifs de développement de certaines énergies marines (éolien en mer). Ces mêmes annonces détaillent les critères qui ont déterminé les choix de concentrer les efforts sur certaines filières⁶¹.

⁶¹ Pour plus d'informations :
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.11.27_MTES_dp_PPE_SNBC_strategiefrancaiseenergieclimat.pdf



**Mémoire en réponse du maître d'ouvrage
Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport
Au procès-verbal de synthèse de la
commission d'enquête du 10 décembre
2018**

-ANNEXES-

24 décembre 2018

TABLE DES MATIERES

Annexe 1 : Réponse du maître d'ouvrage à la contribution des Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie et des Hauts-de-France à l'enquête publique pour le projet d'éoliennes en mer entre Dieppe et Le Tréport4
Annexe 2 : Synthèse de la thèse « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport » de Jean-Philippe Pezy137

Annexe 1

Réponse du maître d'ouvrage à la contribution des Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie et des Hauts-de-France à l'enquête publique pour le projet d'éoliennes en mer entre Dieppe et Le Tréport

Sommaire

I. Introduction	5
II. Quelques chiffres clés sur l'économie de la pêche sur la zone de Dieppe – Le Tréport	6
III. Historique du projet et réponses des CRPMEs à la « Note en réponse à la demande de complément au dossier d'enquête publique du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport quant au choix de la zone par l'état »	9
IV. Réponse des CRPMEs aux éléments développés par le promoteur dans le « Mémoire en réponse à la consultation des maires et services » aux remarques formulées par les CRPMEs sur le dossier (p.38 à 109)	10
V. Le promoteur ne prend pas en compte les demandes formulées par les différents services instructeurs	46
VI. Les méthodes employées ne permettent ni de caractériser l'état initial, ni d'estimer les impacts	61
VII. Les mesures ne sont pas adaptées	102
VIII. Les impacts du projet sont minimisés	129
IX. Conclusions	135

I. Introduction

Le maître d'ouvrage souhaite préciser que les cartes présentées en introduction de la contribution des CRPMEM sont certes issues du rapport de la CPDP¹ suite au débat public du projet de Dieppe Le Tréport qui s'est déroulé en 2015 mais ces cartes sont celles transmises par les CRPMEM eux-mêmes en annexe de leur contribution au débat. En effet, la CPDP annexe l'ensemble des contributions d'acteurs du territoire qu'elles soient favorables ou défavorables au projet. Dans tous les cas il ne s'agit pas d'une « production » validée par la CPDP comme le laissent sous-entendre les CRPMEM.

Contrairement au raccourci fait par les CRPMEM, la localisation de l'intensité de l'effort de pêche des bateaux d'une région ne peut pas être assimilée à l'importance de la zone régionale pour la pêche pour ces bateaux. Par ailleurs, le maître d'ouvrage rappelle que la région Basse-Normandie et la région Bretagne ne sont pas des pêches monospécifiques à la coquille Saint-Jacques. D'ailleurs pour illustrer ce propos, une carte présentée par les CRPMEM (voir Partie II de la contribution) montre que l'ensemble de la façade Manche est exploitée par les flottilles de pêche françaises, et que cette exploitation n'est pas unilatérale (Baie de Saint-Brieuc, Baie du Mont-Saint-Michel et Baie de Seine en particulier).

Concernant la procédure de concertation initiée en 2009 et ayant conduit à la sélection des zones propices pour l'éolien en mer avant lesancements des appels d'offres, le maître d'ouvrage souhaite rappeler qu'il n'a pas participé à ce processus. L'opposition des CRPMEM à la zone retenue par l'Etat au large de Dieppe et du Tréport a été rappelée par ces derniers lors des réunions d'échanges avec le maître d'ouvrage depuis qu'il est attributaire du projet (juin 2014). Cette opposition fait d'ailleurs l'objet de mentions dans la plupart des comptes rendus des réunions d'échanges.

¹ Commission particulière du débat public

II. Quelques chiffres clés sur l'économie de la pêche sur la zone de Dieppe – Le Tréport

Les chiffres et données présentés par les CRPMEM dans leur contribution sont issus de l'étude d'impact du projet de parc éolien de Dieppe Le Tréport sur les activités de pêche professionnelle. Elle a été réalisée entre 2016 et 2017 par un bureau d'expert en économie des pêches rattaché à l'université de Nantes (et donc indépendant du maître d'ouvrage), le RICEP.

C'est à partir des résultats de cette étude qui présente de manière objective les impacts du projet de Dieppe Le Tréport sur les activités de pêche que des propositions de mesures compensatoires et d'accompagnements (projets pour la filière pêche) ont émergé et sont présentées dans cette étude.

Concernant la figure 2 présentée dans le document des CRPMEM, le maître d'ouvrage regrette comme il l'a déjà souligné dans son mémoire en réponse à la consultation des maires et des services versé à l'enquête, de ne pas avoir été autorisé à accéder aux données du « Vessel Monitoring System ». En effet, ces données, qui sont la propriété conjointe de la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) et de l'IFREMER, quelle que soit leur diffusion escomptée, ne sauraient faire l'objet d'aucune divulgation de nature à remettre en cause le caractère confidentiel des données individuelles relatives aux entreprises et aux personnes physique et leur utilisation est limitée à un usage strictement interne et confidentiel au sein des projets d'IFREMER². Le maître d'ouvrage est donc étonné de cette divulgation qui doit bénéficier de l'autorisation expresse de la DPMA et l'IFREMER.

Le maître d'ouvrage relève également que cette figure montre un total d'heures de pêche. Cela signifie qu'elle rend compte du temps passé sur la zone ou à proximité. Par contre cette information ne permet pas de conclure comme le font les CRPMEM sur la production et la valorisation économique des espèces pêchées sur la zone et ne traduit par conséquent en rien une richesse halieutique spécifique à la zone du projet.

Par ailleurs concernant la définition du cadre géographique de l'étude, l'unité de mesure retenue est la "maille VALPENA" (carreaux noirs sur la Figure 4 ou voir le pictogramme vert ci-dessous). La maille VALPENA est un découpage virtuel de l'espace maritime en carreaux, appelés mailles, mesurant 3 milles nautiques de côté. Pour les besoins de l'étude, 11 mailles de données ont été utilisées pour définir la zone du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport. Cette zone de 11 mailles constitue la « Zone pêche VALPENA », d'une superficie totale d'environ 330 km² (aire verte ci-dessous). Les calculs de l'étude se basent sur les données collectées dans chacune des 11 mailles. La zone du parc est d'environ 110 km² (aire bleue ci-dessous) et recoupe une partie de chacune des 11 mailles de la zone pêche VALPENA, soit 32 % de celle-ci. Les résultats obtenus pour la zone du parc correspondent donc à un prorata des données de chacune des 11 mailles contenues dans la zone du parc.

² sih.ifremer.fr



Ainsi, les résultats qui doivent être considérés en termes de richesse créée et de dépendance en chiffre d'affaire (CA) à la zone du parc éolien sont les résultats de la "Zone du Parc", et non pas ceux de la "Zone Pêche VALPENA" qui correspondent à une superficie environ 3 fois supérieure.

A des fins de comparaison, le tableau ci-dessous compare les chiffres évoqués ci-dessus par les CRPMEM.

	ZONE PECHE VALPENA	ZONE DU PARC - Impact du parc éolien sur l'activité de pêche
Indice de dépendance au CA annuel - Arts trainants dragueur dominants inférieurs à 12 mètres (de Haute Normandie uniquement)	19,3 %	7,4 %
Indice de dépendance au CA annuel - Divers arts trainants inférieurs à 12 mètres (de Haute Normandie uniquement)	14,2 %	4,7 %
Richesse potentielle créée par l'activité des 100 navires et pour les filières pêche associées	4,5 M€	1,6 M€

L'étude montre que la richesse créée à partir de la zone profite principalement aux ports de Dieppe (20%) et du Tréport (66%), c'est d'ailleurs ce que montre la carte de la Figure 4.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler aux CRPMEM que le cahier des charges de l'étude réalisée par le RICEP a fait l'objet d'une validation des CRPMEM lors de la réunion de lancement de l'étude en janvier 2015. C'est notamment à la demande des CRPMEM de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie (désormais devenus CRPMEM de Normandie et des Hauts-de-France), que les navires des autres régions, de Basse-Normandie notamment, et les navires étrangers, pouvant être concernés par l'« aire d'étude activité pêche VALPENA » ont été exclus de l'analyse. En effet comme l'avaient justement relevé les CRPMEM, le dispositif VALPENA n'était pas en place en Basse-Normandie lors du lancement de cette étude. Quant aux navires étrangers ils ne sont pas concernés par ce dispositif. Ces éléments sont explicitement rappelés dans l'étude d'impact socio-économique de l'activité de pêche.

Le maître d'ouvrage souhaite rappeler que l'évaluation des impacts du parc éolien sur l'évolution de la santé économique des flottilles se fait sans prise en compte des mesures

compensatoires et d'accompagnement, qui seront mises en place par le maître d'ouvrage. Cette évaluation ne tient pas non plus compte du montant versé par le maître d'ouvrage aux CRPMEM au titre de la taxe spécifique à l'éolien en mer.

S'agissant de la question du report de pêche, aucune capacité de report d'activité n'a jamais été prise en compte dans les évaluations de politiques communautaires de gestion des pêches liées à la mise en œuvre de la Politique commune de la pêche (PCP). La raison en est simple : il n'existe aucune méthodologie permettant d'anticiper la capacité de report d'activité d'une entreprise de pêche.

C'est d'ailleurs la raison pour laquelle l'un des objectifs du dispositif de suivi présenté par le maître d'ouvrage vise à fournir, pour la première fois, des éléments méthodologiques pour un suivi du report d'activité c'est à dire une méthode pour mesurer l'effet cumulé sur plusieurs flottilles sur des espaces différents à définir (échantillon large à prévoir). A noter que ce dispositif de suivi permettra en outre de s'assurer de l'efficacité des mesures de compensation qui seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

III. Historique du projet et réponses des CRPMEs à la « Note en réponse à la demande de complément au dossier d'enquête publique du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport quant au choix de la zone par l'état »

Le maître d'ouvrage renvoie à l'historique qu'il a présenté dans son dossier ainsi que dans son mémoire en réponse au Procès-verbal de synthèse de la commission d'enquête.

IV. Réponse des CRPMEs aux éléments développés par le promoteur dans le « Mémoire en réponse à la consultation des maires et services » aux remarques formulées par les CRPMEs sur le dossier (p.38 à 109)

Ref.1 : Les CRPMEs restent sur leur remarque initiale: l'expertise de l'IFREMER sur ce dossier aurait pu apporter une plus-value non négligeable.

Le maître d'ouvrage ne conteste pas l'intérêt de l'expertise de l'IFREMER, bien au contraire. En revanche, il souhaite souligner que dans le cadre de l'instruction des autorisations du projet de Parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport, les services instructeurs ont bien sollicité l'IFREMER pour apporter son expertise. Ce dernier n'a cependant pas souhaité répondre favorablement à cette demande.

Il ne peut être fait grief au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs du refus de l'IFREMER de prendre part à l'instruction de ce dossier.

Ref. 2 : pas de remarque

Ref. CMS2(1bis) : pas de remarque

Ref. CMS2(4bis) : pas de remarque

Le maître d'ouvrage prend note que les CRPME n'ont pas de remarque.

Ref. CMS2 (5bis) : L'avis favorable émis par l'AFB est basé sur des aspects politiques et non techniques. Les différents éléments relevés par le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (PNM EPMO) ne sont pas présentés dans le dossier, ni les différents travaux techniques réalisés par celui-ci. A titre d'exemple, l'analyse technique du PNM EPMO, issue des ateliers thématiques réalisés avec les acteurs locaux siégeant au conseil de gestion, n'est pas présentée (Annexe 3). Par ailleurs, l'analyse « technique » favorable de l'équipe technique de l'AFB du PNM EPMO a été contestée dès le départ par une part importante des membres du conseil de gestion (Annexe 2).

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée au 1.2 du mémoire en réponse au Procès-Verbal de synthèse de la commission d'enquête et note avec intérêt que les CRPME ont annexé les documents de travail comme en atteste la mention explicite sur ces documents. C'est donc bien de cette manière que ces documents doivent être interprétés et c'est sur la base de ce travail que l'AFB a pris son avis conforme assorti de réserves et de prescriptions. Ces réserves et prescriptions ont été levées par le maître d'ouvrage en proposant des mesures additionnelles, en conduisant les études complémentaires demandées et en intégrant les mesures demandées.

Il n'appartient pas au maître d'ouvrage de qualifier de politique ou de technique un avis

émis suite à un vote, qu'il s'agisse de celui du Conseil d'Administration de l'AFB ou de celui du Conseil de Gestion du PNM EPMO.

Ref.3 : Dans le bilan de la concertation joint à l'enquête publique, dans le résumé, page 7, il est fait part « d'inquiétudes » du monde de la pêche, ce qui est très minimisant au regard de l'opposition forte des pêcheurs dès la genèse du projet. Dans le corps du document, de la page 77 à la page 82, il n'est jamais fait mention de cette opposition. Il est donc aberrant de lire que le bilan de la concertation fait « état de l'ensemble des échanges », au moins dans les parties réalisées par le promoteur. A titre de comparaison, dans la CNDP, page 42, il est mentionné, en titre, « un parc jugé incompatible avec la pêche... ». En agissant ainsi, le promoteur minimise la contestation et les arguments développés, les reléguant aux annexes alors que les contributions positives sont clairement énoncées dans le texte.

Le maître d'ouvrage note le jugement porté par les CRPMEs sur son bilan de la concertation, qui n'appelle pas de réponse spécifique de sa part.

Ref.4 : Nous considérons, comme précisé dans la remarque, et comme reprecisé dans ce dossier, que cette zone n'a pas fait l'objet d'une concertation et que la planification des activités en mer doit se faire dans la concertation.

Comme indiqué plus haut dans ce document, le maître d'ouvrage rappelle qu'il n'a pas participé à la concertation menée par l'Etat en 2009 sur le choix des zones propices pour le développement de l'éolien en mer avant le lancement des appels d'offres. Cette remarque s'adresse donc aux services de l'Etat qui ont mené la concertation à cette époque.

Ref.5 : La modification du schéma d'implantation des éoliennes, présentée comme une solution suites aux remarques formulées par le monde de la pêche, est en fait due principalement à des contraintes techniques liées à la nature des fonds (dunes hydrauliques, ridens, présence de nombreux obus). L'implantation dans le sens du courant est une évidence, d'autant plus que cela permet une implantation optimale au niveau des vents. La demande de « validation » de cette nouvelle zone par les CRPMEs avait vocation à entériner une vue socio-économique, à une contrainte technique que le promoteur avait. Les CRPMEs ont, par conséquent, refusé de prendre part à ces discussions.

Le maître d'ouvrage s'interroge tout d'abord sur les sources d'expertises ou documentaires sur lesquelles se fondent les CRPMEs pour apprécier les choix techniques et industriels opérés par le maître d'ouvrage.

S'agissant du maintien des activités de pêche au sein de la zone, le maître d'ouvrage a

pris en considération les informations dont il dispose pour dimensionner son projet afin de le rendre compatible avec les pratiques sur la zone.

Concernant l'implantation des éoliennes le maître d'ouvrage a :

- Aligné les éoliennes suivant le sens du courant (60°-240°) pour des raisons de sécurité maritime en cas de dérive du navire (perte de la motorisation) ;
- Fixé une distance inter-éolienne d'au moins 1000 mètres afin d'avoir une marge de manœuvre des navires en action de pêche plus importante en cas d'autorisation de la pêche dans le parc ;
- Exclut la zone des ridens de Dieppe car la pêche y est traditionnellement pratiquée ;
- Exclut la zone dite « du creux » car la pêche y est plus concentrée que sur le reste de la zone du projet de parc.

Concernant les câbles reliant les éoliennes les unes aux autres ainsi qu'au poste électrique en mer, le maître d'ouvrage a :

- Minimisé les traversées entre les lignes d'éoliennes ;
- Aligné les câbles le plus possible parallèles sens du courant (60°-240°) ;
- Positionné le poste électrique en mer à l'extrémité nord-ouest de la zone pour éviter la convergence des câbles inter éoliens au centre de la zone et ainsi libérer le plus d'espace pour la pratique des métiers de pêche ;
- Ensoillé à une profondeur suffisante les câbles (compris entre 1m et 1,3m) et lorsque ce n'était pas possible à mis en place d'un système de protection par enrochement pour minimiser le risque de croche sur les engins de pêche traînants de type chalut ou drague;
- Dimensionné une surveillance assidue et régulière de l'ensouillage des câbles ou de leur protection par enrochement afin de garantir un niveau de sécurité constant.

Concernant les conditions de navigation au sein du parc, la Grande commission nautique qui s'est déroulée le 11 septembre 2017 indique dans son procès-verbal que les activités de pêche professionnelle à l'intérieur du parc éolien sont autorisées. Toutefois et pour satisfaire un niveau optimal de sécurité, les mesures suivantes sont recommandées :

- les arts traînants sont interdits dans un couloir de 150 m de part et d'autre des cheminements de câbles ;
- toutes les activités, de pêche sont interdites dans la zone de convergence des câbles autour du poste électrique en mer pour éviter tout risque de croche d'engins de pêche avec un des câbles.

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPME acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

Le maître d'ouvrage regrette que les CRPME n'aient pas donné suite à ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de discuter du projet. Le porteur de projet considère que la co-existence des activités pourra être assurée dans le cadre d'un travail commun et d'itérations entre les deux parties.

Ref.6 : Comme précisé dans la remarque, et dans la réponse du promoteur, le schéma d'implantation des éoliennes n'a pas été concerté avec les CRPMEs.

Comme indiqué dans le document référence, suite à l'annonce de Ségolène Royal, ministre de l'écologie et du développement durable, faite le 10 juin 2016, le maître d'ouvrage a sollicité à plusieurs reprises les CRPMEs de Normandie et des Hauts-de-France à l'été 2016 afin d'échanger sur les possibles évolutions du schéma d'implantation et de câblage. Les CRPMEs n'ont cependant pas donné de suites à ces demandes. Leur avis n'a ainsi pas pu être pris en compte. On rappelle toutefois que sur la base de ce schéma d'implantation, le 11 septembre 2017, la Grande commission nautique (GCN) a émis un avis favorable au maintien des activités de pêche professionnelle.

Ref.7 : Les CRPMEs maintiennent leur position: la pêche est possible sur des câbles correctement ensouillés, comme c'est pratiqué sur d'autres projets.

Le maître d'ouvrage note que les CRPMEs reconnaissent que la pêche est pratiquée sur d'autres projets.

Il est important d'indiquer que faute de discussions possibles au sujet de la sécurité maritime avec les CRPMEs, le maître d'ouvrage a basé ses propositions de règles de navigation sur son étude d'évaluation des impacts socio-économiques sur les activités de pêche professionnelle, sur le retour d'expérience des autres commissions nautiques des projets français d'éoliennes offshore posées et sur les deux notes techniques émises par la Direction des affaires maritimes (DAM)³. Le maître d'ouvrage a donc demandé à ce que soit autorisée la pratique de la pêche, en proposant par exemple une adaptation des engins de pêche de type dormant pour pallier le risque de croche dans le parc (emploi de lests de type « gueuse »). Le 11 septembre 2017, la Grande commission nautique a confirmé que les activités de pêche professionnelle à l'intérieur du parc éolien seraient autorisées en phase d'exploitation, sous certaines conditions.

Les recommandations de la Grande commission nautique du 11 septembre 2017 ne préjugent pas de la décision qui sera prise par la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord. C'est la raison pour laquelle, le maître d'ouvrage propose d'organiser une réunion avec les CRPMEs et la préfecture maritime afin de faire valoir la position des CRPMEs quant aux possibilités de pêcher au-dessus des câbles inter-éoliennes

³ Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer (NOR : DEVT1613199N) et Note technique du 28 juillet 2017 établissant les principes permettant d'assurer l'organisation des usages maritimes et leur sécurité dans et aux abords immédiats d'un champ éolien en mer (NOR : TRAT1721160N).

Ref .8 : Il n'est pas juste de parler de validation des protocoles par les CRPMEMs : ces derniers ont été discutés, mais les CRPMEMs ne les ont pas validés.

De plus, les pêches de nuit évoquées dans ce paragraphe ne concernent que les arts dormants. Rappelons que la sole, espèce particulièrement importante pour les pêcheurs professionnels car à forte valeur économique, est pêchée de nuit mais au chalut. Malgré les demandes des pêcheurs, aucune pêche au chalut de nuit n'a été réalisée, ce qui minimise fortement l'impact du projet sur leur activité dans l'étude d'impact, malgré l'importance de cette espèce pour la filière pêche.

Par ailleurs, les engins utilisés de jour « pour suivre le protocole Ifremer et comparer les résultats avec des bases scientifiques avérées » sont inadaptés pour évaluer les impacts d'un aménagement, mais adaptés uniquement à une comparaison aux travaux de l'Ifremer qui ont vocation à évaluer des stocks de poissons à une échelle large.

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPMEM acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

S'agissant des campagnes menées à l'aide de chalut canadien (grande ouverture) et de chalut à perche (ciblant les poissons plats), les choix opérés reposent sur les pratiques de pêche locales qui montrent une utilisation indifférenciée suivant le jour et la nuit pour le chalut canadien. Ainsi dans un souci d'appréhender les éventuels biais, les campagnes de pêche ont été réalisées uniquement de jour pour cet engin comme le fait l'IFREMER dans ses campagnes. Quant aux campagnes au chalut à perche, elles ont été effectuées de nuit.

Les CRPMEM ont sélectionné des pêcheurs pour accompagner les campagnes scientifiques halieutiques dont une partie a été réalisée la nuit. Tous étaient au courant de ces campagnes de nuit. Les scientifiques comme les pêcheurs ciblent les poissons plats par les chaluts à perche et les filets :

- Les filets (engins dormants) ont été posés de jour pour capturer la nuit et ont été relevés le lendemain.
- Les campagnes aux chaluts à perches ont été opérées de nuit systématiquement comme en témoigne deux extraits ci-dessous d'un des cahiers de campagnes de pêche réalisés par la CSLN au chalut à perche précisant l'embarquement à 18 h et le retour à 7h du matin avec contre signature du pêcheur concerné.

3. Déroulement des opérations

La campagne « chalut à perche » d'hiver a été réalisée la nuit du 16-17/02/2016. Les horaires de départ et retour au port sont indiqués sur les fiches d'embarquement mises en annexe.

Les prélèvements au chalut à perche ont été réalisés selon le protocole et aucun problème particulier n'est survenu lors de cette campagne. Pour augmenter le nombre de capture les traits ont une durée de 20 minutes.

Les caractéristiques des traits réalisés sont résumées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Coordonnées (DD°MM,mmmm WGS84) des traits réalisés lors de la campagne « chalut à perche » sur l'aire d'étude du projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport.

Engin	N° Chrono	Station	Début		Fin		Distance
			Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
Chalut à perche	01	PE5	N 50°05,748'	E 001°07,191'	N 50°05,293'	E 001°08,175'	1550
	02	PP5	N 50°06,086'	E 001°05,834'	N 50°06,616'	E 001°06,831'	1544
	03	PP4	N 50°07,753'	E 001°08,188'	N 50°08,356'	E 001°09,214'	1658
	04	PP3	N 50°09,492'	E 001°07,520'	N 50°09,990'	E 001°08,550'	1526
	05	PP2	N 50°10,616'	E 001°10,153'	N 50°11,048'	E 001°11,415'	1704
	06	PE2	N 50°12,187'	E 001°16,107'	N 50°12,774'	E 001°17,278'	1770
	07	PE1	N 50°13,918'	E 001°16,647'	N 50°14,492'	E 001°17,746'	1687
	08	PE6	N 50°13,660'	E 001°13,200'	N 50°14,122'	E 001°14,601'	1878
	09	PP1	N 50°09,678'	E 001°11,696'	N 50°10,056'	E 001°12,698'	1596
	10	PE3	N 50°08,540'	E 001°13,783'	N 50°09,150'	E 001°14,883'	1732
	11	PE4	N 50°07,203'	E 001°11,870'	N 50°07,701'	E 001°12,901'	1539

Fiche EMBARQUEMENT	
Campagne : <i>Chalut à perche</i>	Date : <i>16/02/2016</i>
Navire : <i>LA TON VERT</i>	Engin :
Port de départ/retour : <i>Dieppe</i>	
Heure de rencontre avec le pêcheur :	Heure d'arrivée Quai : <i>07h00</i>
Heure de départ du quai : <i>18h00</i>	Heure de départ du BE du quai :
Météo / Etat de la mer : <i>5/3 Belle</i>	
Nb de traits / stations réalisés : <i>11</i>	
Remarques / Observations :	

Pierre BALAY
Signature BE :

MARIE ERIC
Signature pêcheur :

Ref.9 : Il est intéressant de noter qu'ici, la réponse indique que les campagnes de l'Ifremer sont « destinées à l'évaluation de la ressource pour la gestion des stocks au niveau européen », élément souligné dans notre remarque précédente.

Le promoteur préjuge d'un impact plus important sur le compartiment benthodémersale (ce qui n'est pas démontré dans le dossier) et s'exonère ainsi d'une étude plus approfondie du compartiment pélagique. Ainsi, il n'y a pas d'étude de l'impact du changement d'ambiance sonore sous-marine, des modifications courantologiques ou de l'augmentation de turbidité sur ces poissons pélagiques. Le promoteur aurait pourtant dû étudier également l'impact du projet sur ces espèces.

Comme cela est bien précisé dans l'expertise réalisée sur la ressource halieutique, il s'agit de pêches expérimentales dans une approche de campagnes BACI (before, after, control impact) (avant et après création d'aménagements) qui doivent permettre de comparer des résultats entre deux situations différentes et avec des engins similaires.

Les mailles et tailles des engins ont donc été ciblées en conséquence en se conformant à ceux pratiqués lors de la mise en œuvre de protocoles par l'IFREMER. Cela permet d'identifier des biais éventuels, de comparer avec les résultats ultérieurs et avec des résultats de campagnes standardisées (durée de campagne, maille, taille, vitesse de chalutage, etc...). Il ne s'agit pas de faire une évaluation de stocks, mais de caractériser au mieux la situation de la ressource sur une zone considérée. La durée des campagnes est simplement différente de celles de l'IFREMER qui cible l'évaluation de stocks.

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] ANNEXES

La CSLN⁴ qui a effectué cette étude applique ces protocoles, reconnus au niveau national depuis des dizaines d'années, permettant de caractériser les peuplements halieutiques d'une zone. La CSLN est reconnue dans le milieu de la pêche en Manche, développant régulièrement un travail en lien avec les comités des pêches.

De plus, l'analyse des impacts fait référence à une méthodologie qui combine des résultats d'analyse bibliographique, de campagnes de terrain, de références et de retours sur des exemples d'impacts sur des parcs éoliens en mer. L'ensemble de l'analyse des impacts sur la ressource halieutique a tenu compte des enjeux identifiés sur les pélagiques et a pris en compte les impacts les concernant que ce soit en terme d'effet récif, d'impact sonore, de question sur la turbidité, etc... comme pour les autres familles d'espèces. L'étude d'impact analyse en bonne et due forme l'impact sur les espèces halieutiques.

Ref. CMS2 (19bis) : Les protocoles n'ont pas été validés par les professionnels (comme déjà évoqué). En effet, les stations témoins ne le sont pas vraiment puisqu'elles seront impactées par le bruit (cahier d'expertise acoustique sous-marine), la turbidité (cahier d'expertise sédimentologie), les modifications courantologiques, etc. Ainsi, le promoteur, en utilisant des stations témoins qui seront impactées, minimise l'impact de son projet sur le compartiment halieutique.

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPME acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges. En outre, les modalités de sélection des navires affiliés aux CRPME ont été définies par le CRPME Haute-Normandie seul.

Le maître d'ouvrage propose aux CRPME que le protocole de suivi de la ressource halieutique en phase construction notamment soit discuté et adapté avec les membres du groupement d'intérêt scientifique (GIS) afin d'adapter, le cas échéant, les stations témoins à échantillonner.

Ref.10 : Il était demandé de prendre en compte l'état des stocks d'une manière globale. Une seule année (2015 en l'occurrence) n'est pas suffisante pour cela.

L'état des stocks Manche-Est a été pris en compte pour l'analyse des enjeux sur la base des données scientifiques reconnues dans le monde de la pêche fournies par le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) à la date de réalisation de l'analyse. Les enjeux et caractérisations du site ont également été définis sur base des campagnes scientifiques d'échantillonnage qui ont pris en compte la variabilité inter-annuelle en menant des campagnes sur 2 ans. Des campagnes avant travaux sont également prévues ce qui permettra d'établir « l'État de référence », intéressant du point de vue de la variabilité inter-annuelle.

⁴ Cellule de Suivi Littoral Normand

Ref.11 : Il est aberrant de parler d'approche synthétique dans une étude d'impact comportant plusieurs milliers de pages pour un projet à 2 000 000 000 € qui risque de détruire le compartiment halieutique d'un secteur, notamment pour une espèce à fort enjeu économique comme la sole. Nous maintenons notre remarque, basée sur les travaux de CHARM, précisant que la zone d'implantation recoupe, en fonction des espèces, des zones de nourriceries, de frayères et/ou de migration et que le dossier ne démontre pas l'inverse.

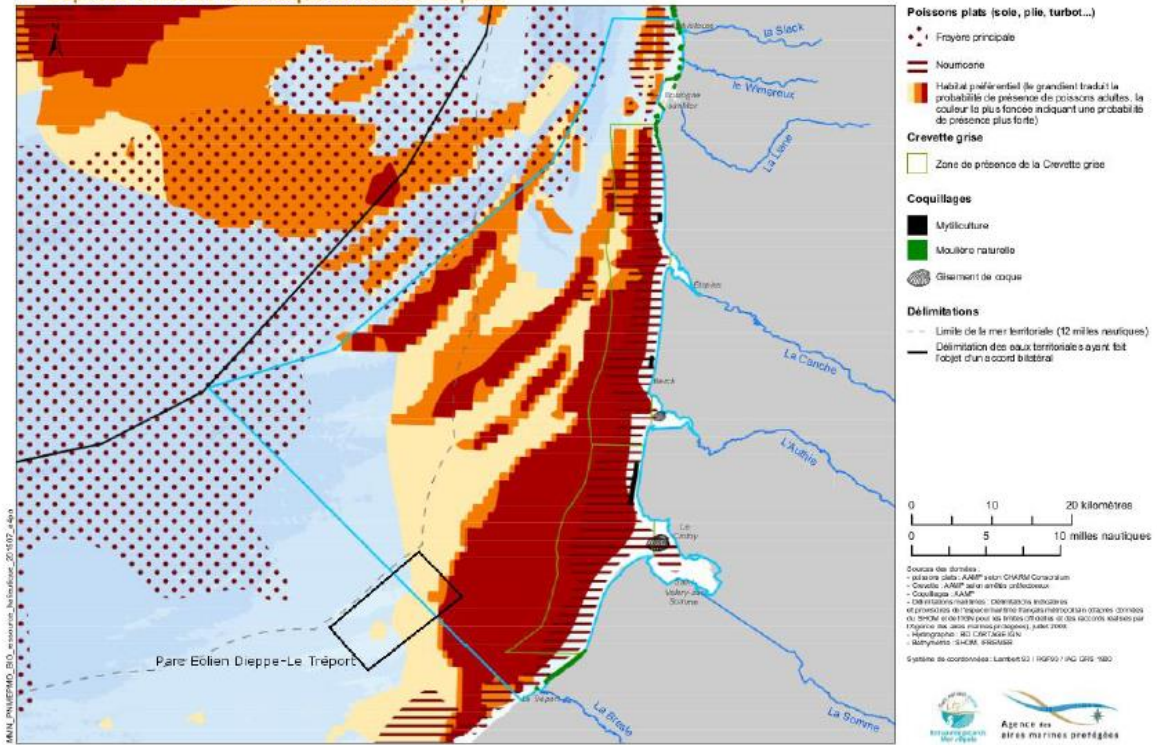
Les résultats exhaustifs étant présentés durant l'enquête publique, et ce conformément à la loi, cela peut effectivement rendre la lecture et la compréhension du dossier d'étude d'impact complexe. Néanmoins, le Document 1 : Résumé non technique a vocation à synthétiser les résultats de l'étude d'impact.

L'expertise sur la ressource halieutique a montré que d'un point de vue fonctionnel pour les espèces halieutiques, les nourriceries sont situées à la côte et les zones de frayères plus au large pour la majorité des espèces. Les quelques espèces qui fraient sur cette zone (harengs, seiches, bivalves/gastéropodes) disposent de gisements ou de zones de fraies ailleurs en Manche. La faible surface concernée au regard des surfaces du parc leur permet toujours de frayer sur des surfaces adjacentes proches.

La carte ci-dessous illustre cette répartition des frayères et nourriceries à l'échelle de la Manche-Est, notamment au niveau du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale.

PARC NATUREL MARIN DES ESTUAIRES PICARDS ET DE LA MER D'OPALE
Espèces d'intérêt halieutique inféodées au parc

EDITEE LE: 10/2015



Ref.12 : Le promoteur stipule que les frayères de rouget se situent en mer du Nord parce qu'ils n'en ont pas pêché lors de leurs campagnes. Or, comme nous l'avons déjà mentionné, ces dernières sont mal dimensionnées pour certaines espèces. Les pêcheurs professionnels ont, à défaut d'avoir une connaissance scientifique, une excellente connaissance empirique du secteur qui représente un de leur principal lieu de pêche. Ces derniers y observent des juvéniles de rouget. Par ailleurs, ces éléments sont démontrés scientifiquement par l'étude de l'IFREMER intitulée « Le Rouget barbet de roche *Mullus surmuletus* (L. 1758) en Manche orientale et en mer du Nord » disponible sur le site www.archimer.ifremer.fr.

Concernant la seiche, si l'étude mentionne que l'aire de frayère est importante, les conclusions tirées sont pour le moins décevantes puisqu'aucune mesure n'est prise à son sujet.

La bibliographie signale clairement l'importance des frayères de rougets en mer du Nord, et le caractère migratoire de ces espèces, leur forte présence en Manche et pas uniquement sur la zone de projet.

Les campagnes de terrain mentionnées dans le rapport d'expertise sur les ressources halieutiques mentionnent les biomasses et les taux de captures de toutes les espèces d'intérêt halieutique y compris les rougets qui sont reconnus comme présents parfois en abondance sur cette zone. À titre d'exemple, l'étude précise ainsi « *Le rouget-barbet est*

essentiellement capturé entre le printemps et l'été... Sur les deux ans d'échantillonnage, la majorité des individus sont des adultes matures commercialisables (> 15cm)... Le recrutement des juvéniles nés dans l'année qui quittent les nourriceries côtières pour s'intégrer dans la population adulte peut s'observer à partir d'octobre, essentiellement en 2016 (individus < 15cm). Lors de la première année d'échantillonnage, la cinétique de recrutement est très mal observée ce qui est courant avec cette espèce très migratrice... Les cartes d'abondances moyennes de rouget barbet *M. surmuletus* de plus d'un an au mois d'octobre confirment la forte présence de cette espèce sur la zone de projet.

Les seiches fraient sur l'ensemble de la côte de la Manche-Est. Cette répartition de frayère est très large et englobe la zone du parc éolien. La méthode appliquée pour définir les enjeux a été largement expliquée dans le volet méthodologie de l'étude d'impact et dans le cahier d'expertise. Il confère à la seiche un enjeu moyen compte tenu de l'absence de statuts de protection et de danger pour cette espèce, la faible unicité de la zone concernée au regard de la Manche-Est mais a toutefois pris en compte le fait qu'elle fait partie des zones de frayères.

L'impact sur les stocks compte tenu de cette large répartition de zones de frayères et nourriceries ne pourra être fort en raison (1) du caractère temporaire des travaux, (2) du fait que les supports jacket pourront également servir de support pour la fixation des œufs de seiche et (3) du fait que ces structures, en phase exploitation, ne concerneront que 0,55% de la surface totale du territoire du parc éolien.

Par ailleurs, les mesures de réduction des impacts sont nombreuses en lien avec la ressource halieutique et peuvent donc également concerner les seiches.

Ref.13 : La thèse de Mr Pezy Jean-Philippe, soutenue le 28 novembre 2017, intitulée « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport Figure XX a notamment pour objectif « de caractériser les particularités de l'écosystème du site du parc éolien de Dieppe-Le Tréport ». La partie 3.3.8.1 fait une page, pas entièrement consacrée au compartiment halieutique. Le chapitre 3 n'aborde que très succinctement les aspects trophiques. Le promoteur ayant considéré comme important de co-financer une thèse sur le sujet, nous aurions souhaité que les résultats de cette thèse figurent dans le dossier.

La thèse de Jean-Philippe Pezy est une thèse réalisée selon une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE). Cette thèse soutenue en séance publique le 28 novembre 2017 est un document public au même titre que les sources bibliographiques utilisées dans le cadre de l'étude d'impact. D'ailleurs, le CRPMEM a pu se la procurer et le maître d'ouvrage l'a transmise à la commission d'enquête qui la lui avait demandée.

Ref.14 : Les travaux concernant les nourriceries de soles ne prennent pas en compte les travaux montrant que le projet se situe dans une zone de nourricerie (à titre d'exemple, « Effect of nursery habitat degradation on flatfish population : Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe), disponible sur le site www.archimer.ifremer.fr, ou en page 15 « Zones fonctionnelles pour les ressources

halieutiques dans les eaux sous souveraineté française. Deuxième partie : inventaire » disponible sur le site www.halieutique.agrocampus-ouest.fr.

Les travaux mentionnés montrent des nurseries modélisées notamment avec les profondeurs (isobathes) et sont issus des travaux présentés dans CHARM⁵. La précision des limites des zones de nurserie est donc à relativiser avec la position des échantillonnages réalisés (Atlas CHARM II). La carte en page 15 de « Zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française. Deuxième partie : inventaire » retranscrite ci-dessous, présente l'habitat préférentiel des soles de moins d'un an (G0) et des soles de plus d'un an (G1) certes toutes deux considérées comme juvéniles mais correspondant à des stades de développement différents.

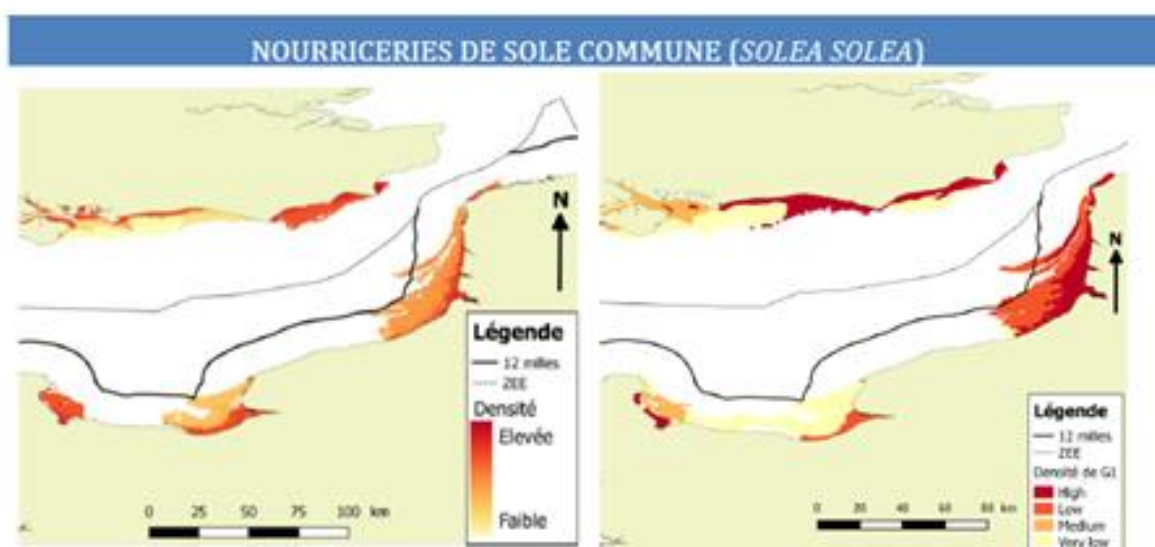


Figure 13 : Habitat préférentiel de juvéniles nés dans l'année (à droite) et de 1 an (à gauche) de *Solea solea*

Campagnes : DYFS, YFS, DCE, Nurse

Période considérée : 1974-2007 (G0) et 1977-1983, 1995-1998 (G1)

Source : Rochette *et al.*, 2010 (G0) ; Riou *et al.*, 2001 (G1)

Les campagnes *in situ* menées par la CSLN dans le cadre de la définition de l'état initial de l'étude d'impact ont été menées durant deux ans. Elles montrent la quasi absence des juvéniles nés dans l'année (c'est-à-dire G0) sur la zone d'étude (zone d'implantation du futur parc éolien) confirmant ainsi que la zone du parc n'est pas dans une nurserie de sole (qui sont très à la côte) mais qu'elle reste en bordure de la zone d'évolution des juvéniles au-delà d'un an (toujours à la côte mais avec une aire de répartition plus large vers l'embouchure de la baie de Somme).

La définition de nurserie concerne, dans l'étude sur la ressource halieutique, les stades les plus fragiles de moins d'un an. En effet, dans l'atlas CHARM II les modélisations de nurseries sont réalisées avec les captures de ce stade de moins d'un an, la définition

⁵ CHARM (CHannel integrated Approach for marine Resource Management)

de zone de nourricerie étant communément définie comme « zone de croissance de larve en juvéniles ». Les principales zones de nourriceries de juvéniles représentent donc sur la carte ci-dessus (publiées après la finalisation de l'étude d'impact), les zones de croissance maximale et de forte densité de juvéniles (en rouge sur la carte), très côtières pour les soles de l'âge de moins d'un an (à gauche sur la carte ci-dessus).

Ref.15 : D'un point de vue scientifique et de transparence, il aurait mieux valu présenter des éléments numériques plutôt qu'un texte. En agissant ainsi, le promoteur empêche la reproductibilité de la méthode et évite d'avoir à justifier de l'origine des chiffres.

Les méthodes appliquées sont standardisées et celles mises en place par la CSLN pour l'ensemble des données collectées sont des méthodes scientifiques standards d'analyses de données.

Ces méthodes et protocoles employés sont présentés de manière transparente à la fois dans l'étude d'impact et dans le cahier d'expertise.

Toutes les explications sont fournies dans les tableaux présentant les résultats des campagnes de pêche scientifique, l'analyse des données ainsi que les enjeux pour chaque groupe d'espèce.

Ref.16 : Il semble aberrant que la dimension clé de voute de l'Amande ne soit pas clairement identifiée alors que les travaux de thèse de J.P. Pezy démontrent l'importance des mollusques dans le réseau trophique, mais aussi l'importance du gisement d'amandes sur ce secteur.

Il y a une mauvaise compréhension des données issues de la thèse de Jean-Philippe Pezy ainsi qu'une erreur dans la compréhension de la place des amandes dans la chaîne trophique sur cette zone.

La thèse de Jean-Philippe Pézy confirme la présence d'amandes, mais est clairement plus nuancé quant à la place des amandes dans la chaîne trophique et insiste davantage sur la place de l'épifaune (faune au-dessus des sédiments) et dans une certaine mesure des palourdes puisque son manuscrit précise qu'« *au niveau des graviers ensablés, les fortes abondances de la palourde rose Polititapes rhomboides représentent la proie majoritaire des poissons démersaux qui consomment les siphons de ce bivalve dépassant du sédiment, alors que pour les sables graveleux et les sables moyens, les proies majoritaires correspondent à d'autres organismes (amphipodes et cumacés)* ».

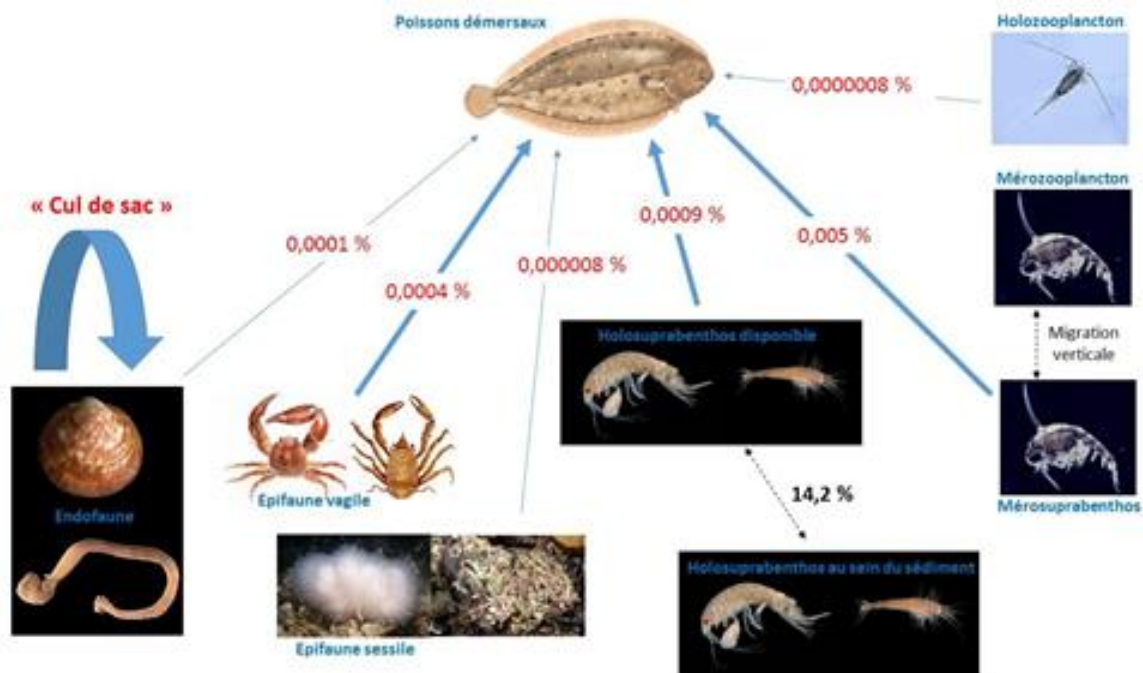
Concernant les amandes, les résultats de captures montrent que les habitats présents sur site « *ne correspondent pas à un habitat optimal pour l'amande de mer* ».

La thèse indique que « *de manière générale, le régime alimentaire des poissons démersaux est dépendant des saisons, avec un choix alimentaire plus varié en hiver alors qu'il est très spécialisé en été sur l'épifaune vagile (espèces mobiles)* ». Par ailleurs,

l'analyse des contenus stomacaux des poissons précise que l'amande de mer est clairement cataloguée dans le groupe d'espèces non consommée par les poissons : « ...en effet, j'ai fait le choix de distinguer les compartiments benthiques consommés par les poissons et ceux non consommés par ces derniers »... "Ainsi, les espèces les plus difficiles à consommer par les poissons démersaux appartenant à l'endofaune ne sont pas les plus abondantes, mais sont celles qui représentent la majorité de la biomasse du compartiment benthique exclusivement dominé par les bivalves."

Une partie des palourdes est consommée alors que les amandes ne sont pas consommées comme cela est précisé par Jean-Philippe Pezy : « En été, le groupe fonctionnel « invertébrés benthiques filtreurs non consommés » (dominé majoritairement par l'amande de mer, *Glycymeris glycymeris*) présente la biomasse la plus élevée... Ainsi, ces deux groupes non consommés représentent environ 82% de la biomasse totale vivante dans les graviers ensablés, 85% dans les sables graveleux et 42% dans les sables moyens et illustre parfaitement la notion de « cul de sac » déjà mis en évidence dans la zone d'étude ».

En conclusion, l'endofaune qui a la plus importante biomasse (plus de 92%) reste faiblement consommée et cette biomasse correspond à un cul de sac trophique, car elle n'est pas consommée par les prédateurs supérieurs.



Synthèse de la consommation annuelle des espèces démersales au niveau des compartiments benthiques à un instant t sur l'ensemble du site d'étude (Thèse de JP Pézy).

Contrairement à l'affirmation du CRPMEM, cela ne confère pas à l'amande de mer une place particulière en tant que clé de voute dans la chaîne trophique.

L'expertise sur l'amande de mer et l'étude sur le volet ressource halieutique qui ont été joints à l'étude d'impact présentent de nombreuses références quant à la présence du gisement et les raisons qui expliquent le faible impact du projet sur le gisement.

Ref.17 : Le promoteur se targue de dire que les statuts de protection pour la truite et le saumon ne sont pas élevés alors qu'ils sont parmi les seuls pour lesquels une protection existe.

Il est étonnant de lire qu'il n'y a pas d'enjeux en mer pour les amphihalins puisqu'il n'y a pas eu de capture en mer, alors que le PNM EPMO a, par exemple, des données de captures à la côte au filet fixe.

Les enjeux de sauvegarde et de restauration des habitats associés aux amphihalins et de la ressource saumon ou anguille restent des enjeux forts partagés par tous.

Les captures à l'embouchure de rivière à la côte et notamment de saumon sont menées dans le cadre de leur suivi, mais l'absence de captures en mer en dehors du lieu de l'embouchure, au-delà de quelques centaines de mètres du rivage est reconnue et doit être prise en compte. Les données existantes ont été considérées dans l'étude. L'étude, et notamment l'analyse des enjeux et des impacts, prend en compte également les zones fonctionnelles, le caractère unique ou non de la zone d'implantation du parc pour l'espèce. Les amphihalins aux plus hauts statuts de protection comme le saumon et l'anguille se reproduisent totalement hors de cette zone (respectivement en rivière et en mer des Sargasses proche des Caraïbes) et les nourriceries également pour les juvéniles sont hors de l'aire du parc (rivière et Groenland notamment pour le saumon).

Les niveaux d'enjeux évalués sont dès lors ceux maintenus par les experts en charge de l'étude.

Ref.18 : Dans le cadre de l'étude d'impact, les ressources halieutiques sont un cas particulier, puisqu'elles sont d'importance économique. Baser la démarche sur les enjeux patrimoniaux masque cette composante qui n'est pas prise en compte dans l'étude d'impact. La méthode proposée ne prend pas en compte la valeur socio-économique de l'espèce considérée.

L'étude d'impact s'attache à évaluer les impacts sur la ressource halieutique d'une part et sur l'économie de la pêche d'autre part. Dès lors, lorsqu'il s'agit de la composante "ressource halieutique", il n'y a pas lieu de prendre en compte la valeur socio-économique des espèces considérées. L'approche est en d'autres termes exclusivement biologique pour qu'elle soit robuste.

L'approche socio-économique a été menée par le RICEP et cette étude a été intégrée à l'étude d'impact.

Ref.19 : les éléments de réponse sont développés dans la réponse à la Ref.18

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse faite à la Ref. 18.

Ref.20 : Dans la thèse de doctorat de Mr Pezy, celui-ci cite des travaux concernant l'effet récif sur le site de Courseulles (p.266-267) : « Néanmoins, Raoux et al. (2017) ont réalisé une modélisation de l'écosystème avant construction, mais ont de plus simulé l'effet récif et l'effet réserve (15 % de la zone du parc ne serait pas autorisée à la pêche pour des raisons de sécurité du site). Il en ressort que :

L'effet récif se répercuterait sur tout le réseau trophique.

Que la colonisation des moules sur les mâts des éoliennes pourrait être à l'origine d'une transition d'un écosystème dominé par les producteurs primaires et les herbivores vers des communautés détritatives. »

L'installation d'un nouveau milieu constitue donc une artificialisation importante de ce milieu pouvant être à l'origine de l'implantation d'espèces exotiques envahissantes, d'espèces indésirables ainsi que de modifications de l'écosystème dans son ensemble, au niveau trophique par exemple. Nous considérons que la réponse apportée n'incluse pas ces différents paramètres.

L'installation d'un nouveau milieu sur une surface donnée de zone propice au projet (situation actuelle de l'emplacement des changements d'habitats lié à l'installation des fondations du parc) ne peut être considérée comme une artificialisation importante à l'échelle de la surface du parc éolien (110 km²).

La colonisation des moules et autre épifaune, de poissons et crustacés sur les fondations conduit à un changement trophique par rapport à une zone sableuse, proche de ce que peut constituer une épave, et qui ne peut être considéré exclusivement de détritivore (colonisation par des bivalves, des poissons, des éponges, etc...). Le changement trophique se limite au niveau des fondations qui sont très espacées les unes des autres sur les parcs éoliens.

Il est important de différencier ces surfaces d'un parc éolien (effet récif au niveau des fondations) des zones réserves aux tailles plus importantes. Ces zones réserves sont les zones où aucune activité de pêche n'est autorisée ou possible, elles sont plus larges, car elles prennent en compte des périmètres d'interdiction au niveau des câbles et concernent donc des zones sans changement d'habitats sur le parc de Dieppe le Tréport puisque les câbles sont ensouillés dans le sable (ce qui n'implique pas de changement dans la composition d'espèces).

De plus, la bibliographie rendant compte de résultats réels sur de nombreux autres parcs éoliens en Manche et en mer du Nord témoigne d'une absence de changement de compositions des captures, d'absence de changements à l'échelle des stocks comme le précise la bibliographie de l'étude d'impact : « D'autres travaux de suivi sur base de campagnes au filet et au chalut n'ont pas révélé de différences significatives en termes d'abondance et de distribution pour un nombre d'autres espèces démersales (incluant la sole, la morue, grondins, barbue, mais aussi les lançons parmi d'autres) et pélagiques (hareng, sprat, maquereau, chinchard...) entre le site et les zones de contrôle. Par ailleurs, la diversité des espèces a augmenté à proximité de la base des éoliennes (Leonhard et al., 2011, Stenberg et al., 2011).

Les études sur l'abondance de poissons au sein de parcs éoliens en mer existants et installés, menées dans plusieurs pays européens et au Japon concluent soit à l'absence de différence significative dans les assemblages et les abondances à l'échelle du parc, soit à un accroissement de l'abondance (Wilhelmsson et al., 2010). Ces études ne concluent pas à des effets négatifs sur les abondances de poissons. Les capacités de ces structures à réellement accroître les stocks à l'échelle d'un parc et d'une pêcherie restent donc toutefois limitées. »

Ref.21 : Le promoteur ne démontre pas qu'il y aura un retour à la normale pour les différentes espèces de poissons présentes après les travaux. Nous maintenons notre remarque indiquant que sur d'autres parcs éoliens (non cités par le promoteur), les poissons ne sont jamais revenus. Il en est ainsi, par exemple, sur la zone du parc de Thanet, au Royaume-Uni (visite par un groupe de pêcheurs professionnels locaux, le 14 mars 2017).

Les données recueillies lors de la visite du parc de Thanet par les pêcheurs sont issues d'échanges sur des perceptions de pêcheurs locaux qui pêchent dans la zone et ailleurs. La perception peut être ici simplement celle de variations interannuelles des stocks d'espèces qui sont observées dans toutes les mers d'Europe. Il ne s'agit pas là d'un argument quantifié surtout que cette disparition de la ressource localement peut s'expliquer par des variations de stock à plus grande échelle que le parc éolien.

Plusieurs rapports de suivi de la ressource halieutique dans les parcs éoliens en mer existent. On peut notamment citer les travaux du RBINS⁶ en Belgique, qui rassemblent près de 15 ans de collecte de données, le DTu et son suivi de 7 ans sur le parc de Horns Rev 1. Ces différentes études tendent à montrer que l'implantation d'un parc éolien a très peu d'impact sur les assemblages et la structure des espèces. On peut observer une agrégation de certaines espèces autour des fondations, notamment les gadidés (morues, tacauds). Le bruit généré par les éoliennes en exploitation est trop faible pour induire une réaction comportementale. Pour les poissons plats (sole), il n'y a pas de différence d'abondance dans les couloirs inter-éoliennes avant et après parc. Autour des fondations, un effet d'accumulation peut être observé mais s'estompe au bout de 2 à 3 ans après la construction. Cela suggère surtout une absence d'évitement du parc par les poissons. De manière générale, les échelles de variations spatiale et temporelle des peuplements de poisson sont bien supérieures à la taille et la durée de vie d'un parc éolien.

De nombreuses études démontrent certes une baisse des captures et de présence d'espèces durant les travaux, mais confirment les retours à des quantités et diversités d'espèces comparables aux situations initiales dont certaines sont des revues de dizaines de publications et de suivis de parcs anglais et d'Europe du nord. Par exemple l'étude d'impact de l'extension du plus grand projet éolien de Thanet susmentionné, signale que sur le plus long suivi réalisé à ce jour en Suède, une redistribution vers les fondations à l'intérieur de la zone d'implantation d'un parc éolien (c'est à dire morue, anguille européenne (*Anguilla anguilla*) et anguille ; Andersson, 2011), mais que dans les suivis, davantage d'espèces ont été enregistrées après la construction qu'auparavant. Ceci est conforme à l'hypothèse selon laquelle des augmentations localisées de la biodiversité

⁶ <https://www.naturalsciences.be/>

pourraient survenir après l'introduction de substrats durs dans un environnement de sédiments mous.

Dans l'ensemble, les enquêtes sur les pêches menées après la construction conformément aux exigences de la licence de la FEPA en Angleterre, pour les projets éoliens de de Barrow et de North Hoyle, n'ont trouvé aucune preuve de baisse ou de croissance de l'abondance des poissons dans ces zones, ce qui donne à penser que tout effet, s'il est observé, n'est pas susceptible d'être très important.

L'étude d'impact du projet de Dieppe Le Tréport est donc cohérente avec ces éléments en confirmant sur la base de bibliographies que « *Les études sur l'abondance de poissons au sein de parcs éoliens en mer existants et installés, menées dans plusieurs pays européens et au Japon concluent soit à l'absence de différence significative dans les assemblages et les abondances à l'échelle du parc, soit à un accroissement de l'abondance (Wilhelmsson et al., 2010). Ces études ne concluent pas à des effets négatifs sur les abondances de poissons.* »

Ref.22 : Comme mentionné dans le dossier d'étude d'impact, le battage des pieux entraînera des changements comportementaux chez les poissons (pour ceux connus) jusqu'à 9,2 milles, soit 17 km. De plus, les sons seront audibles par les poissons jusqu'à 28,8 milles, soit plus de 53 km (Etude d'impact, page 515). En considérant que la zone du parc se situe à 16 km de la côte, toutes les fonctionnalités actuelles du secteur (frayères, nourriceries, migration) ne seront plus assurées. La mesure de réduction du battage évoquée de février à mai (prévue pour tenir compte de la sensibilité des espèces marines et *in fine*, adaptée uniquement au marsouin) ne sera pas un palliatif, ni pour les espèces résidentes, ni pour les espèces migratrices à d'autres périodes.

Le maître d'ouvrage souhaite apporter une précision quant aux chiffres présentés par les CRPME. En effet, la distance de 9,2 milles identifiée comme celle pouvant induire un changement de comportement des poissons est liée au battage de pieux d'un diamètre de 3 m correspondant à la fondation du poste électrique en mer, les fondations des éoliennes étant dans d'un diamètre inférieur. Cette distance, pour le battage des pieux des fondations des éoliennes (au nombre de 62) est estimée au maximum à 0,2 milles nautiques soit environ 400 m autour du point d'opération.

Selon le même raisonnement, l'empreinte sonore (audibilité) de l'atelier de battage de la seule fondation du poste électrique en mer est en moyenne de 19,7 milles nautiques soit environ 36,5 km pouvant aller jusqu'à 28,8 milles nautiques, soit environ 53 km. Néanmoins, pour l'ensemble des fondations des éoliennes, ces mêmes chiffres sont de 4 milles nautiques en moyenne soit environ 7,8 km et peuvent atteindre jusqu'à 9,6 milles nautiques soit environ 17,7 km.

Ces chiffres sont des rayons d'empreintes brutes sans mesures de réduction. Le maître d'ouvrage souhaite ainsi rappeler qu'il mettra en place une solution de réduction à la source (rideau de bulle, système de confinement par exemple) permettant de réduire significativement les rayons de risque de changement de comportement des espèces de poissons et de mammifères marins.

De plus, la mesure d'interruption du battage des pieux de février à mai bénéficiera à de nombreuses espèces notamment pour les périodes de reproduction de certains poissons. Les espèces concernées par le bénéfice de la mesure d'arrêt du battage sont (d'après le tableau de l'état initial « Périodes de présence d'œufs ou de larves pour différentes espèces présentes sur l'aire d'étude éloignée) : Lançon équille, Grondin rouge, dragonnets, hareng, morue commune, gobies, Lançon commun, limande commune, encornet veiné, encornet commun, merlan, rouget barbet, flet commun, plie commune, raie bouclée, sole commune, sprat, tacaud commun, araignée de mer.

Enfin, il est rappelé que le rayon d'empreinte acoustique est celui de l'audibilité des opérations et n'est pas égal au changement de comportement des espèces lui-même défini par d'autres seuils.

Ref.23 : Il semble que le prestataire n'a pas bien compris la question. L'état de référence, nous l'avons écrit, est différent de l'état initial. Ecrire que « l'ensemble des suivis permet de répondre aux objectifs » ne suffit pas, il faut le démontrer, ce qui n'est pas fait. Par ailleurs, comme déjà évoqué, les suivis seront biaisés, puisque les stations témoins (hors parc) seront impactées par le bruit.

La réalisation d'un état de référence vise à prendre en compte le cas échéant les éventuelles modifications intervenues entre le moment de la réalisation de l'état initial et la construction du projet. Comme il peut s'écouler plusieurs années, il est important de refaire une « image » de l'état du site juste avant les travaux.

L'emplacement des stations témoins sera présenté et discuté avec le comité scientifique avant leur mise en œuvre.

Ref.24 : Le promoteur évoque des discussions qui n'ont pas lieu. Les indicateurs définis ne sont pas satisfaisants et ne permettent en rien d'évaluer l'état des ressources halieutiques. Ils seront insuffisants pour évaluer des mesures de compensations justes, pour les pêcheurs professionnels.

Le montant d'indemnisation de 3,9 millions d'euros, pendant la durée de la phase de construction (22 mois), pour 400 marins (443€ par mois en moyenne) est ridicule étant donné que ceux-ci ne pourront pas travailler. Un fond de 310 000 - 350 000 euros par an, sur 25 ans, en phase d'exploitation est également dérisoire.

Le maître d'ouvrage ne voit pas à quelles discussions les CRPMEM font référence puisqu'il est juste indiqué que « des indicateurs de suivis sont définis dans le document 3 de l'étude d'impact et seront affinés avec les professionnels ».

L'étude qui a permis de chiffrer les montants d'indemnisation des activités de la filière pêche concernée a été réalisée à partir des données collectées par les CRPMEM et le bureau d'expertise en économie des pêches du RICEP, qui a réalisé l'étude d'impact sur l'activité de pêche.

Il est important de noter qu'en supplément des indemnités prévues pour la filière pêche, que ce soit en termes de compensation (via un schéma d'allocation à structurer avec les CRPMEM) ou en termes de taxe éolienne annuelle qui reviendra à 35% au secteur de la pêche, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place un fonds d'accompagnement à la pêche durable et responsable de 5 millions d'euros. Ce fonds vise notamment à faciliter la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...) ou d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche.

Ref.25 : Le GIS évoqué n'a pas encore d'objectifs bien définis et nous craignons qu'il ne soit pas vraiment utile, de plus qu'il ne sera dédié qu'à un seul parc éolien alors que l'espace Manche en sera bientôt saturé.

Concernant le comité de suivi, nous redoutons qu'il soit autant politiquement engagé que durant la phase de construction.

Quant au comité scientifique, nous ne comprenons pas pourquoi Ifremer en fait partie alors qu'il n'a pas pu donner son avis sur la construction. De plus, la présence du/des CSRPN, dont la composante marine est quasi-inexistante, n'apporte selon nous aucune caution. Par ailleurs, il aurait été intéressant d'intégrer des chercheurs ayant travaillé sur le projet dans le cadre de leurs travaux de recherche (J.-Pézy par exemple).

Le groupement d'intérêt scientifique (GIS) associé au projet n'est à ce jour pas créé et toujours en cours d'élaboration. Une première phase de préfiguration a été menée par le maître d'ouvrage en 2017 avec des membres scientifiques, associatifs, institutionnels et usagers de la mer afin de recueillir les avis de chacun. La volonté des membres préfigureurs de la création d'un GIS sur les effets cumulés à l'échelle de la façade a été entendue par le maître d'ouvrage à laquelle il ne s'oppose pas, bien au contraire. Le maître d'ouvrage est prêt à rallier une instance comme celle-ci si elle venait à être créée. Néanmoins un projet de cette envergure ne peut être porté par le maître d'ouvrage seul.

Dès lors, le maître d'ouvrage étant engagé à créer une instance scientifique à son échelle continue sa réflexion autour de son projet et reprendra les travaux de préfiguration dès 2019 avec notamment le recrutement d'une personne dédiée à temps plein sur ce sujet.

Par ailleurs, il est important de noter que la liste des membres du GIS n'est pas encore définie et est bien évidemment ouverte aux acteurs intéressés de la façade, notamment les scientifiques ayant participé au développement du projet.

Ref. 26 : Le promoteur veut nous faire croire que l'étude socio-économique est favorable aux pêcheurs car elle comprend un périmètre un peu plus large que la zone

restreinte d'implantation du parc éolien. Nous tenons à rappeler que les impacts sonores porteront à plusieurs dizaines de kilomètres du parc éolien, le panache turbide à plusieurs kilomètres. Cette étude n'est pas favorable aux pêcheurs, les données d'impacts sonores et de turbidité leur ayant été cachées lors de la mise en place de l'étude socio-économique. Ce scénario, qu'ils n'ont donc pas pu envisager dès le départ, est bien pire que ce qu'ils avaient imaginé.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler sa volonté à travailler en bonne intelligence avec les CRPMEM et s'est engagé à participer au maintien des activités de pêche pré-existantes à l'installation du projet et à une bonne cohabitation. C'est la raison pour laquelle les CRPMEM ont été sollicités à plusieurs reprises pour donner leur avis sur le schéma d'implantation des éoliennes et des câbles au 3^{ème} trimestre 2016. Le maître d'ouvrage a également sollicité les CRPMEM pour discuter de la mise en place de mesures d'accompagnement pour la filière pêche entre novembre 2016 et février 2017. Le maître d'ouvrage a régulièrement tenu les CRPMEM informés de l'avancée des études tant environnementales que techniques. Plusieurs réunions d'information publique ont été faites et une exposition environnementale a été mise en œuvre à l'été 2017.

Pour attester de sa bonne foi et donner un exemple récent, le maître d'ouvrage a ainsi proposé aux CRPMEM de venir leur présenter les campagnes géophysiques et géotechniques. Cette proposition est restée sans réponse à ce stade. Il ne peut être reproché au maître d'ouvrage de ne pas présenter le résultat de ses études s'il ne lui est pas laissée l'opportunité de le faire.

L'emploi d'un rapport de surface a été identifié par le RICEP pour calculer les impacts de la pêche sur la zone du projet de parc éolien. Ce choix méthodologique a été discuté avec les CRPMEM et le maître d'ouvrage, compte tenu de l'absence d'informations sur les activités de pêche à un niveau plus fin que la maille VALPENA (environ 3 milles par 3 milles).

Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM pourraient permettre d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche.

Ref.27 : Nous maintenons notre remarque, la réponse réalisée ne se basant pas, comme demandé, sur une étude particulière de la filière sur le port du Tréport.

S'agissant de l'étude particulière évoquée par les CRPMEM, le maître d'ouvrage n'a pas connaissance de cette demande.

Le maître d'ouvrage est tout à fait disposé à étudier la requête des CRPMEM dès réception d'un document précisant ses demandes.

Ref. 28 : L'argumentaire développé ne démontre aucunement qu'un retour à l'équilibre aura lieu. Il va dans le sens d'un changement de milieu. Arguer qu'il sera plus riche qu'avant nous paraît du domaine de la conjecture. En effet, sans benthos ni poissons pendant les deux ans de travaux, il nous paraît compliqué que le milieu puisse retrouver son état initial. L'argumentaire reprend par ailleurs des paragraphes déjà écrits précédemment qui n'apportent aucun élément à la question posée.

Les retours d'expérience connus aujourd'hui en mer du Nord (voir réponse apportée à la Réf. 21) tendent à montrer que la modification de substrat n'affecte que les fondations. L'implantation d'un parc éolien ne modifie pas les assemblages spécifiques, notamment sur les poissons plats comme la sole. Leur abondance ne montre aucune variabilité dans les espaces inter-éoliens sur le long terme (Degraer et al., 2015). En revanche une augmentation de leur biomasse est observée les premières années après la mise en exploitation (Vandendriessche et al., 2015).

Ref.29 : Le promoteur semble à même d'expliquer aux pêcheurs comment pêcher au chalut dans un couloir d'éoliennes dans lequel des épaves sont présentes, et d'y avoir une activité rémunératrice. Nous regrettons qu'il ne se soit pas bien renseigné sur le sujet, sans parler des conditions météorologiques qui ne sont pas souvent idéales sur la zone.

Le discours du promoteur est aberrant lorsque, pour répondre à nos inquiétudes quant à la sécurité, celui-ci rétorque qu'il y a assez d'espace pour slalomer entre les épaves et les éoliennes.

Le maître d'ouvrage n'entend pas expliquer la façon de pêcher dans la zone aux professionnels.

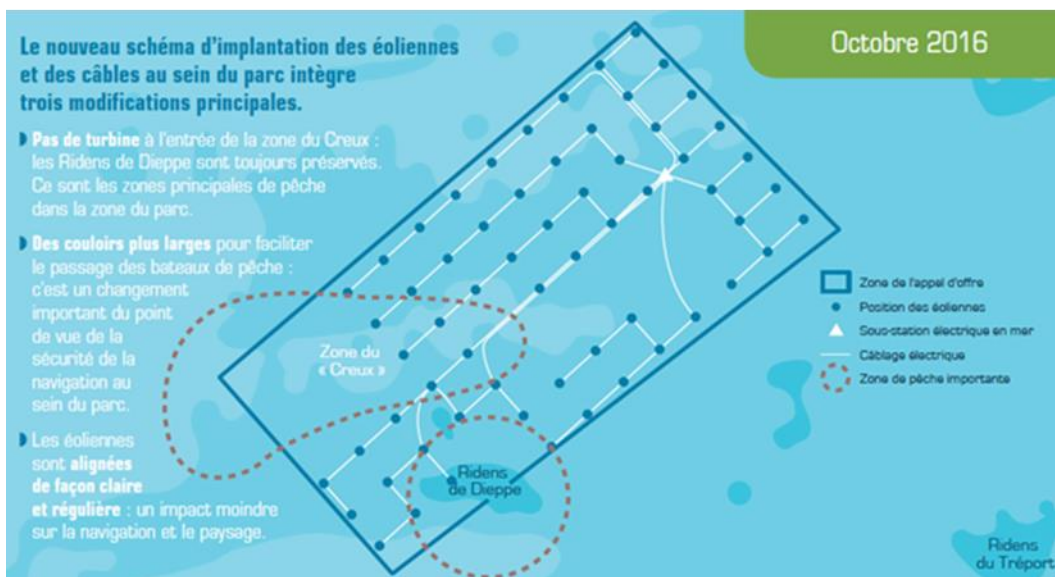
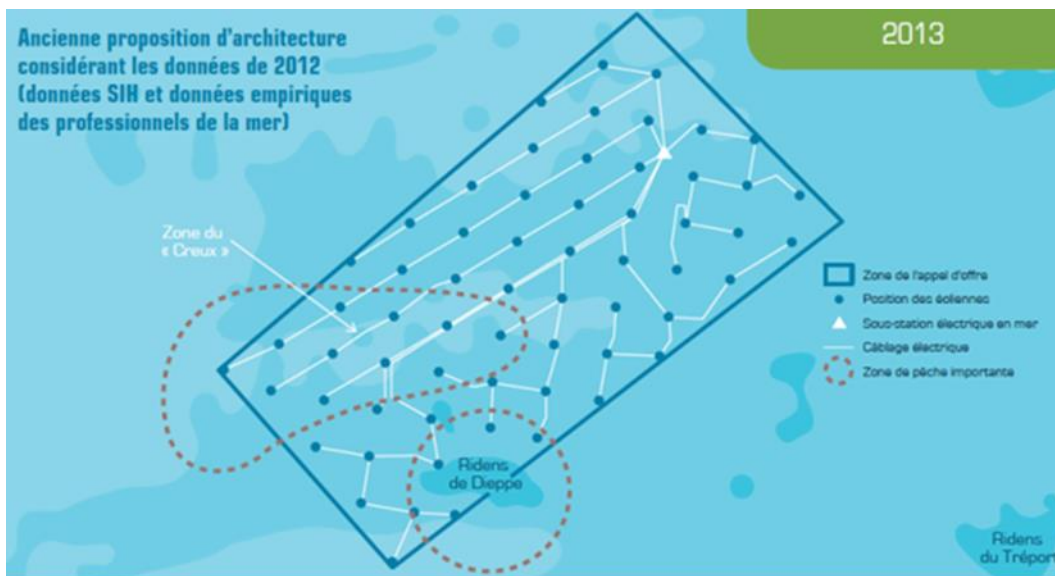
Deux paramètres conditionnent les pratiques sur la zone. D'une part, la réglementation qui sera définie par la préfecture maritime et qui tient compte des conditions de sécurité maritime. A ce titre, il est à noter que les recommandations de la Grande commission nautique qui s'est tenue le 11 septembre 2017 n'évoquent à aucun moment l'interdiction de pêche. Ses conclusions vont, au contraire, dans le sens d'un maintien des activités de pêche (avec des règles de sécurité notamment à proximité immédiate des éoliennes). Le second paramètre est la libre décision d'un capitaine de navire d'aller pratiquer un art de pêche sous sa responsabilité et selon son jugement en fonction des conditions de mer, des conditions météorologiques, de sa stratégie de pêche (espèce ciblée) et du métier qu'il pratique afin d'évaluer les conditions de bonne réalisation de son activité. A ce titre, il est intéressant de constater que des pratiques de pêche complexes et nécessitant une grande attention de veille se pratiquent tous les ans par exemple lors de la saison de la coquille saint jacques, avec parfois plusieurs dizaines de navires en action de pêche (i.e. en traînant des dragues à coquilles immergées) dans des zones très limitées et se croisant à des distances de moins de 50 mètres.

Il semble donc ainsi possible de pouvoir pratiquer un art de pêche avec des distances

entre navires tous en mouvement inférieures à 100 mètres.

Comme indiqué à la réf. 6.3. de son mémoire en réponse au procès-verbal de la commission d'enquête, le maître d'ouvrage est tout à fait disposé à étudier la faisabilité d'un essai en concertation avec les CRPME et les services de l'Etat. Il pourrait aussi être bénéfique de partager les résultats d'un exercice similaire qui devrait se dérouler au sein de la zone du projet de parc éolien de Courseulles-sur-Mer (Calvados), porté par un autre maître d'ouvrage.

Il est enfin inexact d'indiquer que le maître d'ouvrage préconise de "slalomer" entre les éoliennes et les épaves, les démarches entreprises lors de la réalisation (2013) et l'adaptation (2016) du schéma d'implantation œuvrant pour une meilleure clarté du schéma d'implantation et favorisant ainsi les manœuvres rectilignes des navires.



Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] ANNEXES

Ref.30 : Comme précisé dans la question, l'étude ne fait pas mention d'une interdiction de pêche aux arts traînant par temps de brume ou la nuit. Par ailleurs, contrairement à ce qu'avance le promoteur, la nuit n'est nullement un paramètre climatique, et est très facilement modélisable.

Les calculs présentés dans l'étude sont basés sur des valeurs de chiffres d'affaires et d'activités annuelles moyennées sur plusieurs années, basées sur les dernières années. Ces calculs n'intègrent pas de phénomènes climatiques temporaires ou de différentiel nuit/jour.

S'agissant des scénarios évoqués par les CRPMEM, le RICEP a indiqué qu'actuellement aucun modèle ne permet de calculer un impact pour un paramètre comme la nuit ou un paramètre climatique donné comme le brouillard. Le maître d'ouvrage n'a pas connaissance d'une modélisation de ce type de paramètres.

Ref.31 : Nous maintenons notre avis sur la base des connaissances des marins des conditions de mer.

Comme le maître d'ouvrage l'a indiqué, la durée d'aléas météorologiques est à ce jour prévisionnelle et a été estimée sur la base des données météorologiques mesurées sur la zone depuis plus de 4 ans. Par ailleurs, les opérations de construction seront réalisées en parallèle. Ainsi, le retard pris lors de l'installation des câbles ne sera pas reporté sur le début d'installation des éoliennes.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage a présenté le projet en commission nautique locale et en Grande commission nautique. Les commissions nautiques, composées de représentants des marins, ont émis des avis favorables à la pratique de la pêche au sein du parc éolien dans le respect de certaines conditions.

Ref.32 : Le rapatriement des pêches sur le port de Dieppe entraînera la mort de l'activité portuaire du Tréport pendant deux ans avec un risque avéré pour les entreprises de la filière qui ne s'en remettront peut être jamais. Il y a un risque systémique d'effondrement de l'activité de pêche sur le Tréport alors qu'elle génère un chiffre d'affaire d'environ 10 000 000 d'euros par an.

Comme le savent les CRPMEM, ces éléments leur ayant été présentés à plusieurs reprises, notamment en Grande commission nautique le 11 septembre 2017, le scénario de construction maximisant l'impact sur les activités de pêche exclut toute activité de pêche au sein de la zone du parc ainsi que dans un périmètre de 0,5 mille nautique autour pendant la durée totale prévue pour les travaux. Il est en ce sens le scénario le plus impactant pour la filière pêche car les bateaux qui pêchent pour partie dans la zone sont considérés comme perdant totalement leur chiffre d'affaire créé dans la zone sans

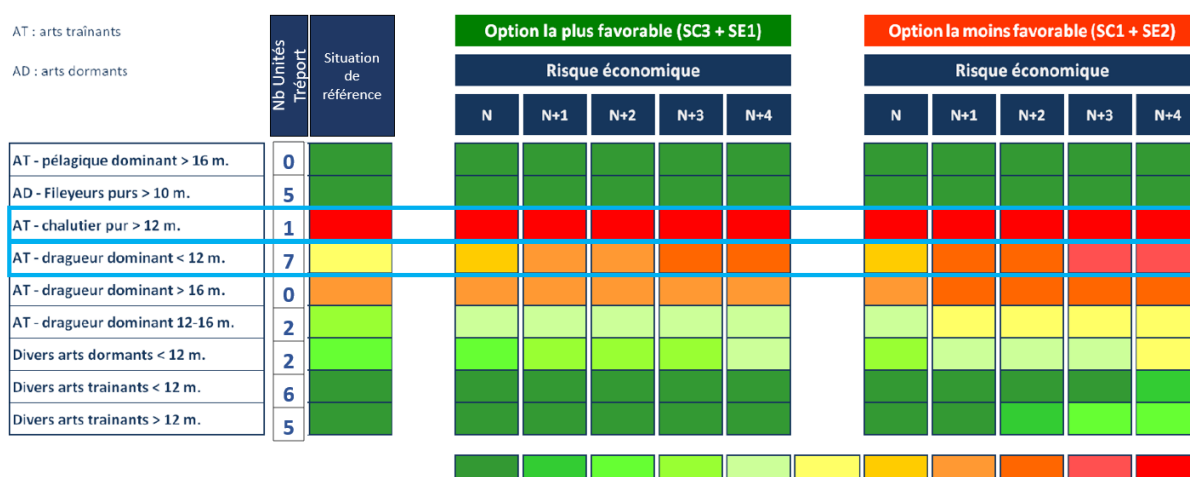
possibilités de report de pêche sur d'autres zones (ce qui est vraisemblablement peu probable).

L'estimation des mesures de compensation en phase de construction est fondée sur ce scénario le plus impactant pour la filière pêche. Pour rappel, le maître d'ouvrage s'est engagé à compenser tout impact avéré sur les activités de pêche.

D'après l'étude réalisée par le RICEP, sur les 100 navires concernés par la zone du projet, 28 sont rattachés au port du Tréport. Toujours d'après cette étude, qui tire son analyse des données administratives et des travaux des CRPEM (données VALPENA 2013), la répartition de ces navires par type de flottille est présentée dans le tableau ci-dessous.

Type de flottille	Nombre de navires rattachés au Tréport
Arts traînants - Chalutier pur supérieur à 12 mètres	1
Arts traînants - Dragueur dominant inférieur à 12 mètres	7
Arts traînants - Dragueur dominant 12 - 16 mètres	2
Divers arts traînants inférieur à 12 mètres	6
Divers arts traînants supérieur à 12 mètres	5
Arts dormants - Fileyeurs purs supérieur à 10 mètres	5
Divers arts dormants inférieur à 12 mètres	2
Total	28

Le RICEP propose une analyse de l'évolution économique de chacune des flottilles. Ce tableau, a été revu ici en se concentrant uniquement sur les 28 navires du port du Tréport. Le code couleur représente les différents niveaux de risque économique pour les entreprises de pêche.



Le détail des scénarios et leur analyse (pour les 100 navires) sont explicités dans l'étude correspondante. Quelle que soit l'option analysée (la plus favorable ou la plus défavorable), nous constatons que sur les 28 navires, 8 navires (encadrés bleus) seraient

en difficulté économiques au cours des 4 années suivant le début de la construction du parc éolien. Cependant, d'après la situation de référence qui correspond à une situation initiale sans parc éolien, ces 8 navires semblent a priori d'ores et déjà dans des situations économiques relativement risquées.

Nuançons par ailleurs cet impact économique comme le souligne le RICEP : l'évaluation détaillée ci-dessus considère l'impact du parc éolien seul et ne prend pas en compte les mesures compensatoires qui seront mises en place par le maître d'ouvrage pour permettre le retour à un état de référence, ainsi que le versement de la taxe spécifique à l'éolien en mer (1,5 M€/an à destination des CRPME) qui pourra permettre quant à elle d'améliorer cet état.

L'étude menée par le RICEP prend également en compte le fait que la moyenne d'âge des navires est élevée (26 ans) et évalue l'évolution économique dans les mêmes conditions que ci-dessus dans l'hypothèse d'un renouvellement de bateau de pêche. Cet élément, qui est détaillé dans l'étude à disposition des CRPME et du public durant l'enquête publique, permet de mieux apprécier les flottilles qui mériteront d'être suivies de très près dans la future mesure de suivi de l'efficacité des mesures de compensation pour les navires concernés par l'implantation du parc.

Cette mesure de suivi doit en effet contrôler l'efficacité de la mesure intégrée à un suivi socio-économique de l'activité de pêche en phase de construction et pendant toute la durée de la phase d'exploitation. Les modalités de mise en œuvre de ce suivi restent à définir avec les CRPME. Une proposition de ce protocole a été néanmoins déjà proposée dans l'étude.

De plus, le maître d'ouvrage souhaite mettre en place un accompagnement spécifique à la filière pêche. Cet accompagnement pourrait viser des domaines aussi variés que la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...), d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche, etc.

L'ensemble de ces mesures seraient logées dans un fonds d'accompagnement à la pêche durable et responsable co-géré par le maître d'ouvrage, les CRPME et autres organismes de gestion des activités de pêches. Le maître d'ouvrage propose d'alimenter ce fonds à une hauteur de 5 millions d'euros sur la durée de vie du projet.

Le rapport de mission du syndicat mixte du port de Dieppe⁷ indique que des mesures comme l'amélioration des conditions matérielles de débarque (installation d'une nouvelle potence, achat d'un second tapis roulant de débarque) pourraient améliorer les conditions de débarque au Tréport. Le maître d'ouvrage est prêt à discuter avec les CRPME sur ces sujets afin d'accompagner la filière pêche "à terre" qui dépend des débarquements des 28 pêcheurs tréportais concernés par la zone du parc éolien.

L'étude du RICEP évoque également la possibilité d'offrir aux pêcheurs tréportais une

⁷ http://www.portdedieppe.fr/IMG/pdf/rapport_de_mission_29.09.2017-2.pdf

alternative de mise en marché.

Le maître d'ouvrage s'étonne de l'option qui semble retenir l'attention d'au moins 7 patrons pêcheurs tréportais et qui consiste en un ramassage des produits du Tréport par la criée de Dieppe.

Les CRPMEM n'indiquent pas leur source sur le chiffre d'affaires généré par le port du Tréport pour les activités de pêche, annoncé à 10 millions d'euros.

Ref.33 : Ce n'est pas parce que c'est évoqué dans les limites de l'étude qu'il faut se dédouaner d'y réfléchir. Nous maintenons notre remarque.

Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM pourraient permettre d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage regrette que malgré ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de définir avec les CRPMEM les aspects de compensations pour la pêche ainsi que les aspects de réglementation pour la pêche au sein du parc (parmi d'autres), les CRPMEM aient refusé de dialoguer sur ces thématiques jusqu'à présent.

Ref.34 : Même réponse que pour la Ref.33.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée au Ref. 33.

Ref. préambule 1 : Les pêcheurs sont désormais très méfiants car ils ont l'impression d'avoir été manipulé lors des différentes réunions qui se sont tenues dans le passé. Par ailleurs, comme le mentionne le bilan du garant de la concertation de la CNDP, Jacques Roudier : « il n'y a pas eu de présentation ni de débat approfondi et détaillé pour préciser et quantifier les impacts que le projet pourrait avoir sur la pêche ».

Comme cela est mentionné dans le bilan du garant de la concertation de la CNDP, Jacques Roudier : “[...] une première réunion de la « commission pêche », instance bilatérale réunissant les représentants des deux CRPMEM de Normandie et des Hauts-de-France et le maître d'ouvrage, a été organisée et a permis d'échanger sur les termes de l'étude et les modalités de sa finalisation et de son porter à la connaissance des pêcheurs puis du public.

A la suggestion du garant, a été retenu le principe de l'élaboration d'un document de synthèse donnant une présentation accessible des résultats significatifs ; la rédaction de la première version de ce document incombait au maître d'ouvrage et devait faire l'objet d'échanges préalables avec les deux instances professionnelles.

Une version du document de synthèse, qui a été finalisée par le maître d'ouvrage en septembre 2018, a donné lieu à une nouvelle réunion de la « commission pêche », le 24 septembre dernier, avec la participation de plus de 20 professionnels de la pêche. Ce document aborde à la fois les impacts du projet sur les activités du secteur de la pêche, armements mais aussi fournisseurs de biens et services portuaires et entreprises de distribution, en distinguant les phases de construction et d'exploitation, ainsi que les modalités envisagées par le maître d'ouvrage pour les compenser."

Ref.35 : Nous maintenons notre remarque et souhaitons que les autres zones que celle du creux soient également reconnues comme étant d'importance pour la ressource halieutique.

La ressource halieutique a été présentée dans l'étude d'impact ainsi que dans le cahier d'expertise. La caractérisation des zones au sein du périmètre du parc éolien a été réalisée à travers de nombreuses campagnes de terrain tant sur les habitats que sur les espèces d'intérêt halieutiques.

Ref. 36 : Même réponse que pour la Ref.5.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée Ref. 5.

Ref.37 : Il paraît démesuré de demander au Préfet de compléter les mesures s'il l'estime nécessaire. Le promoteur montre là sa façon de fonctionner : faire le minimum et amender si cela lui est demandé (cf avis du PNM EPMO qui a, par exemple, permis de diminuer les quantités de métaux diffusés en mer par les anodes sacrificielles, même si ces quantités sont encore loin d'être négligeables). Nous rappelons que dans le cadre d'une étude d'impact, le promoteur doit analyser les impacts de son projet et proposer des mesures dimensionnées aux impacts.

Le maître d'ouvrage a dimensionné ses mesures en fonction du niveau d'impact évalué tout en tenant compte du manque de connaissance du milieu marin.

Le maître d'ouvrage ne faut que respecter le pouvoir d'autorisation et de police du préfet. Il met en place un comité scientifique ainsi qu'un comité de suivi qui sont en mesure d'établir l'adéquation des mesures mises en œuvre et le cas échéant de demander au maître d'ouvrage d'y remédier.

Par ailleurs, la loi prévoit que les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées et leurs groupements peuvent déposer une réclamation auprès du préfet à compter de la mise en service du projet aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions autorisant le projet en raison des inconvénients ou dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1

du code de l'environnement.

Ref.38 : A force de répéter que ce sont les CRPMEMs qui doivent proposer des compensations, on viendrait à penser que ce sont eux qui mènent le projet. Cet argumentaire est fallacieux. C'est au promoteur d'en proposer, ce qu'il n'a pas fait. La faute lui en incombe. Que les CRPMEMs n'aient pas fait de propositions et ne soient pas volontaires pour en faire se comprend aisément au vu du projet et de l'impact attendu sur leurs activités.

Le maître d'ouvrage a prévu et présenté des mesures de compensation dans son dossier de demande d'autorisation et son étude d'impact.

Pour rappel, le maître d'ouvrage a adressé un courrier le 25 novembre 2016 aux CRPMEM pour proposer l'organisation d'une réunion dédiée aux mesures. Était d'ailleurs annexé à ce courrier un tableau de mesures intitulé "Propositions de mesures de compensation et d'accompagnement", où figurent au moins 8 propositions de mesures à mettre en place pour le secteur de la pêche, en accord évidemment avec les CRPMEM. Le maître d'ouvrage tient à rappeler sa disponibilité et sa bonne disposition à échanger avec les CRPMEM.

Ref.39 : le GIS n'est donc encore en rien défini et n'est, comme souligné, qu'un projet, au budget réduit (8,5 millions sur 25 ans, soit 340 000€ par an). Mais il est vrai qu'un effort a été fait par rapport aux 650k€ sur 25 ans (26 000 € par an) promis avant l'avis négatif du PNM EPMO.

Le maître d'ouvrage n'a pas de remarque à formuler sur ce commentaire des CRPMEM et notamment sur l'appréciation que 8,5 millions d'euros représente un budget réduit.

Ref.40 : Le promoteur reconnaît donc là que ses fiches (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 12) ne sont que des propositions qu'il qualifie lui-même de « levier potentiel ». Comme demandé dans la question, nous souhaitons que ces leviers potentiels soient étudiés d'un point de vue réglementaire, notamment en lien avec la Politique Commune des Pêche.

Les mesures d'accompagnement sont habituelles dans le cadre de la réalisation de grands projets industriels quels qu'ils soient.

Ref 41 : Pas de remarque particulière. Les CRPM en actent le montant et demandent, d'un point de vue juridique, à quoi pourra servir ce fond (et à quoi il ne pourra pas servir), dans le cadre de la réglementation en vigueur, notamment de la Politique Commune des Pêches.

L'allocation précise du fonds n'est pas fixée à ce jour. Il conviendra ainsi de mettre en place un comité de gestion paritaire dont la principale mission sera de gérer le fonds en toute transparence et conformément aux règles de comptabilité publique.

Ref.42 : Pas de remarque particulière

Ref.43 : Pas de remarque particulière

Le maître d'ouvrage prend bonne note que les CRPMEM n'ont pas de remarques.

Ref.44 : Notre remarque évoque un biais qui aurait dû être développé dans l'étude car les pratiques de pêches sont très variables.

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPMEM acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

Le maître d'ouvrage a proposé de rediscuter de la méthodologie avec les CRPMEM afin d'approfondir l'analyse déjà réalisée, la première du genre au moment de sa réalisation. Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM pourraient permettre d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche.

Ref.45 : Nous maintenons notre remarque, ces données spatonav, traitées dans leur globalité, n'apportent aucune information quant aux pratiques de pêche. De plus, en complément à la réponse de EMDT, elle ne quantifie pas non plus précisément le trafic maritime sur la zone.

L'étude de trafic vise à quantifier le trafic maritime sur la zone et non à apporter des précisions sur les activités de pêche pratiquées sur la zone. C'est bien ce qui est indiqué dans cette étude.

Les données utilisées pour cette analyse sont quant à elles basées sur les données SPATIONAV⁸. Ce dispositif de surveillance maritime, le plus complet et intégré d'Europe,

⁸ <https://www.defense.gouv.fr>

s'appuie notamment sur les sémaphores positionnés sur la côte méditerranéenne et sur la façade Atlantique, Manche et Mer du nord. Il permet aux administrations concernées de disposer d'un système intégré offrant une vision globale et en temps réel de la situation au large des côtes françaises. Pour cela, il compile de nombreuses informations recueillies par les systèmes de surveillance côtiers, comme les radars et les caméras d'observation, ou encore les données fournies par des satellites, des avions de surveillance maritime ou des bâtiments en mer. S'y ajoutent d'autres données, issues par exemple des systèmes d'identification automatiques des navires (AIS) ou encore des services de renseignements.

Ces données issues de SPATIONAV ont été mises en regard des pratiques de pêche connues sur la zone. Ainsi, les cartes présentées dans l'étude permettent de confirmer les pratiques autour des ridens à différentes saisons. Elles ne reflètent certes pas une exhaustivité (et le maître d'ouvrage n'a jamais affirmé que ces informations l'étaient) mais apportent néanmoins des éléments d'information permettant d'analyser les pratiques et la fréquentation dans le secteur considéré et ses alentours.

A nouveau le maître d'ouvrage aurait aimé pouvoir accéder aux données VMS afin de pouvoir améliorer la qualité et l'exhaustivité de son analyse.

Ref.46 : EMDT confirme que l'activité de pêche ne se restreint pas à la zone du « Creux » et des « ridens de Dieppe ».

Le maître d'ouvrage n'a jamais contesté l'existence d'activités de pêche dans la zone mais souhaite que celles-ci soient mises en regard des activités de pêche pratiquées à plus large échelle. L'effet zoom a tendance à occulter une partie de l'information. Une carte présentée par les CRPMEM (voir Partie II de la contribution) montre d'ailleurs que l'ensemble de la façade Manche est exploitée par les flottilles de pêche françaises, et que cette exploitation n'est pas unilatérale (Baie de Saint-Brieuc, Baie du Mont-Saint-Michel et Baie de Seine en particulier).

Ref. Préambule 2 : Les CRPMEMs n'ont pas validé de protocole. Ce protocole a été discuté, mais des points de désaccords ont toujours émaillé ces discussions.

EMDT rappelle à ce sujet la présence du garant de la concertation. Nous souhaitons rappeler les éléments que celui-ci développe dans son bilan, p.28 : « Lorsque la méthode d'étude a été présentée les représentants des pêcheurs ont insisté sur les limites liées aux données qu'elle utilise, qui sont des données pas récentes (2013 et 2014) et établies en suivant un maillage de l'espace marin qui ne coïncide pas avec le tracé de la zone d'implantation du projet... ».

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPMEM acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

Les limites de cette étude ont été présentées aux CRPMEM lors de la présentation du

protocole c'est-à-dire avant sa mise en œuvre. L'objet de ces discussions préalables avec les CRPMEM, le RICEP et le maître d'ouvrage étaient d'étudier ensemble les éventuelles solutions permettant d'améliorer ce protocole.

Ref.47 : Nous maintenons notre remarque et ne sommes pas d'accord avec ce qu'avance le promoteur quant aux positions des CRPMEM. Les CRPMEMs n'ont jamais demandé l'exclusion des bateaux bas-normand ou étrangers de l'étude d'impact. Le promoteur n'a pas cherché à développer d'autres méthodes de spatialisation, qui existent, car mises en œuvre dans d'autres cadres (analyses risque pêche par exemple).

Le maître d'ouvrage souhaite indiquer qu'il a tenu compte des demandes des pêcheurs pour le dimensionnement de son projet et que si les CRPMEM acceptent de lever la clause de confidentialité, le maître d'ouvrage pourra partager ces échanges.

Ref.48 : Pourquoi le promoteur n'a-t-il pas utilisé les données VMS pour ces navires? Elles sont utilisées dans d'autres cadres. Les figures 2 et 3 en sont issues.

Comme le maître d'ouvrage l'a indiqué, il n'a pas eu accès aux données du « Vessel Monitoring System » des flottilles de pêche concernées par la zone.

En outre, le maître d'ouvrage souhaite rappeler aux CRPMEM que les informations et donc les données qu'ils présentent dans leur contribution sont la propriété conjointe de la DPMA et l'IFREMER et que leur utilisation est limitée à un usage strictement interne et confidentiel au sein des projets d'IFREMER. Le maître d'ouvrage est donc étonné de cette divulgation qui doit bénéficier de l'autorisation expresse de la DPMA et l'IFREMER.

Ref.49 : Même réponse que pour les Ref. Préambule 2 et Ref.47.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée au Ref. Préambule 2 et Ref. 47.

Ref.50 : Pas de remarque particulière

Ref.51 : Pas de remarque particulière

Le maître d'ouvrage prend bonne note que les CRPMEM n'ont pas de remarques.

Ref.52 : Le promoteur n'a pas bien compris la remarque. La question est de savoir si report de pêche il devait y avoir sur d'autres zones, quelles seraient les impacts pour les flottilles fréquentant déjà ces zones ?

Cette question des reports d'activité est difficile à appréhender dans la mesure où aucune méthodologie permettant d'anticiper la capacité de report d'activité d'une entreprise de pêche n'existe à ce jour. C'est notamment ce qui justifie qu'aucune capacité de report d'activité n'a jamais été prise en compte dans les évaluations de politiques communautaires de gestion des pêche liées à la mise en œuvre de la PCP. Des réflexions méthodologiques sont en cours au sein du GIS VALPENA et d'une manière générale, l'analyse de ces possibilités de report, même théoriques, ne peut être réalisée qu'à partir d'un suivi pluriannuel des activités de pêche. Or dans le cadre du projet une seule année VALPENA était disponible ce qui ne peut être reproché au maître d'ouvrage.

Ref.53 : Le promoteur parle de carte IFREMER, à l'échelle des carrés CIEM, alors que la remarque portait sur des carrés « VALPENA », comme ceux présentés p.45 du document du CNDP en annexe 2 du bilan de la concertation.

Les cartes Ifremer témoignent de fortes activités dans les carrés statistiques englobant l'aire d'étude immédiate du parc mais cependant il est important de les mettre en regard des autres carrés statistiques. Ce faisant, en dézoomant il est possible de constater que des carrés statistiques présentent en Manche des activités bien supérieures (voir cartes des figures 152 et 153 du document 3 de l'étude d'impact). D'ailleurs pour illustrer ce propos, une carte présentée par les CRPMEM (voir Partie II de la contribution) montre que l'ensemble de la façade Manche est exploitée par les flottilles de pêche françaises, et que cette exploitation n'est pas unilatérale (Baie de Saint-Brieuc, Baie du Mont-Saint-Michel et Baie de Seine en particulier).

Ref.54 et 55 : Nous réitérons les éléments développés dans la Ref.47 : Les CRPMEMs n'ont jamais demandé l'exclusion des bateaux bas-normand ou étrangers de l'étude d'impact. Le promoteur n'a pas cherché à développer d'autres méthodes de spatialisation, qui existent, car mises en œuvre dans d'autres cadres (analyses risque pêche par exemple).

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée à la Ref. 47.

Ref. Conclusion 1 : Le promoteur ne répond pas, nous maintenons nos conclusions. Quant à l'étonnement d'EMDT concernant les données collectées par les CRPMEMs, EMDT doit savoir que celles-ci n'ont pas pour but principal de justifier de la pêche dans le cadre de projet détruisant l'environnement marin.

Le maître d'ouvrage maintient son étonnement et ses conclusions.

Ref. Préambule 3 : Le promoteur ne répond pas vraiment à la question, en se basant sur le caractère confidentiel des données personnelles. L'intérêt, dans ce cas, était bien de disposer des données agrégées, qui, elles, sont largement utilisées, puisque non confidentielles (exemple des analyses risque pêche par exemple). Concernant la seconde partie de la réponse d'EMDT, celui-ci devrait savoir que si des pêcheurs passent du temps sur une zone de pêche, c'est que l'activité sur celle-ci est rentable car riche d'un point de vue halieutique.

Une carte indiquant le temps passé sur une zone de pêche (maillage VALPENA par exemple) ne témoigne pas nécessairement d'une forte richesse halieutique en tout point de ladite zone et, en particulier que cette richesse serait concentrée au niveau de la zone du projet de parc éolien.

Ref.56 : Même réponse que pour la Ref. Préambule 3

Ref. 57 et Ref 58 : Même réponse que pour la Ref. Préambule 3 sur la VMS

Ref. 59 : Même réponse que pour la Ref. Préambule 3 sur la VMS

Le maître d'ouvrage renvoie à ses réponses apportées aux Ref. 56, 57 et 59.

Ref. Conclusion 2 : Aucun élément n'est apporté par la réponse d'EMDT. Nous maintenons nos remarques.

Le maître d'ouvrage réaffirme sa réponse apportée aux Ref. 45 et 48.

ef. Préambule 4 : Nous relevons la phrase « la société EMDT a envisagé d'autoriser la pratique de la pêche à certains arts dormants adaptés au risque de croche dans le parc ».

Outre le fait qu'EMDT se considère comme le législateur, il considère bien que seuls certains arts dormants seront autorisés (les autres métiers seront interdits) et il reconnaît ici explicitement le risque de croche dans le périmètre du parc.

L'autorisation de la pêche au sein du parc éolien ne ressort pas du législateur mais des autorités compétentes à savoir le préfet maritime après avis notamment des commissions nautiques (locale et Grande commission nautique). Le maître d'ouvrage souhaite rappeler la manière dont se déroule le passage en Grande commission nautique. En effet, c'est bien le maître d'ouvrage qui doit présenter à cette commission son projet et ses propositions en matière de réglementation et de garantie de la sécurité des biens et des personnes sur le plan d'eau. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle, le maître d'ouvrage a sollicité à plusieurs reprises les CRPMEM afin de dimensionner son projet en intégrant l'expérience des professionnels. Durant la tenue de la Grande commission nautique le 11 septembre 2017, les membres ont débattu et argumenté (ce qui est reflété dans le procès-verbal⁹) des propositions du maître d'ouvrage ce qui a permis à la commission d'émettre un avis sur :

- la définition des zones d'exclusions en phase de construction et en phase d'exploitation du parc
- les usages particuliers à l'intérieur du parc en phase d'exploitation
- les règles de pêche au sein du parc en phase d'exploitation
- le balisage en phase de construction
- le balisage en phase d'exploitation
- les opérations de recherche et de sauvetage
- la formation

C'est sur la base de l'avis de la Grande commission nautique que le préfet maritime de Manche - mer du Nord définira, par arrêté, les règles qui s'appliqueront pour l'ensemble des usages dans et à proximité immédiate du parc éolien durant les phases de construction, d'exploitation puis de démantèlement.

⁹ <http://www.shom.fr/le-shom/conseils-et-comites/les-commissions-nautiques/>

Ref.60 : Le promoteur considère qu'une bande de 825 mètres est suffisante pour l'activité de pêche. Il reconnaît cependant, dans la remarque précédente, qu'il y a un risque de croche. Par ailleurs, nous l'avons déjà évoqué dans la remarque 29, de nombreuses épaves sont présentes sur zone et la navigation dangereuse. EMDT présente ensuite un tableau de parcs éoliens anglais dans lesquels la pêche est autorisée (en 2015, d'après leurs sources). La visite du site de Thanet le 14 mars 2017 par un groupe de personnes emmenés par la région Normandie a certes pu constater que certaines pêches sont possibles sur le secteur du parc, mais les pêcheurs ont délaissé la zone faute de poissons.

L'effet réserve annoncé par le promoteur n'est pas démontré et n'est qu'une hypothèse, d'ailleurs peu développée dans le dossier d'étude d'impact.

D'après le retour de la National Federation of Fishing Organizations¹⁰, les pêcheurs ont généralement déserté les parcs éoliens non pas à cause d'une absence de ressource, mais de la peur de naviguer à l'intérieur. Le ressenti des professionnels anglais est qu'il n'y a pas eu assez de communication sur les schémas de câblage, l'ensouillage des câbles et leur suivi, et tout autre forme de risque. De plus les configurations des parcs anglais sont bien différentes de celle imaginée sur Dieppe - Le Tréport. Les parcs anglais peuvent concentrer près d'une centaine d'éoliennes dans moins de 50 km², avec une distance inter-éolienne de l'ordre de 500 m, hors zone d'interdiction, contre 825 m minimum sur Dieppe - Le Tréport.

De plus les résultats des suivis européens montrent que la ressource halieutique est toujours présente en phase d'exploitation (Degraer et al., 2016 ; Brown & May Marine, 2015 ; Stenberg et al., 2011), sans modification significative d'assemblage ou de biomasse sur le long terme. Il est vrai que dans la grande majorité de ces parcs, la pêche professionnelle n'y est plus présente. Donc on peut imaginer que si la ressource halieutique est absente des parcs français en phase d'exploitation, la cause ne sera pas imputable au parc éolien.

Ref. 61 : Le promoteur reconnaît ici qu'il y aura des altérations de capacité de détection des radars embarqués. Les solutions envisagées, comme nous l'évoquons, sont insuffisantes d'un point de vue sécuritaire, ce qui est reconnu par le promoteur puisque celui-ci indique que les navigants devront eux-mêmes recalibrer leur radar.

Le maître d'ouvrage ne comprend pas la remarque des CRPMEM puisque les propositions du maître d'ouvrage sont bien de remédier aux impacts éventuels de son projet sur les radars embarqués. La recalibration de radar embarqué sera étudiée par le maître d'ouvrage et les modalités seront transmises aux navigants afin qu'ils procèdent chacun à la recalibration de leur dispositif.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage souhaite rappeler qu'à sa connaissance les retours de navigation à proximité et dans les parcs éoliens d'Europe du nord, ne déplurent pas

¹⁰ <https://nffo.org.uk/>

d'incidents liés à des perturbations radars par des éoliennes.

Ref.62 : Etant donné l'activité en mer des pêcheurs, ceux-ci sont également concernés par la visibilité des radars concernant leur sécurité. Par ailleurs, il est à noter que dans son avis, le commandant de zone maritime de la Manche et de la Mer du nord – division opération précise que (point 4.4.2) : « Si les compensations évoquées à ce stade apportent des solutions de remplacement intéressantes, elles ne sont pas totalement suffisantes... ».

Le promoteur évoque dans sa réponse que les solutions sont pertinentes, peut-être, mais l'avis du commandant de zone maritime de la Manche et de la Mer du nord – division opération est qu'elles ne sont pas suffisantes, rejoignant ainsi l'avis formulé par les CRPMEMs.

Le commandant de la zone maritime a émis un avis le 7 juillet 2018. Comme le maître d'ouvrage l'a précisé, une réunion de travail s'est ensuite tenue le 26 juillet 2018 avec deux capitaines de frégate de la marine nationale pour discuter des dispositifs. C'est la raison pour laquelle, le maître d'ouvrage réaffirme que les mesures compensatoires qu'il propose seront testées et validées avant la mise en service industrielle du parc éolien et que le cas échéant des mesures additionnelles seront dimensionnées afin de préserver les capacités des dispositifs de surveillance.

V. Le promoteur ne prend pas en compte les demandes formulées par les différents services instructeurs

A. Avis de l'AFB (conforme)

Par ailleurs, il manque, dans la numérotation des remarques de l'AFB, différents numéros. Que sont devenues les réserves/préscriptions 1, 2, 5, 6, 8, 17, 51, 55 ?

La numérotation des réserves et des prescriptions de l'AFB fait apparaître la numérotation de la liste des réserves et prescriptions présentées dans l'avis technique du Parc naturel marin des estuaires Picards et de la mer d'Opale afin d'en faciliter le suivi.

Ainsi seules figurent dans l'avis de l'AFB les réserves et prescriptions retenues par cette instance à l'issue de l'analyse du dossier et des réponses apportées par le maître d'ouvrage dans le cadre de la procédure d'instruction mise en place.

1. Qualité de l'eau / Sédiment

Réserve 13 : Caractériser la qualité physico-chimique des sédiments profonds

La qualité des sédiments profonds n'est pas levée dans la partie 2.1.6 de l'étude d'impacts. En effet, il n'y a pas de prélèvement en profondeur de prévu d'après le cahier d'expertise.

Comme cela est indiqué dans le document 3, le maître d'ouvrage a fait procéder à l'analyse des carottes issues des sondages géotechniques effectués en 2014. Par conséquent la caractérisation de la qualité physico-chimique des sédiments profonds a bien été effectuée. Les résultats sont présentés en chapitre 2. État initial de l'environnement/2.1 Caractéristiques du milieu physique/2.1.6 Qualité des sédiments page 74 du document 3.

2. Avifaune

Réserve 22 : Actualiser et ré-évaluer les données concernant les espèces nicheuses

La réponse du promoteur évoque la partie 8.7.8.5 qui ne concerne pas les oiseaux, mais la méthode de définition des enjeux et des impacts pour le compartiment halieutique, page 1271 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, en lisant la partie 8.7.9.7 - Taille des populations nicheuses à prendre en compte, il est surprenant de ne pas voir les populations nicheuses d'oiseaux de la région Picardie apparaître. En effet, le site Clicnat de Picardie nature mentionne par

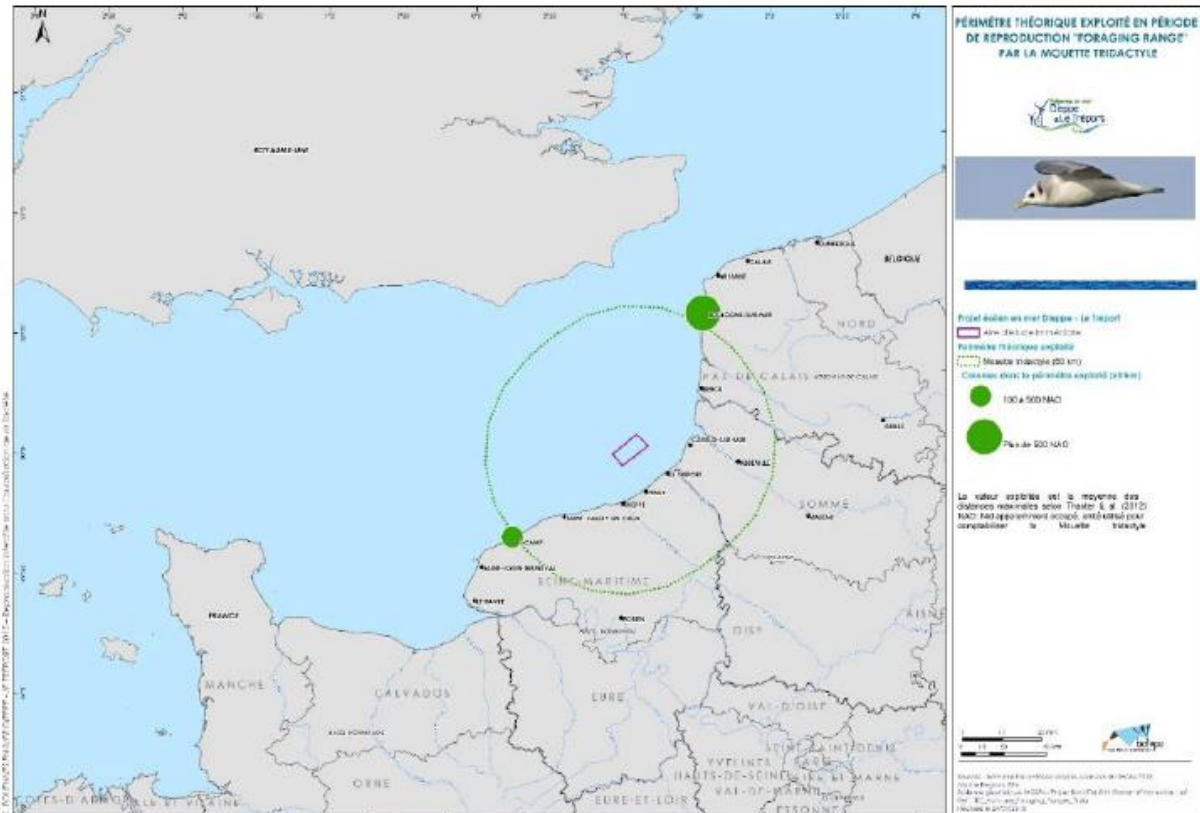
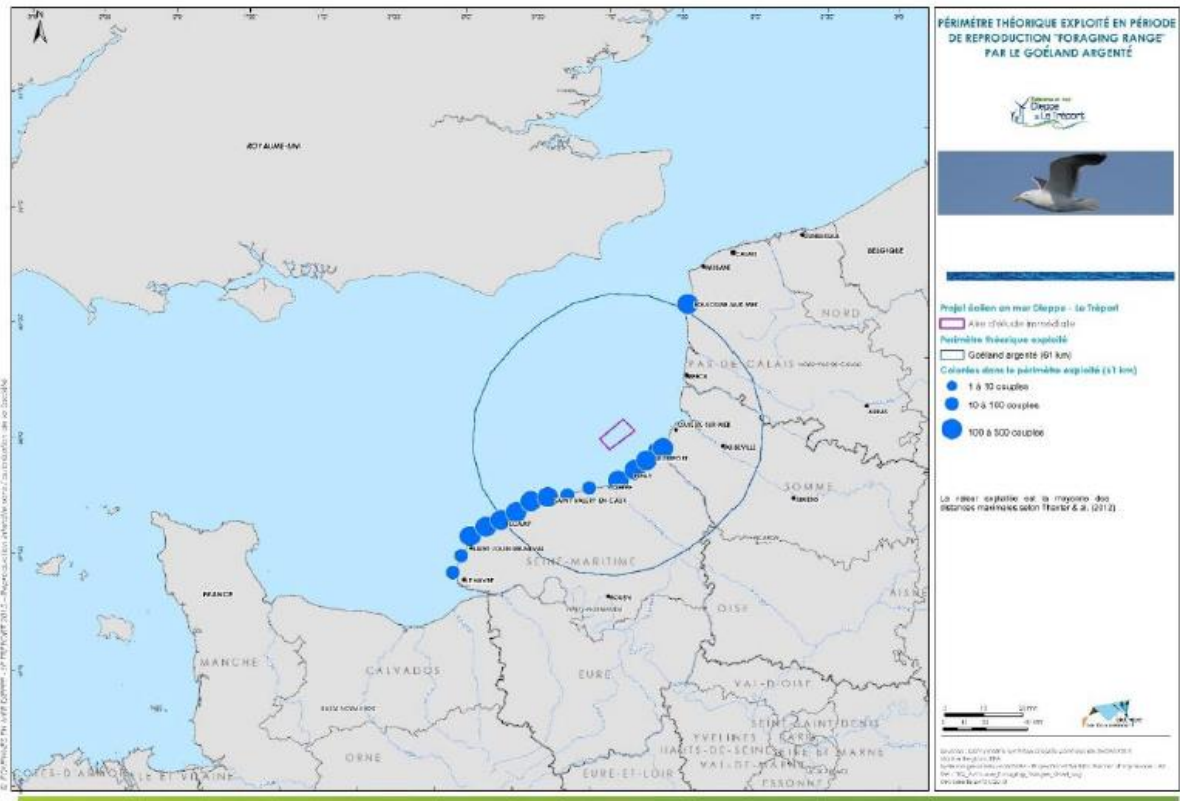
exemple le goéland argenté nicheur sur les falaises du sud du département, tout comme le fulmar boréal. Les goélands sont également connus pour nicher sur les toits de Mers-les-Bains, Ault, Cayeux-sur-Mer, Fort-Mahon-Plage, etc. Ces informations sont disponibles dans des articles de différentes revues comme l'Avocette, de Picardie Nature ou Avifaune Picarde (disponible gratuitement sur internet).

Les populations nicheuses d'oiseaux picards ont bien été prises en compte dans l'étude d'impact. L'approche est notamment développée au sein du volet avifaune du cahier d'expertise au chapitre 2.4.2.1 "Quelles populations nicheuses prendre en compte ?", pièce 3.3.3.6 du dossier d'enquête publique.

Le tableau ci-dessous regroupe les effectifs de Seine-Maritime et de la Somme (la plupart des espèces nichant sur les falaises, dans le prolongement des populations normandes).

Espèce	Seine maritime + Picardie (évaluation initiale)	Nord-Pas de Calais (2017)	Royaume-Uni (2012)	Population nicheuse locale potentiellement concerné par les risques de collision
Goéland argenté	12 000	500	Non concerné	12500
Goéland brun	90	295	100	485
Mouette tridactyle	300	1290	Non concerné	1590
Fulmar boréal	300	60	1000	1360

Les cartes ci-dessous montrent bien pour le Goéland argenté et le Fulmar, que ces populations ont été prises en compte.



3. Espèces halieutiques et cortège associé

Réserve 37 : Rehausser les niveaux d'impacts pour les adultes bivalves et gastéropodes, ainsi que pour les nourriceries et frayères, en indiquant les mesures ERC associées

Les mesures ERC associées ne sont pas indiquées dans les tableaux actualisés.

En phase construction, les niveaux d'impacts pour les gastéropodes et les bivalves ont été rehaussés pour les effets suivants :

- Modification des activités de pêches et disponibilité de la ressource ;
- Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques et perte ou modification d'habitats d'espèces ;
- Mise en suspension des sédiments et augmentation de la turbidité.

En phase d'exploitation, cette rehausse concerne l'effet suivant : « Effet récif et modification d'habitats d'espèces (création d'habitats pour les poissons) ».

Il est important de noter que les caractéristiques des travaux et des mesures liées à la conception du projet n'ont pas justifié la rehausse de l'ensemble des impacts. Par ailleurs, l'ensemble de ces rehausses concerne à la fois les adultes et les frayères et nourriceries du groupe bivalves et gastéropodes.

Concernant les mesures associées, le tableau ci-dessous résume les impacts et les mesures associées aux gastéropodes et aux bivalves pour l'ensemble des impacts (rehaussés ou non) :

- Les lignes bleues indiquant les impacts concernés par la rehausse.
- La rehausse des niveaux d'impacts n'a pas nécessité la définition de mesures supplémentaires du fait des mesures déjà existantes et appropriées au contexte de la zone et aux impacts.

Phase du projet	Effet	Rehausse du niveau d'impact (O/N)	Niveaux d'impacts retenus	Mesures liées à la conception du projet		Mesures de réduction
				Mesures d'évitement associées	Mesures de réduction associées	
Construction	Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques et perte ou modification d'habitats d'espèces	O	Adultes : Faible à moyen Frayères/Nourriceries : Faible à moyen	ME1-Eviter les Ridens de Dieppe et les principales dunes hydrauliques ME2-Eviter les épaves	MR1- Installer des éoliennes de très grande puissance pour réduire l'ensemble des impacts	

Phase du projet	Effet	Rehausse e du niveau d'impact (O/N)	Niveaux d'impacts retenus	Mesures liées à la conception du projet		Mesures de réduction
				Mesures d'évitement associées	Mesures de réduction associées	
					MR4- Mettre en place des câbles de plus grande capacité (66 kV au lieu de 33 kV) pour diminuer leur emprise	
				Même si le niveau d'impact a été rehaussé, les mesures définies sont appropriées et adaptées au contexte de la zone et aux travaux prévus.		
	Mise en suspension des sédiments et augmentation de la turbidité	O	Adultes : Faible Frayères/Nourriceries : Faible	Aucune mesure spécifique n'a été définie. En revanche, les travaux de forage seront réalisés en circuit fermé et les débris de forage seront déposés au pied des fondations et non clapés depuis la surface. De ce fait, même si le niveau d'impact a été rehaussé, aucune proposition supplémentaire ne peut être faite.		
	Contamination par des substances polluantes	N	Adultes : Faible Frayères/Nourriceries : Faible	ME4- Ne pas utiliser de peinture anti- fouling sur les parties immergées des fondations ME8- Utiliser un fluide de forage aux composantes biodégradabl es ME10- Utiliser des peintures anticorrosion sans contaminants ME11- Récupérer et évacuer les	MR18- Mettre en place des anodes à courant imposé à la place d'anodes sacrificielle s	MR8-Mettre en œuvre des règles relatives à la réalisation d'un chantier et d'une maintenance propres

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] - ANNEXES

Phase du projet	Effet	Rehausse e du niveau d'impact (O/N)	Niveaux d'impacts retenus	Mesures liées à la conception du projet		Mesures de réduction
				Mesures d'évitement associées	Mesures de réduction associées	
				dépôts des forages en cas de contaminatio n du sous-sol		
	Modification de l'ambiance sonore sous- marine	N	Adultes : Faible Frayères/Nourriceries : Faible			MR5- Mettre en place de mesures relatives à la réduction du bruit de minimum 7 db (rideau de bulle ou confinement) MR6-Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques de dommages physiologiques directs MR20- Arrêter le battage des pieux des éoliennes durant la période sensible des espèces (février - mai)
	Modification des activités de pêches et disponibilité de la ressource	O	Adultes : Négligeable à positif Frayères/Nourriceries : Négligeable à positif	Même si le niveau d'impact a été rehaussé, cet impact est positif pour les bivalves et les gastéropodes pour chaque phase de leur cycle car la pression de pêche sera diminuée.		
Exploitation	Effet récif et modification d'habitats d'espèces (création d'habitats pour les poissons)	O	Adultes : Négligeable à faible Frayères/Nourriceries : Négligeable à faible	Cet impact est inhérent à la présence des fondations.		
	Effet réserve	N	Adultes : Négligeable à positif	Même si le niveau d'impact a été rehaussé, cet impact est positif pour les bivalves et les gastéropodes pour chaque phase de leur cycle car la pression de la pêche sera diminuée		

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] ANNEXES

Phase du projet	Effet	Rehausse du niveau d'impact (O/N)	Niveaux d'impacts retenus	Mesures liées à la conception du projet		Mesures de réduction
				Mesures d'évitement associées	Mesures de réduction associées	
			Frayères/Nourriceries : Négligeable à positif			
	Modification du champ électromagnétique lié à la présence des câbles	N	Adultes : Négligeable Frayères/Nourriceries : Négligeable	ME5- Protéger les câbles par enfouissement et/ou enrochements naturels		
	Modification de l'ambiance sonore sous-marine	N	Adultes : Négligeable Frayères/Nourriceries : Négligeable	Cet impact est inhérent au fonctionnement des éoliennes.		
	Contamination par des substances polluantes (pollution accidentelle ou anodes)	N	Adultes : Négligeable à faible Frayères/Nourriceries : Négligeable à faible	ME4- Ne pas utiliser de peinture anti-fouling sur les parties immergées des fondations ME8- Utiliser un fluide de forage aux composantes biodégradables ME10- Utiliser des peintures anticorrosion sans contaminants ME11- Récupérer et évacuer les dépôts des forages en cas de contamination du sous-sol	MR18- Mettre en place des anodes à courant imposé à la place d'anodes sacrificielles	MR8-Mettre en œuvre des règles relatives à la réalisation d'un chantier et d'une maintenance propres

Réserve 38 : Compléter l'évaluation de l'ambiance sonore par la durée d'exposition de individus

La durée d'exposition des individus à l'ambiance sonore des travaux a bien été ajoutée mais dans la partie 3.3.2.1.2 Evaluation des impacts / Les impacts sonores sur les poissons.

Cependant, elle ne fait pas partie de l'évaluation de l'ambiance sonore, qui reste basée uniquement sur les niveaux d'exposition sonores des bruits impulsifs, ne tenant pas compte de la durée d'exposition qui augmenterait le rayon de risques pour les poissons.

Les émissions sonores peuvent s'étaler sur des durées pouvant atteindre quelques heures à quelques jours suivant les techniques utilisées.

Du point de vue physique, le calcul de l'exposition sonore cumulée consiste à intégrer l'énergie sonore perçue sur la durée d'exposition. L'accumulation du bruit perçu est confinée uniquement dans l'empreinte sonore de chaque atelier qui définit la distance maximale d'exposition aux bruits du projet, aussi bien pour un événement sonore que pour une répétition successive du même événement sonore (Thomsen, et al., 2015).

L'étude des effets induits sur les capacités auditives par des expositions prolongées à des émissions de longue durée (typiquement plusieurs heures) des mammifères marins reste du domaine de la recherche, en particulier en milieu naturel. Des expérimentations se sont intéressées à des expositions sonores s'étalant entre 1 minute et 240 minutes (Popov, 2011); (Kastelein, 2012), n'atteignant cependant pas les durées de travaux d'installation des projets et réalisées dans des bassins clos, de dimensions limitées. Hors, la différence majeure entre une exposition prolongée en bassin et une exposition prolongée en milieu naturel est que l'individu exposé est libre de se déplacer sur des distances importantes et selon des schémas qui peuvent être extrêmement complexes et variables.

L'exposition prolongée est aussi très dépendante du laps de temps entre deux battages (ou deux événements sonores anthropiques), puisqu'il est connu que ce laps de temps permet la récupération totale ou partielle des facultés auditives de l'animal, sans pour autant disposer à ce jour de connaissances chiffrées permettant ni une évaluation quantitative, ni une modélisation représentative.

L'exposition sonore prolongée est donc susceptible de très grandes variations et de très grandes fluctuations en fonction de la distance entre l'individu et la source de bruit le long de son parcours, et ce, de façon totalement imprédictible en l'état actuel des connaissances.

Il est à noter que la mise à jour du Guide (NOAA, 2016) ne considère plus le risque d'exposition cumulée, par manque de connaissance scientifique.

Devant ces incertitudes, nous avons considéré vraisemblable qu'un spécimen exposé dans la zone de risque physiologique instantané s'éloigne de la source de bruit, réduisant ainsi son exposition. C'est pourquoi, lorsque la zone de risque instantané existe, la stratégie

adoptée consiste en :

- des mesures de contrôle de non-présence dans cette zone de risque instantanée par acoustique passive temps-réelle (SmartPAM) et par observation (Thermmo) avant le démarrage des opérations. L'objectif est de s'assurer qu'aucun individu n'est exposé à un risque de dommage physiologique direct ;
- une mesure de démarrage progressif (procédure soft-start et/ou ramp-up) ayant pour effet d'éloigner les individus significativement au-delà de la zone d'un risque direct, et par conséquent de réduire l'exposition cumulée, ou tout du moins, d'exposer les individus de façon prolongée à des niveaux significativement plus faibles. (Southall, et al., 2007) estime à des niveaux SEL de 150 dB re $1\mu\text{Pa}^2\cdot\text{s}$ comme le seuil pour lequel aucune accumulation n'est détectée («silence efficace»). Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de prendre en compte les effets cumulatifs à de faibles niveaux sonores.

Afin d'adresser les effets d'exposition prolongée, la recherche scientifique s'oriente désormais vers des modèles d'effets populationnels. Une première tentative d'implémentation d'un modèle populationnel est réalisée dans le programme de recherche RESPECT financé par la société des Eoliennes en Mer de Dieppe et du Tréport (Pettex, 2016) (Pettex. E, 2016), qui voit le développement expérimental du modèle Interim-PCod (Harwood, 2014) à l'échelle de la Manche. L'avancement de la recherche à ce sujet est préliminaire et ne peut raisonnablement pas être appliqué dans une étude d'impact en l'état.

Malgré ces incertitudes, une modélisation a pu être réalisée sur une durée de 2 heures sans interruption à une cadence de 30 coups par minute et en supposant une position du fixe du poisson pendant l'ensemble de la période (aspect très conservateur), les résultats sont les suivants :

- un dommage physiologique temporaire jusqu'à 6km (sans mesure de réduction) et jusqu'à 3,9 km (avec mesure de réduction)
- un dommage physiologique permanent jusqu'à 144 m (sans mesure de réduction) et jusqu'à 0 m (avec mesure de réduction)

A ce jour, nous ne connaissons pas le comportement de fuite du poisson en présence de bruit et en particulier sa vitesse. Il a donc été choisi le cas conservateur de la position statique malgré son éloignement de la réalité.

Réserve 40 : Evaluer le risque de désertion du lançon et les effets sur les fonctionnalités du secteur

L'évaluation du risque de désertion des lançons a été ajoutée mais dans la partie 3.3.2.1.2 Evaluation des impacts / Les impacts sonores sur les poissons.

Il est indiqué que « des suivis seront mis en œuvre par EMDT pour confirmer ces résultats sur la zone du projet ». Cependant, il est précisé qu'il s'agira de suivis acoustiques des niveaux de bruits sous-marins. Or, il faudrait un suivi et une analyse de l'impact global du projet sur les populations de lançons présentes, et pas seulement du bruit.

De plus, il est indiqué que « la bibliographie a montré que les populations de lançons avant et après travaux sont identiques ». Aucune source bibliographique n'est présente.

La réserve n'est pas levée quant aux effets qu'aurait la désertion du lançon sur les fonctionnalités du secteur.

Les mesures qui seront effectuées durant les suivis acoustiques seront couplées aux périodes de campagnes halieutiques et donc aux résultats de ces campagnes.

Les références relatives à ces éléments sont celles des danois et notamment Jensen et al. (2006 et 2010) en particulier sur les suivis à court et longs termes des populations de lançons associés aux parcs éoliens en particulier à Horns Rev.

- Jensen BS, Klastrup M, Skov H (2006). EIA Report Fish - Horns Rev 2 Offshore Wind Farm, BioConsult A/S.
- Jensen, H., Rindorf, A., Wright, P.J. and Mosegaard, H. (2010). Inferring the location and scale of mixing between habitat areas of lesser sandeel through information from the fishery. ICES Journal of Marine Science, 68 (1), p42.
- Short- and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat - M. van Deurs*, T. M. Grome, M. Kaspersen, H. Jensen, C. Stenberg, T. K. Sørensen, J. Støttrup, T. Warnar, H. Mosegaard (2012).

Ces études montrent que durant un laps de temps de 7 ans après construction, ni le bénéfice ni le danger pour les populations de lançons et de leurs habitats sableux ne sont visibles. Les études de Jensen et al. 2010 précisent qu'après examen du mélange de populations adultes de lançons, à des distances allant jusqu'à 28 km pour les zones de pêche intérieures, des adultes recolonisant des substrats sablonneux s'approprient des substrats adjacents.

Réserve 41 : Evaluer la perte de surface d'accueil sur certaines zones de nurseries des poissons plats (dont une des principales nurseries se situe à la côte sur le territoire du parc marin) de la seiche, du merlan et du lançon

Cette réserve n'a pas été levée. La perte de surface d'accueil sur certaines zones de nurseries devrait tenir compte de la perte d'habitats, de la destruction des biocénoses benthiques et de la perte ou modification d'habitats d'espèces ainsi que de la mise en suspension des sédiments et de l'augmentation de la turbidité, mais aussi de l'ambiance sonore sous-marine.

La Partie 3.3.2.1.2 Évaluation des impacts Perte d'habitats, destruction ou altération des biocénoses benthiques et pertes ou modification d'habitats d'espèces pour les ressources halieutiques traitent de ces aspects.

La perte par modification/destruction d'habitats concerne entre 0,12 et 0,55% de l'ensemble de la surface du parc éolien ce qui reste faible voire très faible. La perte de

surface d'accueil associée à la mise en suspension de sédiment reste faible (cf. chapitre sur l'impact des sédiments) et le changement de comportement associé aux perturbations acoustiques dû à l'un des postes de travaux (battage de pieux) reste limité à la phase travaux, mais représente un rayon relativement important de 10 km d'impact.

En prenant uniquement cet élément de perturbation sur le changement de comportement (suite à un battage de pieux) on peut considérer qu'il y a une perte temporaire d'espace de nourricerie et une capacité d'éloignement des espèces mentionnées (accoutumance, intermittence des bruits, éloignement, etc..). On doit aussi tenir compte des tailles des nourriceries de merlan ou de Seiche ou même de poissons plats décrits dans le rapport d'expertise. Elles concernent des zones très larges des côtes anglaises et en France depuis la baie de Seine jusqu'au pas de Calais et dans une large bande côtière incluant la zone du parc éolien. De ce fait il a été mentionné un impact sur la seiche et sur le merlan moyen, mais pas de calcul précis de pertes de surfaces qui correspondraient, à l'échelle de nourriceries de manche Est, à des pertes de surfaces très réduites relativement aux tailles des nourriceries de Manche-Est.

Compte tenu de ces larges nourriceries et du caractère mobile des espèces, les impacts sont considérés faibles à moyens en fonction des espèces et en général qualifiés de moyens pour les seiches, poissons plats et merlan mentionnés.

Réserve 42 : Évaluer sur plusieurs types d'espèces de poissons (une espèce démersale et une espèce pélagique) les possibilités de bioaccumulation de métaux pour les stades adultes et les larves. L'analyse concerne plus particulièrement la chaîne trophique de ces poissons (à partir des pontes de seiche dont ils se nourrissent) qui se développe au niveau des fondations.

Le tableau 84 illustrant les concentrations d'OPC mesurées chez différents organismes et induisant des toxicités aiguës ou chroniques (p.487 de l'étude d'impact), montre les résultats d'analyses ayant été réalisées sur des espèces qu'on ne retrouve pas en Manche, excepté la plie. Les résultats sont donc à relativiser car les conditions environnementales dans lesquelles ces espèces (qu'on ne retrouve pas en Manche) vivent peuvent induire des différences dans les résultats.

La réserve ici mentionnée concerne la bioaccumulation des métaux dans la chaîne trophique. Par le choix d'anodes à courant imposé pour lutter contre la corrosion des structures, le maître d'ouvrage supprime le relargage de quelconques métaux pouvant être relargués dans le cas d'un choix d'anodes sacrificielles.

En ce qui concerne l'impact des anodes à courant imposé, le maître d'ouvrage renvoie à la réponse apportée au point "i. Colonisation des fondations et enrochements sur les câbles inter-éoliennes et modification d'habitats d'espèces (création d'habitats pour les poissons)."

Réserve 43 : Evaluer l'impact sur la crevette grise

Cette réserve n'a pas été levée. Seule la phrase suivante a été ajoutée : « Les crevettes grises situées à la côte ne sont pas concernées ». Or, elles sont concernées par la zone de changement de comportement.

Contrairement à ce qu'affirment les CRPME, les impacts sur la crevette grise ont été mentionnés dans tous les compartiments d'analyse de l'étude d'impact en phase de travaux et d'exploitation. Les crevettes grises très côtières ne sont pas concernées par les effets sur la qualité de l'eau, les sédiments pour les travaux sur le parc éolien, en raison de leur rayon d'impact très limité qui ne correspond pas à des zones de présence des crevettes ou en limite.

Cela explique la phrase « *les crevettes grises... ne sont pas concernées par ces impacts* ».

Le seul élément potentiellement perturbateur et susceptible de les concerner reste le battage de pieux dont l'impact acoustique de changement de comportement estimé uniquement pour les poissons *et qui est relativement large (10 kilomètres)*. Cependant, les crevettes ne sont pas des poissons, mais des crustacés et les expériences sur les crustacés au regard de la sensibilité au bruit ont été mentionnées. Il en ressort que les niveaux de sensibilités des crustacés sont nettement inférieurs aux poissons. « *Les résultats d'expérience sur l'impact du bruit émis lors d'études sismiques sur des espèces de crabe et de homard (Christain et al., 2003; DFO, 2004) n'ont pas trouvé d'effets significatifs quand testés sur une variété de paramètres tels que la mortalité, les changements dans les comportements alimentaires, la survie des embryons, le déplacement des larves et les taux de capture de pêche* ». Les impacts sont qualifiés en conséquence dans l'étude d'impact.

Réserve 44 : Pas de remarque particulière

Le maître d'ouvrage prend bonne note que les CRPME n'ont pas de remarques.

Prescription 45 : Mesures SE1 : Compléter les suivis acoustiques des niveaux de bruit sous-marins avec une analyse des impacts de ce bruit sur les poissons et les ressources halieutiques

La mesure SE1 prévoit bien de compléter les suivis acoustiques des niveaux de bruit sous-marins. Cependant, elle ne prévoit pas d'évaluer l'impact de ce bruit sur les poissons et les ressources halieutiques.

Tout d'abord, il faudrait renommer le point 5.2.2.1 puisque dans le titre, il n'est pas fait mention des ressources halieutiques. Ensuite, le texte manque de clarté quant aux espèces qui seront prises en compte dans cette étude : le promoteur parle beaucoup

de cétagés, un peu de poissons, mais très peu des autres espèces halieutiques, qui sont pourtant à la base de notre demande.

Malgré une étude plus complète sur les bruits sous-marins, aucun rapport d'analyse de l'impact de celui-ci sur les ressources halieutiques n'est prévu ni n'est censé être restitué.

Cette fiche mesure a été revue pour répondre à la demande des services instructeurs de rendre plus explicite la prise en compte de cette prescription.

Prescription 46 : Mesures SE3 : Intégrer les poissons, mammifères marins et les oiseaux piscivores dans le suivi sur l'évaluation de l'effet des anodes sacrificielles

L'utilisation d'anodes sacrificielles a été écartée au profit d'anodes à courant imposé. La mesure SE8 prévoit de suivre la colonisation benthique des pieux, avec une comparaison en présence/absence d'anode. Cependant, il n'est pas prévu de suivre les poissons, mammifères marins et oiseaux piscivores afin de suivre leurs niveaux de contamination, comme demandé.

Le maître d'ouvrage ayant décidé de remplacer l'intégralité des anodes sacrificielles par des anodes de courant, au lieu de seulement réduire d'au moins 50 % (avec une cible à 90 %) du relargage de métaux lié à l'utilisation d'anodes sacrificielles pour la protection des fondations avec l'utilisation d'un courant imposé (voir article 3 de l'avis de l'AFB du 20 février 2018). Il n'y a pas de relargage d'éléments trace-métallique et par conséquent cette prescription est levée de fait.

Le maître d'ouvrage souhaite toutefois rappeler qu'il s'est engagé à mettre en œuvre un suivi de la qualité de l'eau et des sédiments (mesure E10).

Paramètres mesurés

- Compartiment « Eau »
 - Matières en suspension ;
 - Conductivité ;
 - Matière organique ;
 - Nitrates / Azote ammoniacal / orthophosphates ;
 - Indice hydrocarbures C10 à 40 ;
 - Aluminium et Zinc dissous ;
 - *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.
- Compartiment « Sédiments »
 - Granulométrie : pour permettre de connaître la texture sédimentaire précise de l'échantillon ;

- Propriétés physico-chimiques : matière sèche, Carbone organique Total (COT), Azote Kjeldhal et Phosphore total (ces trois paramètres permettent en outre d'évaluer la pollution organique de l'échantillon) ;
- Teneurs en métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Aluminium (Al) ;
- Teneurs en 16 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Teneurs en 7 congénères Polychlorobiphényles (PCB) ;
- Teneurs en organostanniques : Tributylétain (TBT) ; Di / Mono butylétain (DBT / MBT) ;
- Bactériologie (*Escherichia coli*).

Prescription 47 : Mesures SE6 : Analyser le zooplancton afin d'évaluer les impacts de l'ambiance sonore sous-marine sur les œufs et les larves de poissons et sur les seiches

Une analyse du zooplancton est prévue. Cependant, les impacts de l'ambiance sonore sous-marine sur les œufs et les larves de poissons et sur les seiches ne sont pas prévus par l'étude. Cette prescription n'est donc pas prise en compte alors que l'AEI recouvre en partie des zones de frayères (notamment merlan, hareng, seiche) et se situe sur les axes de migration des larves de poissons plats (sole, plie, limande), de rouget-barbet, etc., depuis leurs zones de frayères vers les nourriceries côtières des trois estuaires (Somme, Authie, Canche).

La mesure SE6 permettra de suivre l'évolution temporelle et spatiale de l'ensemble des ressources halieutiques et autres peuplements fréquentant la zone de parc éolien et ses alentours proches (juvéniles et adultes) au cours des différentes phases du projet.

A noter que ce suivi est couplé avec :

- Le suivi SE1 visant à mesurer le bruit sous-marin et qui sera réalisé en même temps que les suivis SE6 ;
- l'engagement E9, visant plus spécifiquement le phytoplancton et le zooplancton, afin d'évaluer l'évolution du réseau trophique pélagique dans son ensemble.
- Le suivi SE5, visant à mesurer le développement des œufs de seiche sur des supports artificiels et sur les supports naturels.

Prescription 48 : Pas de remarque particulière

Le maître d'ouvrage note que les CRPMEM n'ont pas de remarques.

B. Avis du Commandant de zone maritime de la Manche et de la mer du Nord

– Division opérations (avis conforme)

1. Remarque avis CMS2

Comme précisé dans la réponse à la Ref. 62 formulée par les CRPMEs, le commandant de zone maritime de la Manche et de la Mer du nord – division opération précise que (point 4.4.2) : « Si les compensations évoquées à ce stade apportent des solutions de remplacement intéressantes, elles ne sont pas totalement suffisantes... ».

Il ajoute : « Il nécessite que l'industriel prévoit la mise en place d'équipements techniques compensatoires visant à recouvrir une couverture opérationnelle entière et précise ».

Le promoteur reconnaît dans sa réponse que des mesures compensatoires seront mises en place, sans toutefois les détailler.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse à la Ref. 62.

2. Remarque avis CMS3

Toujours d'après le commandant de zone maritime de la Manche et de la Mer du nord – division opération : « les compléments apportés ne modifient pas les impacts ... des installations de la Marine affectées par ce projet. En conséquence, le commandant de la zone militaire de la Manche et de la mer du Nord « prononce un avis conforme pour le projet sous réserve de la mise en place des mesures compensatoires demandées ».

Les mesures compensatoires ne sont pas mises en place et n'apparaissent pas dans le dossier. Les conditions de sécurité demandées par les pêcheurs, comme par la Marine, ne sont donc pas réunies dans le dossier d'enquête publique.

Le maître d'ouvrage renvoie à nouveau sa réponse à la Ref. 62.

VI. Les méthodes employées ne permettent ni de caractériser l'état initial, ni d'estimer les impacts

A. Etat initial

1. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-01-hydrodynamique-et-hydro-sédimentaire

Il est surprenant que dans ce dossier, le fleuve côtier, au sens que lui donne Brylinski & al. (Le fleuve côtier : un phénomène hydrologique important en Manche orientale. Exemple du Pas de Calais, Oceanologica acta Vol. sp. N°11, disponible sur le site archiver de l'Ifremer) ne soit même pas mentionné dans cette partie. Au vu de son importance écologique pour le secteur, l'impact du projet sur cette structure hydrologique aurait dû être testé. Par ailleurs, cette structure hydrologique n'apparaît pas dans les modélisations réalisées par le promoteur.

Des gyres à différentes échelles existent sur le secteur (Figure 7). Ces gyres sont connues pour avoir un rôle écologique important, notamment pour les juvéniles de poissons (voir par exemple la thèse de X. Harlay sur le flet notamment). Comme pour le fleuve côtier, ces gyres ne sont pas mentionnés, l'impact du projet sur ces structures n'est pas testé et elles n'apparaissent pas dans la modélisation. Il est intéressant de noter que, sur la carte ci-dessous, présentée par le promoteur, l'une de ces gyres « débouche » au niveau de la zone de projet.

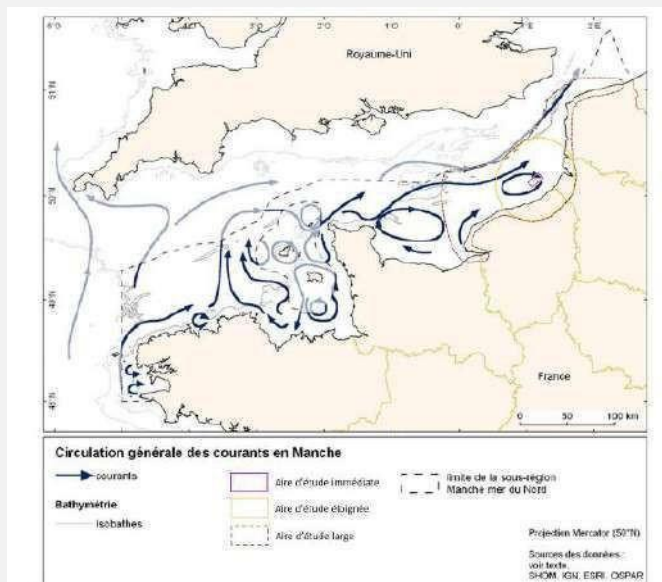


Figure 7 : Circulation générale en Manche (sources : IGN, ESRI, SHOM, OSPAR, 2010) disponible p.30 du cahier d'expertise volet ressource halieutique

La modélisation est principalement en deux dimensions. Certains éléments liés à de la 3D ont été intégrés, mais dans un second temps, et de façon trop simplifiée. Par exemple, la profondeur a été considérée comme homogène à 19,5m CM (partie 2.2

p.9 du cahier d'expertise), un niveau d'eau moyen a été fixé à 4,94m CM (p.12 du cahier d'expertise) et un courant de fond permanent de 1m/s a été fixé (p.15 du cahier d'expertise). Le modèle hydrologique et sédimentaire est très simplifié, pour ne pas dire simpliste, au niveau de sa troisième dimension. Il n'est pas adapté pour décrire un milieu de dunes hydrauliques, dont les hauteurs d'eau varient en fonction des marées et dont les vitesses de surface et de fond diffèrent. Par ailleurs, nous l'avons déjà évoqué, des structures hydrologiques d'importance, comme le fleuve côtier ou les gyres à différentes échelles ne sont pas prises en compte. De plus, aucun résultat en 3D, à une large échelle, n'est présenté.

Le promoteur considère, p.89 du Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-01-hydrodynamique- et-hydrosédimentaire que les résultats des modélisations sont « à analyser au regard des turbidités naturelles variables et potentiellement importantes de la baie de Somme :

- Quelques mg/l pour les mois (d'été) les moins turbides ;
- [5-10] mg/l pour les mois (d'hiver) les plus turbides. »

Or, dans la thèse de doctorat de Mr Pezy, il est précisé, page 67 : « Pour la turbidité, les valeurs sont faibles en été comme en hiver, avec un léger aspect saisonnier. En effet, la turbidité en situation estivale est quasi nulle avec une valeur de 0,6 NTU, alors qu'en période hivernale, la turbidité est de 2,3 NTU ».

Sur la base des mêmes informations, le promoteur déclare la turbidité importante alors que les travaux de recherche sur la zone considèrent la turbidité comme faible.

A partir de ces éléments, il nous est difficile d'apporter du crédit aux conclusions de cette partie :

- Le panache turbide n'impactera pas des surfaces importantes ;
- Le panache turbide n'impactera pas la côte et notamment la baie de Somme ;
- L'effet hydrologique du parc éolien est négligeable, notamment au vu des structures hydrologiques « oubliées » ;
- L'effet hydrologique du parc ne se fera pas sentir à la côte ;
- L'ensemble n'impactant aucun compartiment biologique, etc.

S'agissant du cas du fleuve côtier et des gyres

L'analyse des impacts potentiels du parc éolien sur les conditions hydrodynamiques de la zone d'étude est basée sur une modélisation numérique. Le modèle TELEMAC, développée par le LNHE de la Direction des Recherches et Développements d'EDF, a été utilisé en configuration bidimensionnelle (grandeurs physiques intégrées sur la hauteur d'eau) TELEMAC-2D.

Les résultats des modélisations montrent que les impacts des fondations jacket sur les conditions de courant restent localisés à l'intérieur du parc et ne sont significatifs qu'à proximité immédiate des structures qui font obstacle à l'écoulement. La modification la plus étendue est une décélération à l'aval de chaque fondation avec des diminutions de : 10% à 120m et 1% à 400m.

Les augmentations de courant sont localisées à proximité des éoliennes, 130m. Ces dernières ne dépassent pas +1% de la vitesse initiale du courant, soit environ 0,01 m/s.

Nous pouvons donc retenir que les impacts sont considérés comme négligeables quand on s'éloigne des fondations à partir d'une distance de 120m. Au-delà de ces distances, les impacts sont nuls.

Le fait que ces modifications sont locales et restent d'un ordre de grandeur très inférieur à la distance inter-éolienne permet d'affirmer l'absence d' « effet de groupe » ou effet cumulatif d'une éolienne avec l'autre.

En conséquence, le projet n'aura aucune incidence sur le fleuve côtier ou les gyres qui résultent eux du phénomène de marée (en lien avec les astres) et de l'absence de mélange entre des eaux aux conditions physico-chimiques trop différentes.

Suffisance du modèle 2D et cas des modélisations 3D

L'objectif des modélisations numériques employées est d'apprécier les ordres de grandeurs des modifications des conditions de courant appréhendés selon leurs principales caractéristiques en intensité et en direction.

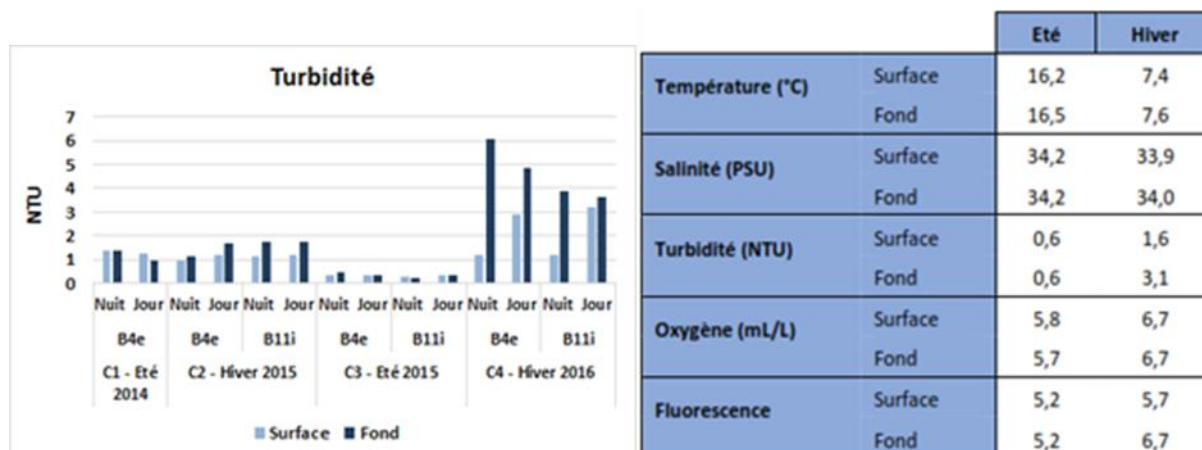
Or, comme indiqué ci-dessus, les modélisations montrent une décélération à l'aval de chaque fondation avec des diminutions de : 10% à 120m et 1% à 400m. Elles montrent également l'absence d'effet de groupe. Le projet n'a donc aucun effet sur le transport sédimentaire à l'échelle régionale et donc à la côte.

La modélisation d'une troisième dimension variable avec la profondeur et non uniforme (comme cela a été fait dans le cadre du projet du maître d'ouvrage) n'aurait pas permis de mettre en évidence l'apparition d'autres effets que ceux identifiés ici.

Turbidité

L'aire d'étude immédiate montre des variations de turbidité importante entre saison mais aussi à l'échelle d'une même journée (comme le montre la figure ci-dessous, issue de l'expertise Habitats et biocénoses benthiques et de la thèse de Jean-Philippe Pézy). Celle-ci peut ainsi des variations brutales de 1 à 6 NTU en l'espace de 24h.

La figure ci-dessous montre les résultats des mesures in situ de la turbidité réalisées dans le cadre du projet par Idra (à gauche) et par le M2C (à droite) :

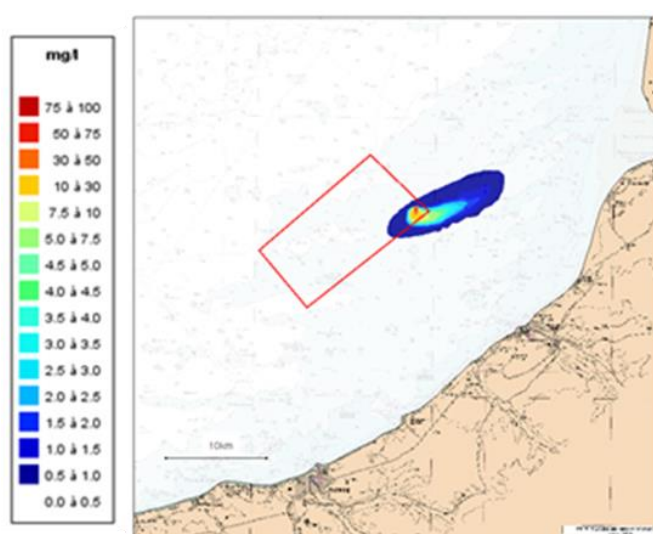


Par ailleurs, les impacts liés à une élévation de la turbidité n'ont pas exclusivement été analysés sur la base des relevés ponctuels.

Premièrement, des modélisations numériques ont été mises en place spécifiquement. En différents points du parc, les maximums de concentration atteints et l'emprise spatiale du panache lors des travaux les plus impactants ont été évalués (durant une marée de vives eaux - coefficient 95).

Les résultats schématiques permettent d'apprécier les niveaux de turbidité induite et de les comparer au bruit de fond. Les impacts peuvent alors être appréciés selon une approche majorante.

Les résultats montrent que pour ces résidus de forages, les concentrations les plus fortes de MES (100 mg/l) sont localisées au droit du point d'immersion. A 4 km de distance du point de mise en suspension, elle est du même ordre de grandeur que celle des mois les moins turbides en conditions naturelles (3 mg/l). Malgré les concentrations fortes au début du relargage, ces dernières tendent rapidement vers le bruit de fond de la zone (en moins de 3 heures). La figure ci-dessous illustre ces propos.



Légende : Modélisation réalisée à l'aide du logiciel TELEMAC-2D, sur une durée de 4 jours à commencer par une étale de basse mer (coef. 95). La densité du substratum foré est évaluée à 2T.m⁻³, après désagrégation par forage, pour un volume foré de 1 000 m³ par fondation environ. 20% des résidus sont considérés comme des particules fines (80% étant supposés se déposer directement) dont la vitesse de chute est négligée.

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] - ANNEXES

La figure représente les concentrations de turbidité maximales atteintes au cours de la simulation, en ce sens, il ne s'agit pas d'un instantané mais de la représentation figée d'une évolution de près de 96 h.

Par ailleurs, il est à noter que les méthodes envisagées pour les travaux conduiront à une mise en œuvre successive des fondations à forer, avec un temps de latence significatif entre deux éoliennes (17 h), correspondant à la mise en place (8 h) puis au déplacement des engins et matériels (9 h). Ceci permet une diminution significative des valeurs de turbidité entre chaque opération de relargage.

Deuxièmement, outre les modélisations numériques, le maître d'ouvrage a souhaité mettre à profit les retours d'expériences acquis dans le cadre d'autres projets éoliens en mer du Nord.

Lors de la construction puis la mise en exploitation du projet des parcs éoliens belges de Bligh Bank, Thorntonbank, l'équipe de Van der Eynde *et al.* (IN Degreear, *et al.* 2013) a installé sur le fond marin et à plusieurs profondeurs de colonne d'eau diverses technologies permettant d'analyser en temps réel la turbidité. Au total, 3 campagnes de mesure ont été réalisées : avant (février/mars 2008), pendant (juin/juillet 2008) et après les travaux (juin/juillet 2009) de construction. Cette approche a par ailleurs été couplée avec l'imagerie satellite afin d'obtenir des séries de données sur le long terme et en surface.

Sur les parcs éoliens de Thorntonbank et Bligh bank, il a été conclu qu'aucun élément n'indique une augmentation de la turbidité due à leur construction, laquelle a requis à la fois des opérations de battage, d'ensouillage et de dragage selon les sites. En effet, il est déduit des analyses d'images satellites que les quelques différences significatives observées sont davantage liées aux événements météorologiques qu'aux opérations de construction et d'exploitation.

La convergence de ces différentes approches nous ont permis de conclure à un impact faible du projet sur la turbidité.

2. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques

a. Qualité de l'eau

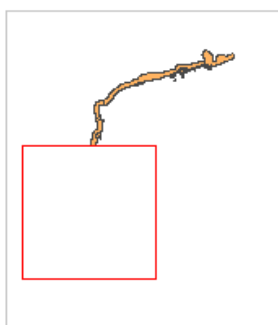
Le promoteur n'analyse, dans son étude bibliographique sur la qualité de l'eau, que les masses d'eau en amont de son projet (partie 2.4 p.43 du cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques). Or, étant donné le sens de la dérive littorale qui porte les masses d'eau vers le nord, ce sont les masses d'eau en aval du projet éolien, au nord-est, dans le PNM EPMO, qui seront impactées.

La caractérisation de l'état initial de la qualité de l'eau à la côte passe par l'analyse de l'état des masses d'eau. Etant donné le phénomène de marée présent sur le site de projet (flot et jusant dans deux directions opposées), il n'est pas attendu un effet plus visible en amont ou en aval du projet.

Pour information, la figure ci-dessous illustre la qualité de la masse d'eau Artois-Picardie.

Atlas DCE Artois Picardie - Bilan des résultats par masse d'eau

Masse d'eau côtière FRAC05 La Warenne - Ault



Bassin Hydrographique	Artois Picardie
Département(s)	PAS-DE-CALAIS
Type	C9 - Côte à dominante sableuse macrotidale mélangée
Masse d'eau fortement modifiée	Non
Objectifs environnementaux	Atteinte en 2027
Suivie au titre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE	Oui
Contrôle de surveillance	Oui
Contrôle opérationnel	Oui

Bilan provisoire sur les résultats acquis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE

Etat global



Ce bilan, basé sur les critères DCE 2000/60/CE, est réalisé à partir des derniers résultats validés. Il ne se substitue pas à l'état des lieux officiel des masses d'eau qui figure dans le programme de mesures en ligne sur le site de l'agence de l'eau Artois Picardie qui sera réactualisé en 2013

Objectif environnemental de bon état reporté à 2027 à cause des importants flux de nutriments, et conduisant à un développement important de phytoplancton (blooms de *Phaeocystis* printanniers).

b. Sédiments

Dans la partie 4.2 Sédiments, 4.2.1 Qualité Physico-chimique (p.67 du cahier-des-expertises-02- volet-habitats-et-biocenose-benthiques), le promoteur fait état d'une campagne d'étude des sédiments ayant laissé apparaître une pollution sur les 5 stations considérées, par des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) que sont le fluorène et l'acénaphène. Les quantités mesurées dépassent les seuils N1 pour les sédiments de dragage sur toutes les stations (seuils réglementaires pour des sédiments de dragage portuaires), et dépassent les seuils N2 pour une station. Le promoteur considère qu'il s'agit là d'un artefact lié à l'échantillonnage car il ne retrouve pas ces dépassement dans d'autres analyses réalisées en été 2015 ou en janvier 2018.

En hiver 2015, même si les seuils N1 ne sont pas dépassés, nous remarquons (Figure 8) que les quantités de Naphtalène sur la station B1e fleurissent aussi avec le seuil (0,14 pour un seuil à 0,16). En été 2016, les mesures sur la station B41 en Arsenic sont non négligeables (9,75 mg/kg pour un seuil à 25mg/kg) (tableau p.69 du cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques). Les analyses menées en janvier 2018 ne portent que sur l'acénaphène et le fluorène (Annexe 4 p.238 du cahier-des-

expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques). Il aurait été pertinent de mesurer la qualité de l'ensemble des polluants potentiels, comme cela avait été fait en 2015.

Par ailleurs, l'ensouillage de 93km de câbles sur une section de 4m² et le dépôt au pied des éoliennes de 3500 à 10000m³ de sédiments entrainera la mise en mouvement d'importantes quantités de polluants. Par exemple, en considérant une masse volumique de la craie de 1250kg par m³, il est possible de considérer que les travaux autour de la station B41 pourraient remettre en suspension (9,75mg/kg x 1250kg x 10000 m³=121 875 000 mg soit) 121,875 kg d'arsenic pour 10 000m³ de sédiment mobilisés (soit pour une éolienne, sans raccordement).

Tableau 10. Synthèse des substances analysées par le laboratoire Eurofins dans les sédiments en hiver 2013

Stations		B1e	B4	B13	B15	B4e	Période du 09/04/2013 - 23/12/2013 - 17 juillet 2014	
							Moins N1	Moins N2
CARACTERISTIQUES PHYSIQUES								
Matière sèche	en % poids hum.	75,3	20,7	78,9	77,3	71,8		
Masse volumique	en g/cm ³	1,46	1,75	2,01	1,84	1,78		
NUTRIMENTS / ANIONS / CATIONS								
Aluminium	en mg.kg-1 MS	1900	682	510	525	521		
COI	en mg.kg-1 MS	6870	3670	2010	1450	<1000		
Azote Kjeldahl	en g.kg-1 MS	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
Phosphore total	en mg.kg-1 MS	928	723	663	564	439		
ELEMENTS TRACES METALLIQUES								
Arsenic	en mg.kg-1	5,42	6,95	8,94	3,94	2,58	25	50
Calcium	en mg.kg-1	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	1,7	2,4
Chrome	en mg.kg-1	5,79	2,52	3,43	1,29	3,83	90	180
Cuivre	en mg.kg-1	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	45	90
Nickel	en mg.kg-1	3,23	2,09	2,15	1,44	1,6	37	74
Plomb	en mg.kg-1	7,56	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	100	200
Zinc	en mg.kg-1	17,3	7,29	8,16	5,87	5,34	276	552
Mercur	en mg.kg-1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	0,8
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES								
Polychlorobiphényles (PCB)								
PCB 28	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,01
PCB 52	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,01
PCB 101	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
PCB 118	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
PCB 138	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,04
PCB 153	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,04
PCB 180	en mg.kg-1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
Somme des PCB	en mg.kg-1	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,3	1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (seuils N1 et N2 préconisés par GEODE)								
Naphthalène	en mg.kg-1	0,14	0,029	0,015	0,041	0,04	0,15	1,13
Acénaphtylène	en mg.kg-1	0,010	0,0024	0,0012	0,011	0,0072	0,04	0,34
Acénaphlène	en mg.kg-1	0,08	0,05	0,063	0,21	0,14	0,035	0,26
Fluorène	en mg.kg-1	0,27	0,072	0,11	0,15	0,15	0,02	0,28
Phénanthrène	en mg.kg-1	0,13	0,048	0,06	0,072	0,072	0,24	0,87
Anthracène	en mg.kg-1	0,045	0,018	0,016	0,015	0,014	0,045	0,59
Fluoranthène	en mg.kg-1	0,010	0,0062	0,012	0,0033	0,0039	0,6	2,85
Pyrene	en mg.kg-1	0,0096	0,0039	0,0077	0,0024	0,0024	0,5	1,5
Benzo[a]anthracène	en mg.kg-1	0,0028	0,0004	0,0005	<0,0024	<0,0024	0,28	0,93
Chrysène	en mg.kg-1	0,0034	0,0003	0,0009	<0,0024	<0,0024	0,38	1,58
Benzo[b]fluoranthène	en mg.kg-1	0,0061	0,0028	0,0028	<0,0024	<0,0024	0,4	0,9
Benzo[k]fluoranthène	en mg.kg-1	0,0047	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	0,2	0,4
Benzo[a]pyrène	en mg.kg-1	0,0053	<0,0024	0,0005	<0,0024	<0,0024	0,48	1,015
Dibenz[ah]anthracène	en mg.kg-1	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	0,06	0,18
Benzo[ghi]perylene	en mg.kg-1	0,0034	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	1,7	5,65
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	en mg.kg-1	0,004	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	1,7	3,65
Somme des HAP	en mg.kg-1	0,91	0,31	0,33	0,33	0,33	3,6	13,1

Figure 8 : Synthèse des substances analysées, extrait du tableau page 68 du cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques

Sur ces bases, nous considérons donc que la zone est polluée au niveau sédimentaire et qu'il y a un réel danger de contamination du milieu et en particulier, des ressources halieutiques.

La recherche scientifique, quelle que soit la discipline, s'appuie sur le principe de la multiplicité des tests pour valider ou invalider une hypothèse. Les campagnes d'analyse de la qualité des sédiments réalisées dans le cadre du projet ne dérogent pas à cette règle. Le fait qu'un seul épisode de contamination ait été identifié sur quatre campagnes, sur les mêmes points d'échantillonnage, ne plaide pas en faveur d'une contamination généralisée des sédiments de la zone de projet, mais plutôt vers une contamination ponctuelle, voire artéfactuelle.

En outre, les stations faisant état des contaminations ponctuelles sont les suivantes :

- la station B1e (dépassement ponctuel du seuil N2 pour l'Acénaphène) se trouve en dehors de l'AEI, donc en dehors des potentielles zones de travaux ;
- la station B4i (relevé de trace de mercure) se trouve sur la zone de projet. Une mesure d'évitement consistant à excaver les résidus de forages potentiellement contaminés est prévue si cette pollution était identifiée à l'emplacement des fondations qui seraient forées.

En conséquence, les analyses de qualité des sédiments prélevés sur l'aire d'étude immédiate montrent que les sédiments et roches sont globalement exempts de pollution par les contaminants chimiques, organiques et bactériologiques. Dans tous les cas le maître d'ouvrage a prévu une mesure en lien avec les résidus de forage.

c. Couverture sédimentaire

La couverture sédimentaire établie par le promoteur est présentée dans la Figure 9. Les graviers et sables grossiers (en marron) dominent la partie ouest et nord de la zone et les sables moyens à grossiers dominent la partie est. L'ensemble est très découpé.

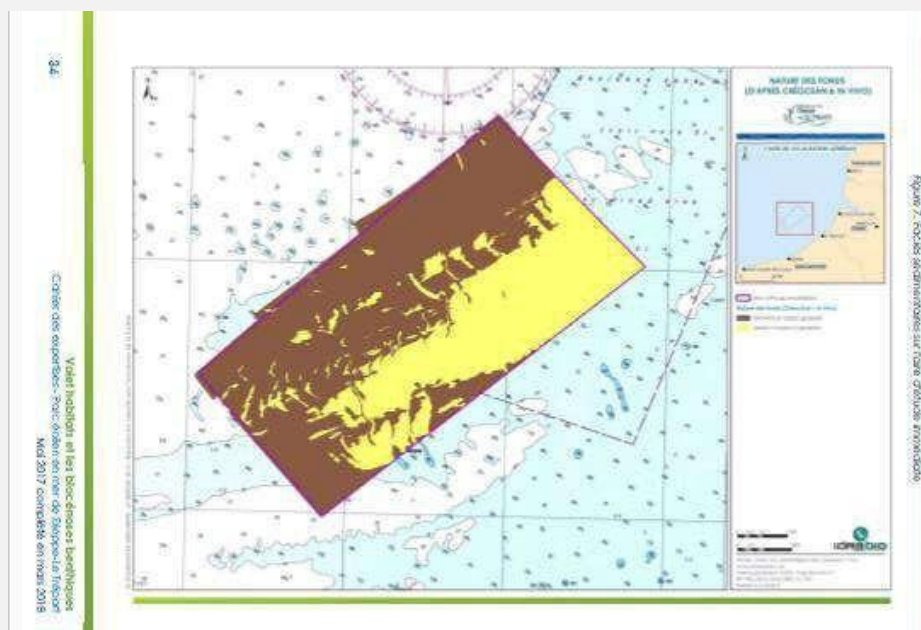


Figure 9 : Faciès sédimentaires de l'aire d'étude immédiate (p.34 du Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocénose-benthiques)

En considérant les travaux de thèse de doctorat de Mr Pezy, l'image est sensiblement différente (Figure 10) : la partie ouest est composée de graviers ensablés, la partie est de sables moyens et entre les deux se trouve une zone de sables graveleux et de

mosaïque de ces sables graveleux et de sables moyens. Les types sédimentaires sont plus nombreux, mais les fonds paraissent plus homogènes.

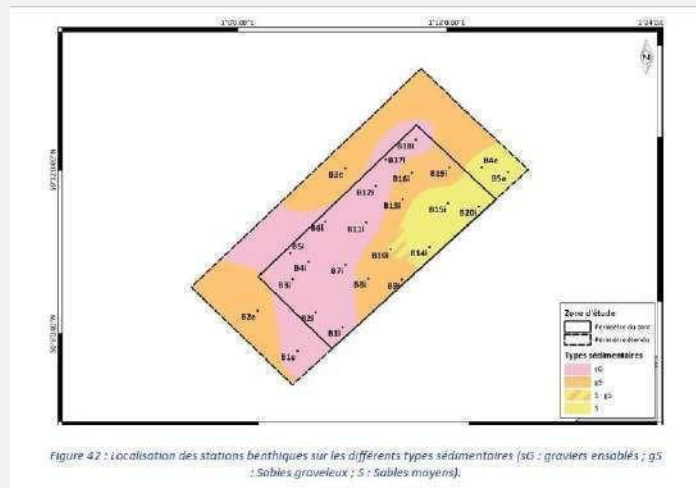


Figure 10 : Faciès sédimentaires de l'aire d'étude d'après les travaux de thèse de doctorat de Mr Pezy, page 102

Les différences entre ces deux cartes nous interpellent, l'approche du promoteur étant différente des travaux de recherche.

Les figures représentées par les CRPMEM sont issues de deux travaux cohérents et liés, mais basés sur deux approches différentes.

Le projet du maître d'ouvrage dispose dans certains cas d'études réalisées depuis 2008. Ainsi les expertises menées par CREOCEAN puis par IDRA se sont basés sur les données bibliographiques du SHOM (carte G) ainsi que sur les mesures réalisées *in situ* par acoustique puis des prélèvements pour analyse granulométrique. Le SHOM, CREOCEAN et IDRA ont appliqué la norme ISO14688-1 et ont donc recouru à l'échelle de Wentworth pour déterminer la nature des fonds en présence.

Jean-Philippe Pézy a réalisé sa thèse à l'Université de Caen auprès de M. J.C. Dauvin et a tout naturellement valorisé les travaux déjà entrepris lors de précédents travaux de recherche. L'échelle de classification des sédiments alors utilisée était le diagramme de Folk (datant de 1954).

Dans un souci de cohérence et de continuité, chacun des intervenants a choisi de conserver la classification employée jusqu'alors. En aucun cas cette différence graphique ne saurait montrer une incohérence entre les résultats présentés dans la thèse de Jean-Philippe Pézy et dans l'étude d'impact du projet de Dieppe Le Tréport.

d. Benthos

En page 40 du Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques, dans l'analyse bibliographique, le promoteur présente l'étude réalisée par le bureau d'étude In Vivo en 2008 et 2010. Aucune réserve n'est émise quant à la validité de cette étude. Dans les travaux de thèse de Mr Pezy, celui-ci mentionne cependant (p.176), après une comparaison avec les données qu'il a obtenues : « Lors de la comparaison des deux fichiers de données, il en ressort que les deux sources de données constituent chacune un propre ensemble. Cette analyse met en avant le biais entre les deux séries d'observation (bureau d'étude et laboratoire scientifique) sans qu'il soit possible d'en identifier l'origine : défaut dans la fixation de la faune ; rigueur dans le tri et l'identification de la faune. En effet, il est peu probable que les variations pluriannuelles de l'ensemble de la faune de la zone présentent un facteur d'enrichissement x10 de l'abondance en moins d'une décennie. Les valeurs mesurées pendant mon étude semblent mieux refléter la situation de la macrofaune du site que celles mesurées lors de l'étude In Vivo. »

Les stations témoins définies dans le protocole d'échantillonnage du benthos (p.52 et p.53 du cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques) seront impactées lors des travaux, notamment par le panache turbide, le bruit, ou les modifications hydrologiques.

A titre d'exemple, la Figure 11 présente la carte des stations d'échantillonnage du benthos. Les stations hors du périmètre du projet éolien sont considérées comme des stations témoins. La Figure 12 présente un exemple de carte du panache turbide, issu du dossier 3-3-3-6-cahier-des-expertises-01-hydrodynamique-et-hydrosédimentaire, p.79). Les stations témoins de benthos sont bien impactées par le panache turbide. Le même type de raisonnement peut être mené avec les cartes de bruit sous-marin ou les cartes de modifications hydrologiques présumées.



Figure 11 : Plan d'échantillonnage mené sur l'aire d'étude, page 53 du Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02- volet-habitats-et-biocenose-benthiques

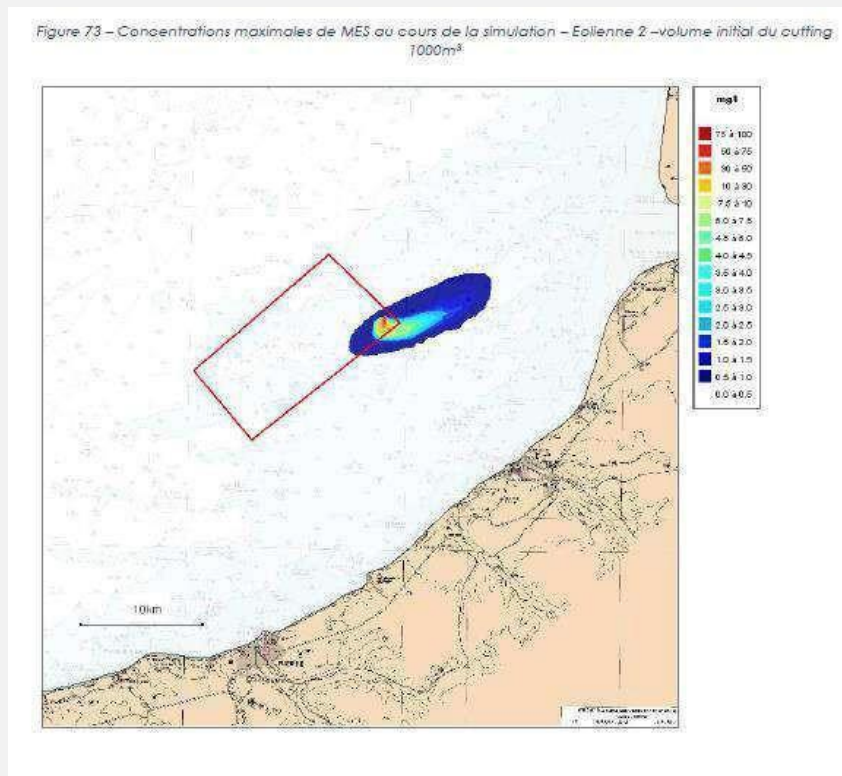


Figure 12 : concentration maximale en MES au cours de la simulation pour l'éolienne 2 – volume initial du cutting 1000m³ - issu du dossier 3-3-3-6-cahier-des-expertises-01-hydrodynamique-et-hydro-sédimentaire, p.79

Concernant ce compartiment benthique, nous souhaitons mettre en évidence, à partir de la thèse de doctorat de Mr Pezy (p.191-192), les points suivants :

- **L'état écologique du compartiment benthique avant construction de futures éoliennes est dans un bon voire très bon état écologique, révélant des communautés benthiques non perturbées.**
- **Les diversités benthiques** au niveau des graviers ensablés et des sables graveleux **sont parmi les plus fortes observées ailleurs en Manche et dans le monde pour des types sédimentaire similaires.**
- Les abondances de la macrofaune sur les graviers ensablés, les sables graveleux et les sables moyens du site de DLT (Dieppe - Le Tréport) sont comparables à celles observées en Manche et le sud de la mer du Nord. Néanmoins, **les biomasses au niveau du site de DLT sont les plus importantes jamais observées en Manche et le sud de la mer du Nord.**

- **Les biomasses de méiofaune** n'évoluent pas entre l'été et l'hiver et sont du même ordre de grandeur entre les trois types sédimentaires du site de DLT mais **sont parmi les plus fortes valeurs de biomasse de ce compartiment mesurées en Manche.**

Pages 264 et 265, la thèse de Mr Pezy précise également : « huit nouvelles espèces de syllidés furent signalées en Manche pour la première fois : *Prosphaerosyllis xarifae*, *Sphaerosyllis pirifera*, *Streptodonta pterochaeta*, *Syllis columbretensis*, *Syllis mauretanicus*, *Syllis parapari* et *Syllis pulvinata* (Pezy et al., 2017c). De plus, six espèces furent signalées pour la première fois en Manche orientale : *Palposyllis prosostoma*, *Paraexogone hebes*, *Sphaerosyllis taylori*, *Syllis garciai*, *Syllis hyalina* et *Xenosyllis scabra* (Pezy et al., 2017c). De même, lors des prélèvements effectués sur la zone de Dieppe- Le Tréport, il a été observé le commensalisme entre la polychète *Chaetopterus variopedatus* et le décapode *Asthenognathus atlanticus* (Figure 115), ce dernier était jusqu'alors inconnu en Manche orientale (Pezy et al., 2017d). »

Ces conclusions nous confortent dans notre analyse du **caractère exceptionnel de cette zone**. Pour mémoire, nous invitons le lecteur à comparer ces résultats à la partie synthèse réalisée par le promoteur sur ce compartiment dans le Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et- biocénose-benthiques, page 115 et pages 123-125.

Le passage mentionné p. 40 du volet habitats et biocénoses benthiques fait en effet mention de l'étude bio-sédimentaire réalisée entre 2008 et 2010 par la société In Vivo. Néanmoins, contrairement à la thèse de Jean-Philippe Pezy, l'expertise d'IDRA Bio & littoral ne compare pas les données historiques d'In Vivo et celles collectées au cours de la thèse de Jean-Philippe Pezy. Les résultats alimentant l'étude d'impact du projet sont issues des campagnes réalisées dans le cadre de cette thèse et la bibliographie disponible, il n'y a dès lors aucune inquiétude à avoir quant à la robustesse et la fiabilité des données utilisées dans cette étude d'impact.

De plus, concernant les stations témoins qui seraient impactées par le projet, il est nécessaire de rappeler que les stations d'échantillonnages ont été définies et présentées pour avis aux membres du groupe de travail environnement de l'instance de concertation et de suivi piloté par la DREAL Normandie. Ces stations d'échantillonnages n'ont pas reçus d'avis particulier contraire relatif à leur emplacement. Par ailleurs, l'évaluation des impacts démontre un impact quasi nul de l'effet des panaches turbides pouvant être émis en phase construction (retour rapide à la turbidité naturelle et effet localisé) ; effet hydrodynamique et hydrosédimentaire localisé. Dès lors, le principal effet direct reste celui de la destruction des habitats sur 0,55% de la zone de projet par la mise en place des composants du parc et dont l'emprise reste strictement limitée à l'intérieur du projet. Ainsi, les stations hors du parc sont considérées comme témoin.

Néanmoins, les stations définitives pourront être affinées avec les membres du GIS afin de confronter les avis des différentes parties prenantes, scientifiques benthologues et usagers de la mer notamment.

Enfin, les conclusions de la thèse de Jean-Philippe Pézy sont en phase avec celles sur les

habitats et biocénoses benthiques du cahier d'expertise de l'étude d'impact. Néanmoins, il est essentiel d'ajouter que les habitats et biocénoses rencontrés sur la zone de projet sont communs et fréquemment rencontrés en Manche. L'emprise du projet étant de 0,55% sur ces habitats locaux de la zone de projet, contextualisé dans la Manche orientale, l'impact du projet sur ces habitats et biocénoses est limité.

3. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-03-ressource-halieuatique

Il est indiqué p.7 que pour les frayères et nourriceries, la justification se fera sur la base de la bibliographie ainsi que « la valorisation des informations utiles des résultats des campagnes réalisées par une thèse de l'Université de Caen ». Cette thèse n'est mentionnée à aucun autre endroit du document et n'est pas citée dans la bibliographie.

Ce cahier d'expertise sur la ressource halieuatique ayant été actualisé en avril 2018, les CRPEMs s'étonnent de l'absence totale de résultats (intermédiaires ou finaux) issus de la thèse de Mr Pezy, pourtant soutenue le 28/11/17, s'intéressant à l'analyse du réseau trophique sur la zone d'implantation du projet.

Le travail réalisé par Jean-Philippe Pezy a amplement alimenté l'étude d'impact sur l'environnement et notamment la première composante étudiée qu'est le benthos et ses habitats mais aussi les informations sur les nourriceries et frayères qui sont en phase avec la littérature mise en avant dans l'expertise ressource halieuatique et l'étude d'impact. Les conclusions présentées dans la thèse de Jean-Philippe Pezy ne viennent pas contredire celles produites dans l'étude d'impact.

a. Le protocole des campagnes de pêche scientifiques

Les stations témoins identifiées se situent dans l'aire d'étude éloignée du projet et seront donc impactées en partie par le bruit et le panache sédimentaire (Figure 12). **Les impacts du projet seront donc sous-estimés par rapport à un état initial faussé.**

Dans le paragraphe 2.2.2.2, il est expliqué que « la communauté pélagique [...] ne fait pas l'objet de campagne en mer dédiée notamment pour des questions de fiabilité » alors que l'Ifremer dispose de toute l'expertise pour mettre en œuvre des protocoles de campagne halieuatique permettant le suivi de cette communauté (exemple : campagne Ifremer PELGAS - Protocole disponible sur <http://archimer.ifremer.fr/doc/00191/30259/>).

Dans la partie 2.2.3.2, des tableaux présentent les caractéristiques des fonds de chaque station. Cependant, il n'y a pas de tableaux pour les filets et casiers à bulot.

Cette question est souvent soulevée dans les études. Les stations très éloignées risquent d'avoir des peuplements différents de ceux de la zone concernée. Il faut trouver un juste milieu en terme de profondeur, nature des fonds, peuplements avec des compromis entre

des questions matérielles de réalisation des campagnes en mer et ces questions de peuplements (cf. introduction du rapport d'expertise et la bibliographie qui propose de rester entre 1 et 5 milles du projet pour les stations témoins). Ces choix ont été expliqués lors de la définition des protocoles dans le cadre de l'instance de concertation et de suivi.

La localisation des stations à l'intérieur comme à l'extérieur seront discutées à nouveau avec le comité scientifique pour la validation des campagnes de l'état de référence qui seront menées un an avant les travaux.

Les campagnes de l'IFREMER de suivi du compartiment pélagique sont destinées à évaluer la ressource pour la gestion des stocks au niveau européen et à mieux comprendre l'écosystème pélagique. Ces campagnes sont très lourdes en moyens matériels et humains et couvrent une zone d'étude très large (par ex. campagne PELGAS). Depuis la côte espagnole jusqu'à 4 campagnes sont menées chaque année, une campagne PELGAS est organisée au mois de mai à bord du navire La Thalassa. Elle mobilise une cinquantaine d'hommes d'équipage et de scientifiques. Leur objectif commun : évaluer la biomasse d'anchois disponible au printemps pour répondre aux demandes d'évaluation de l'Union Européenne, et étudier le fonctionnement de l'écosystème. Les campagnes engagées dans le cadre de l'état initial du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport ont été construites selon l'approche BACI (Before and After Control Impact) afin d'essayer de rendre compte des effets d'aménagements en mer sur une aire d'étude beaucoup moins large. Ce protocole recommande de cibler plus particulièrement le compartiment benthodémersale en raison de sa dépendance vis-à-vis du fond, partie directement impactée par les projets d'éoliennes en mer. La communauté pélagique ne subit en principe que des impacts indirects essentiellement de type perturbation comportementale (fuite, échappement, altération de la vision dans la zone de panache,...) et ne nécessite donc a priori pas d'étude de terrain détaillée hormis cas spécifique (IFREMER, 2011).

À titre d'exemple, les campagnes de la CSLN effectuées au chalut semi-pélagique sur la bande côtière la Hève- Antifer pendant 14 ans avaient souligné la difficulté d'interprétation des résultats avec des captures très aléatoires, sur une zone d'étude restreinte, pour ces espèces pélagiques grégaires évoluant rapidement le long des côtes.

Les filets et les casiers sont sur les mêmes stations que les chaluts. L'ensemble des stations d'échantillonnage et leurs caractéristiques des fonds sont représentées à travers la description des stations des chaluts canadiens et des chaluts à perches qui se partagent l'ensemble des stations échantillonnées sur le parc (et les stations témoins). Il n'a pas été jugé nécessaire de les reprendre pour les mêmes emplacements de campagnes de casiers mais cela pourra être ajusté lors des présentations des campagnes de chaque engin à l'avenir.

b. Les références bibliographiques

Dans le paragraphe 3.3 concernant les principales espèces de l'aire d'étude éloignée, plusieurs espèces sont présentées comme étant surexploitées alors que ce n'est pas le cas. Il s'agit de la plie, du turbot, du chinchard, du hareng. Il convient de se référer aux avis CIEM et Ifremer de ces dernières années sur ces stocks halieutiques.

Dans le paragraphe 3.4 dédié aux principales fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate, le choix des cartes, issues du programme CHARM, n'est pas aisément compréhensible alors que ce sont les cartes mises en avant pour le lecteur. Sont représentées les cartes d'habitat préférentiel d'œufs, de juvéniles de moins d'un an en juillet et de juvéniles de moins d'un an en octobre pour la limande, le merlan et la plie. En revanche, pour la sole, seule la carte d'habitat préférentiel d'œufs de sole est présentée. La zone de reproduction de la sole est bien connue et se situe au centre de la Manche. En revanche les zones préférentielles pour les larves se trouvent entre autres le long du pays de Caux et les zones de nourriceries sont situées devant la baie de Somme (Figure 13 ; Figure 14). Il s'agit également d'une zone d'habitat préférentiel pour les soles de tous âges en juillet (Figure 15). Ces données CHARM (<http://sextant.ifremer.fr/fr/web/charm/cartography#/search?from=1&to=20>) sont d'ailleurs en accord avec les informations apportées par la carte du PNM (Figure 23 du cahier d'expertise sur la ressource halieutique, p.70) : à savoir la zone d'implantation du projet EMDT recoupe, en fonction des espèces, des zones de nourricerie, de frayères ou de migration.

Les avis du Conseil international pour l'exploitation de la mer (CIEM) sont publiés chaque année et présentent les recommandations de cette instance pour les captures pour l'année suivante¹¹. Ces recommandations sont le reflet de l'état de santé des stocks. L'étude bibliographique menée dans le cadre du projet de Dieppe Le Tréport a été réalisée en 2016. Aussi les données du CIEM utilisées pour l'analyse sont celles de 2015 qui reflétaient la situation à cette époque. Il n'est pas possible de réactualiser chaque année la situation. À noter que les espèces mentionnées, si elles sont qualifiées en 2015 de surexploitées, se trouvent avec un niveau supérieur d'enjeu. Si elles ne le sont plus aujourd'hui, l'approche est donc conservatrice.

Comme cela est présenté dans le dossier du maître d'ouvrage qui a pris en compte cette information, la zone d'implantation du projet recoupe, pour certaines espèces, des zones de nourricerie, de frayères et les migrations fonctionnelles entre le centre de la Manche et la côte pour plusieurs.

Par ailleurs, il conviendrait d'expliquer le choix des espèces mises en avant et des moments du cycle de vie. En effet, les stades larvaires et adultes de plus d'un an n'apparaissent pas dans les cartes de la partie 3.4.

¹¹ <http://www.ices.dk/publications/our-publications/Pages/ICES-Advice.aspx>

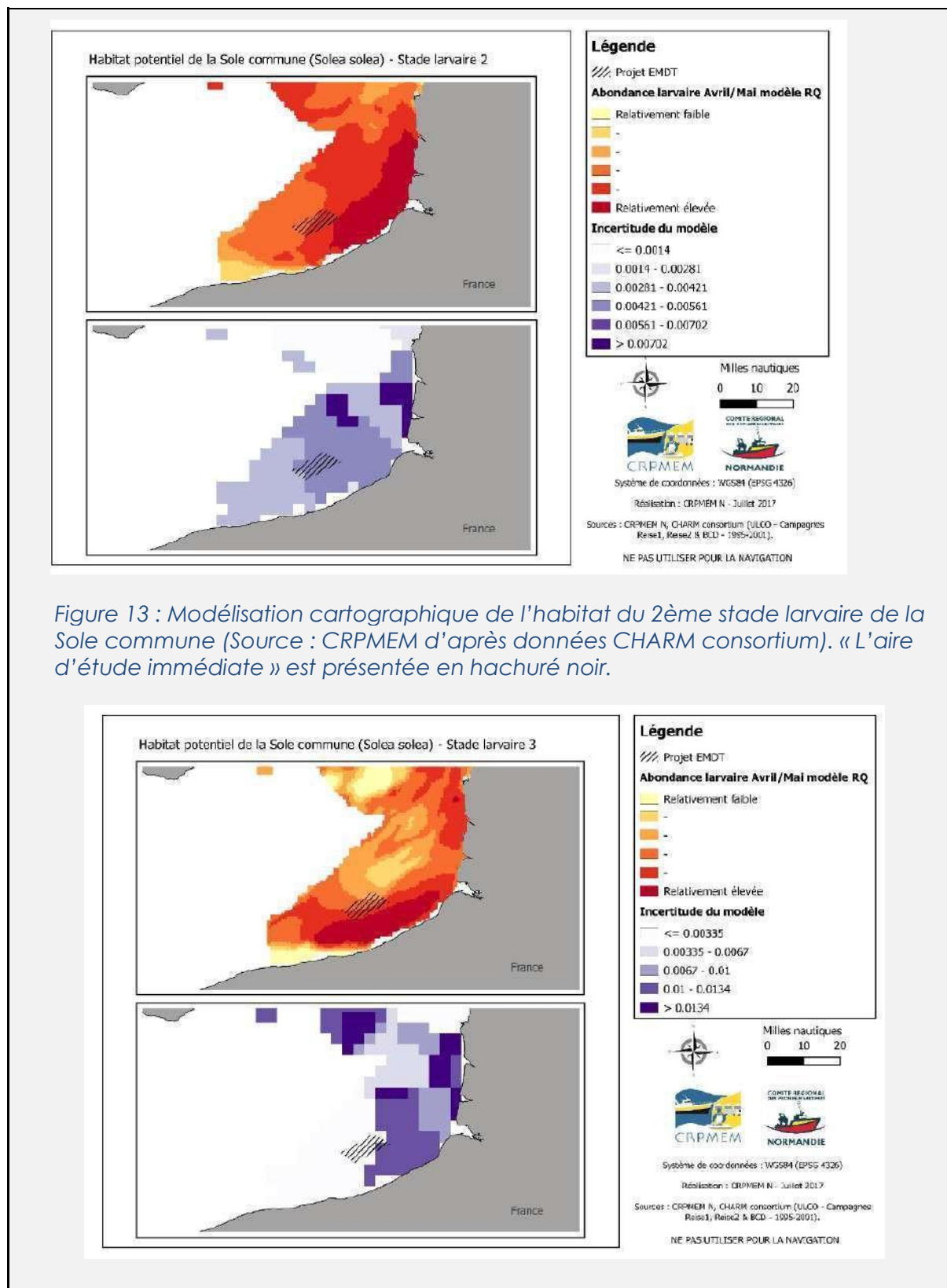


Figure 13 : Modélisation cartographique de l'habitat du 2ème stade larvaire de la Sole commune (Source : CRPMEM d'après données CHARM consortium). « L'aire d'étude immédiate » est présentée en hachuré noir.

Figure 14 : Modélisation cartographique de l'habitat du 3ème stade larvaire de la Sole commune (Source : CRPMEM d'après données CHARM consortium)

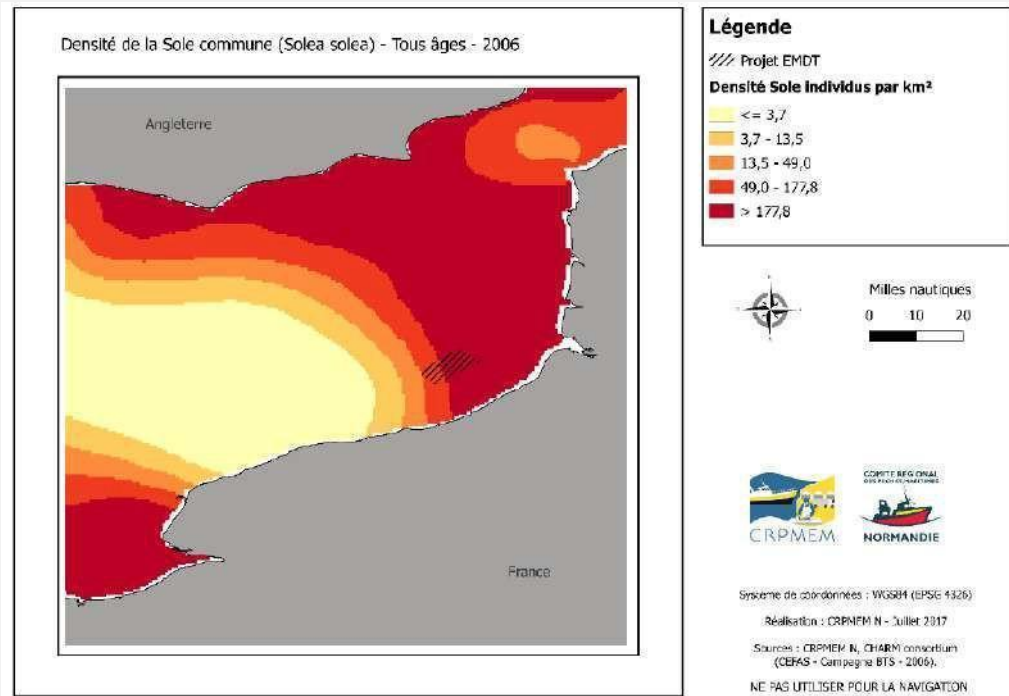


Figure 15 : Carte des densités de Sole commune tous âges en Manche Orientale (Source : CRPMEM d'après données CHARM consortium)

Le cahier d'expertise sur la ressource halieutique ne met pas non plus en avant les cartes de répartition des abondances des espèces telles que la seiche ou le rouget (elles figurent timidement dans la partie approche monospécifique, partie 4.2.6). Or ce secteur est une zone de concentration pour ces espèces (juvéniles pour le rouget barbet, tous âges pour la seiche), toutes deux prisées des professionnels (Figure 16 ; Figure 17).

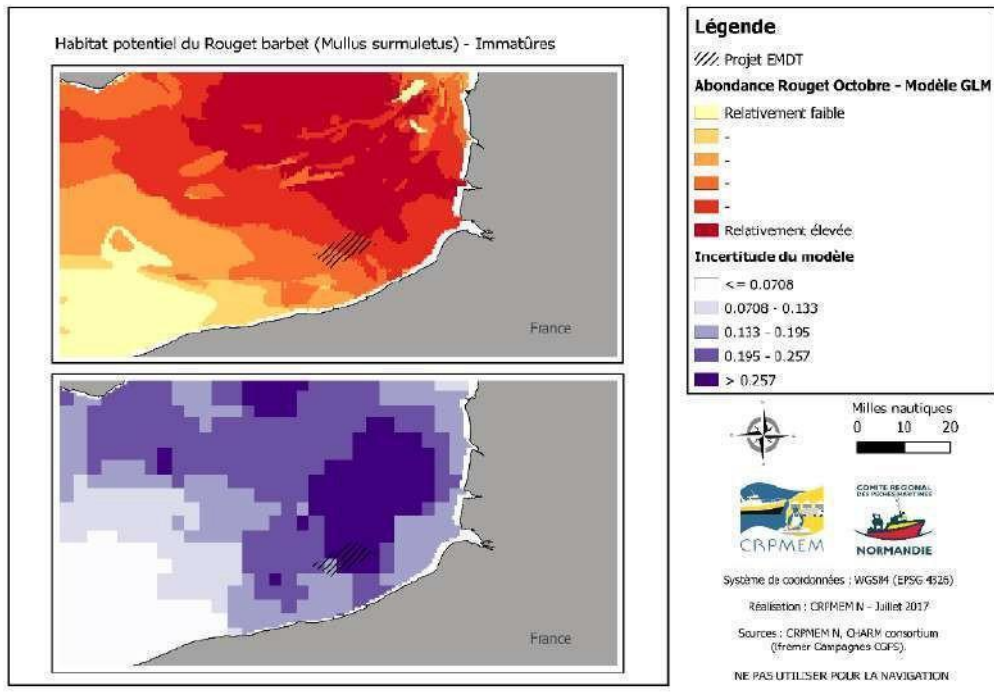


Figure 16 : Modélisation cartographique de l'habitat des juvéniles de Rouget barbet (Source : CRPMEM d'après données CHARM consortium)

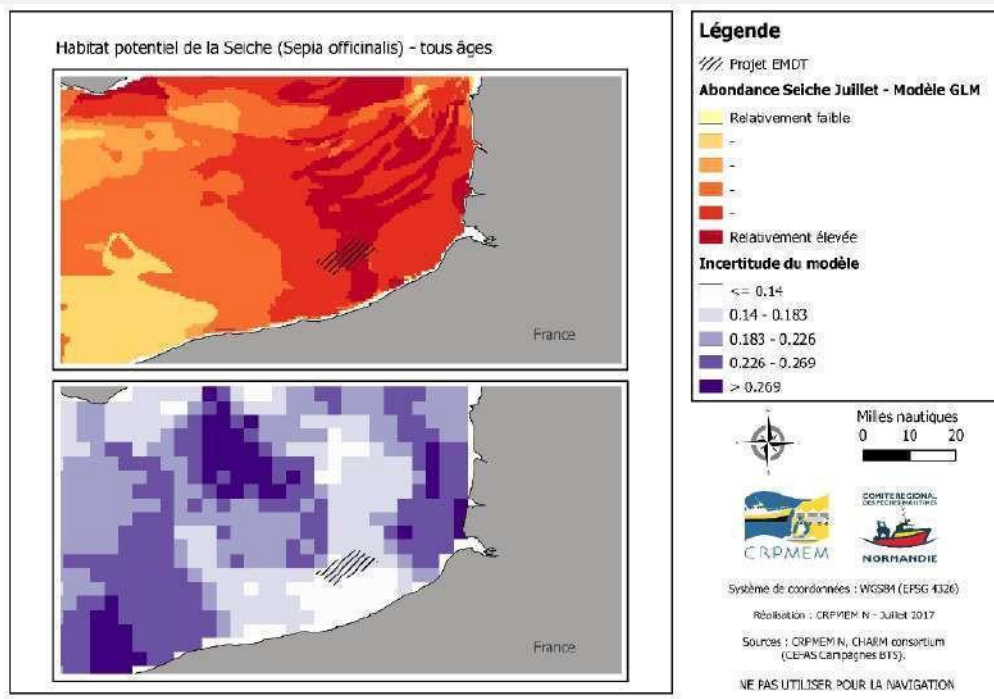


Figure 17 : Modélisation cartographique de l'habitat des Seiches, tous âges (Source : CRPMEM d'après données CHARM consortium)

Les données CHARM sont fournies de manière détaillée dans l'expertise halieutique avec des cartes tirées directement des expertises CHARM et seule une carte de synthèse sur les fonctionnalités a été présentée. L'étude ne nie pas la présence de nourriceries ou de zones de reproduction pour certaines espèces (harengs, seiche par exemple) sur le parc éolien. Un effort de synthèse est apporté, mais toute l'information est fournie. L'expertise a mis en avant plusieurs cartes présentant les résultats pour les œufs, les juvéniles afin de tenir compte des fonctionnalités reproduction et nourriceries et on voit bien que le parc est situé plutôt en dehors des zones de frayères principales de la sole, en bordure de certaines zones de nourriceries (poissons plats) et en partie ou intégralement dans de larges zones de frayères et nourriceries (harengs, merlan, Seiche).

La présentation de cartes retravaillées par le CRPMEM par rapport à celles proposées par CHARM apporte une certaine confusion. Certaines cartes présentées par le CRPMEM choisissent des années bien précises (exemple 2006) alors que les données CHARM choisies visent à restituer des moyennes de plusieurs années illustrant l'intégration de variations inter-annuelles. Le rapport d'expertise et l'étude d'impact ont privilégié la présentation des cartes au spectre le plus large possible des années délivrées par les rapports CHARM sur les mêmes espèces ce qui permet d'être plus fidèle à la réalité des abondances probables intégrant les variations inter-annuelles.

Le promoteur ne prend pas en compte le fait que la zone du projet figure parmi les zones fonctionnelles halieutique d'importance des façades maritimes en France métropolitaine (<http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/projets.php?idproj=113>). Les zones halieutiques d'importance qui seront impactées par le projet sont les frayères de soles, ainsi que ses nourriceries, espèce de première importance pour les pêcheries du secteur. Les frayères de limandes, de merlan et de morue seront également impactées, tout comme les nourriceries de plies. Ces zones sont considérées comme des secteurs dont la conservation s'avère prioritaire pour le renouvellement des ressources halieutiques, laissant présager des impacts forts sur les stocks à l'échelle de la façade dans le cas d'une altération importante.

D'après le paragraphe "1.2 Atlas cartographique des ZFHI en Manche" du document cité par les CRPMEM, les "rares données collectées en Manche Ouest (zone CIEM VIIe), n'ont pas permis d'élaborer à ce jour des cartes de ZFHI dans cette zone". Cela empêche toute comparaison des ZFHI¹² entre Manche occidentale et Manche Orientale sur l'importance relative des ZFHI localisé en Manche-Est et passant au large de Dieppe et du Tréport.

Le maître d'ouvrage tient à faire remarquer l'amalgame réalisé par les CRPMEM entre leurs considérations de priorisation de la conservation des zones d'importance halieutique en Manche-Est (et citées dans le document) et les enjeux relatifs à la zone de moins de 110 km² qui sera occupée par le projet.

Enfin, l'ensemble des cartes quantitatives présentées dans le document cité par les CRPMEM proviennent des cartes quantitatives de zones fonctionnelles halieutiques, notamment dans le cadre du projet CHARM (Atlas des habitats et des ressources marines

¹² Zone favorable halieutique d'importance.

de la Manche orientale), références présentées dans l'étude d'impact.

c. L'évaluation des enjeux sur la ressource

Le niveau d'enjeu (négligeable, faible, moyen, etc.) est déterminé par une grille de notation allant de 2 à 12. Pour les ressources halieutiques, la fonctionnalité écologique fait spécifiquement partie intégrante des composantes intermédiaires (valeur de la composante, aire d'étude la plus sollicitée, fonctionnalité, évolution dans le temps), ce qui est une bonne chose d'un point de vue scientifique. Néanmoins le manque de transparence sur les notes intermédiaires ne permet pas au lecteur de comprendre comment on en arrive à la note d'enjeu global pour chaque espèce. Il est pourtant capital de connaître le détail des notations pour pouvoir en apprécier la pertinence. A ce titre, les CRPMEs se demandent si les niveaux d'enjeux attribués pour les nourriceries de poissons plats, de rouget barbet, de seiche (Figures 13 à 17) ne doivent pas être nettement rehaussés car ils ne correspondent pas, semble-t-il, à la réalité écologique de cette zone de ridens.

Les niveaux d'enjeux intègrent de nombreux paramètres et notamment, les résultats de la bibliographie (CHARM, ect...), les données des campagnes, les aires de répartition des nourriceries et frayères et la place de la zone d'implantation du parc éolien au regard de ces zones fonctionnelles. Il est essentiel de rappeler au préalable que l'étude d'impact se base sur une méthode robuste d'évaluation des enjeux de l'état initial puis des impacts tenant compte du principe de proportionnalité de l'ensemble des composantes analysées. Ainsi, des aires d'études ont été définies à plus ou moins large échelle afin d'évaluer pertinemment ces enjeux. Ces échelles s'étendent du périmètre du projet à la sous-région marine dans sa globalité.

Dès lors, il est incohérent de déroger à cette méthode pour définir un enjeu spécifique à une échelle micro plutôt que macro. L'approche présentée par les CRPME est absolument contraire et déconnectée de l'approche adoptée au sein de l'étude d'impact. L'approche globale, via les aires d'étude définies, est adaptée à l'ensemble des composantes comme la ressource halieutique, le benthos, les mammifères marins, les oiseaux pour lesquelles le raisonnement à grande échelle, cohérente et fonctionnelle, permet de comprendre bien mieux les espèces.

Par ailleurs, l'étude d'impact du projet présente les deux aspects physiques (dunes hydrauliques sablonneuses) et biologiques des Ridens de Dieppe. L'habitat associé est caractérisé dans l'étude d'impact à un niveau d'enjeu moyen (sables circalittoraux à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica* des sables fins circalittoraux établie sur des sables propres dunaires et dominée par le polychète *Nephtys cirrosa* (A5.251). Cette communauté est moins riche en nombres d'espèces et moins densément peuplée). Dès lors, le niveau d'enjeu moyen est fixé non pas de façon générique, mais en prenant en compte la réalité des assemblages résultant des campagnes de mesures et prélèvements effectués dans le cadre de la thèse de Jean-Philippe Pezy et sous la direction du professeur Jean-Claude Dauvin.

Il est à noter que cet habitat n'a pas conduit à sanctuariser la zone par une

reconnaissance Natura 2000, indice de sa valeur moindre que dans la partie nord de la Manche (Gris nez et détroit du Pas-de-Calais). Ainsi, ce niveau d'enjeu moyen est cohérent avec ceux fixés par l'AFB pour les habitats des zones Natura 2000 Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais (SIC/ZSC) et Récifs Gris Nez – Blanc Nez (SIC/ZSC) Cap Gris Nez (ZPS) respectivement Fort et Secondaire.

Ces éléments sont issus de l'évaluation de la sensibilité des habitats élémentaires (DHFF) d'Atlantique, de Manche et de mer du Nord aux pressions physiques MNHN, 2017 ainsi que sur les conclusions du groupe de travail de octobre 2017 sur les habitats des zones N2000 Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais (SIC/ZSC) Récifs Gris Nez – Blanc Nez (SIC/ZSC) Cap Gris Nez (ZPS) qui ont été classés Natura 2000 alors que le site de projet de l'est pas.

Comme précisé dans la méthodologie les approches tiennent compte de nombreuses données sur l'état des stocks, des statuts de protection, des évolutions des stocks, des campagnes de pêche mais aussi au niveau des fonctionnalités de la zone. Ainsi quatre grands critères sont utilisés pour savoir à quoi correspond cette zone pour les stocks de Manche-Est.

Ainsi pour chaque espèce et groupe d'espèces il a été possible de définir au regard de la bibliographie et des cartes CHARM (notamment les cartes présentant des données sur plusieurs années, intégrant les différences inter-annuelles) :

- Si la nourricerie principale ou la frayère de la Manche est située exactement sur l'aire du futur parc éolien et d'ainsi établir si la zone du parc est essentielle pour le stock ;
- Si la surface majoritaire de la nourricerie/frayère principale ou secondaire à l'échelle de la Manche-Est est située sur l'aire d'étude éloignée ;
- Si une partie mineure de la nourricerie/frayère principale est située sur l'aire d'étude éloignée ;
- Si les nourriceries/frayères en totalité sont situées hors aire d'étude éloignée.

Les ridens ne sont pas caractérisés comme une zone spécifique et unique de reproduction/nourricerie à l'échelle de la Manche-Est. Ils font partie, uniquement pour quelques espèces, de larges zones de probabilité de nourriceries et de frayères telles que décrit par CHARM.

Comme le montrent les cartes du CRPMEM et de CHARM, les rougets sont présents sur toute la côte et en Manche entre la Somme et l'Angleterre et le Nord Pas de Calais. Les zones de frayères de la seiche et du hareng sont également très larges (voir carte de synthèse de l'approche écosystémique dans la description de l'Etat initial de l'étude d'impact).

L'aire du projet ne constitue pas une aire unique de nourricerie à l'échelle des stocks de Manche-Est. Par ailleurs les espèces de poissons plats, de rougets ou de seiche ne sont pas en danger.

Sur ces bases, l'enjeu est considéré moyen pour ces espèces, mais il ne peut être considéré comme fort au regard de l'ensemble des données prises en compte.

Dès lors, au regard des éléments précédents, les experts de l'étude d'impact du projet et le maître d'ouvrage restent convaincus que l'enjeu des Ridens de Dieppe et de la zone du projet est correctement évalué au regard des ressources halieutiques dans le cadre d'une étude d'impact environnementale.

Dans le tableau de définition des enjeux, il est précisé que le stock de reproducteurs de sole est en baisse et qu'il existe une hausse de mortalité par pêche. Il conviendrait de préciser que la destruction massive des zones de nurseries de sole par l'agrandissement de certains ports ou d'autres aménagements industriels en zone côtière, tel que le projet EMDT, affecte le développement larvaire et la croissance des juvéniles. Il faudrait donc être vigilant à ne pas céder à la tentation simpliste de faire de la pêche maritime la seule variable d'ajustement pour assurer le rétablissement de stocks halieutiques en difficulté.

Le maître d'ouvrage confirme que la pêche n'est pas la seule variable à prendre en compte pour assurer le rétablissement des stocks halieutiques. La question est plus large et doit intégrer la situation de la ressource, des recrutements, etc... Les éléments pris en compte dans les évaluations des enjeux tiennent compte des évaluations CIEM sur l'état des stocks qui permettent de tenir compte d'un état actualisé de la situation des stocks pour définir les enjeux sur les espèces et groupes d'espèces. Ainsi cette analyse ne se base pas uniquement sur le statut de protection des espèces publiées par l'UICN ou les ZNIEFF régionales.

Le maître d'ouvrage décrit l'impact que son projet peut avoir sur les ressources halieutiques et les pêcheurs. Et à ce titre il lui semble également important de pouvoir également faire valoir la capacité des sous-structures du parc éolien à constituer des zones réserves pour la ressource halieutique.

Au sein de cet écosystème abrité par cette zone de ridens, le rôle que semble jouer certaines espèces du point de vue des relations trophiques paraît parfois quelque peu sous-estimé : les CRPMEMs posent l'hypothèse d'une importance capitale de plusieurs espèces telles que le lançon équille (*Ammodytes tobianus*) ou l'amande de mer (*Glycymeris glycymeris*) et se demandent donc si les niveaux d'enjeux ne devraient pas être réhaussés en conséquence.

Les enjeux relatifs aux migrateurs amphihalins (vers/depuis la Baie de Somme ou la Bresle) paraissent également quelque peu mis de côté : saumon atlantique (*Salmo salar*), truite de mer (*Salmo trutta*), etc.

Les niveaux d'enjeux sont appréciés de façon relative et par rapport à l'ensemble des enjeux des différents compartiments biologiques (avifaune, mammifères marins, ressources halieutiques, etc.). Pour cette raison, il semblerait que la prise en compte de la valeur patrimoniale des espèces rende les enjeux sur les ressources halieutiques moindres que ceux que l'on observe sur l'avifaune ou les mammifères marins : cela ne devrait pas pourtant signifier que les impacts (souvent estimés négligeables, faibles ou moyens) sur les ressources halieutiques ne sont pas préoccupants. Cependant, les

impacts sont déterminés en partie par croisement de la sensibilité et de l'enjeu ; cela risque donc d'être le cas.

De plus, les critères UICN liste rouge interviennent dans cette évaluation des enjeux. Ceux-ci sont-ils vraiment pertinents pour les espèces d'intérêt halieutiques exploitées ? L'avis du CSTEP (Conseil Scientifique, Technique et Economique pour la Pêche) à ce sujet, publié en 2006 dans le cadre d'un rapport du comité d'avis de la Commission européenne, permet d'en douter (extrait ci-dessous):

« [...] le CSTEP note que les critères UICN ont été définis dans le cadre de l'évaluation du niveau de menaces pesant sur les espèces terrestres et les mammifères marins, et que [ces critères] pourraient ne pas être pertinents pour des espèces de poissons marins ou pour d'autres espèces marines exploitées.

[...] Premièrement, les fluctuations naturelles du recrutement chez les majorités des espèces de poissons excèdent souvent 30 %, qui est le seuil fixé par l'UICN pour catégoriser des [espèces] comme vulnérables en l'absence de menaces connues ou suspectées.

[...] De plus, le niveau de rendement maximal durable (RMD) des espèces de poissons correspond souvent à environ 30-40 % (Hilborn et al., 2006) de leur capacité de charge théorique (ce qui correspond à un déclin de 70 à 60 %), l'exploitation optimale des espèces de poissons entre donc en conflit avec certains critères de l'UICN. Etant donné ces éléments, le CSTEP objecte que la classification des organismes marins selon les critères actuels de l'UICN est inappropriée et recommande que des critères informatifs spécifiques soient développés pour la classification des organismes marins. »

Le calcul d'une moyenne entre le critère « statut de protection » (UICN, OSPAR, etc. sur une échelle de 0 à 6) et critère « état du stock » émis par le CIEM en 2015 (sur une échelle allant de 0 à 4) donne toutefois un net avantage à ce premier alors qu'il est, pour le CSTEP comme pour les CRPMEMs, beaucoup moins pertinent.

S'agissant de la question des enjeux relatifs aux lançons, aux amphihalins et aux amandes le maître d'ouvrage renvoie aux réponses apportées aux références 20 et réserves 40 ; référence 16 et référence 17. En outre bien que les lançons soient une espèce importante dans la chaîne trophique, elle n'est pas protégée. Et comme indiqué dans l'étude dans le cas d'une migration des lançons durant certaines phases de travaux, cette espèce pourrait se retrouver dans les zones adjacentes au parc éolien.

L'analyse des enjeux s'est construite selon un cadre méthodologique certes harmonisé, mais qui a été adaptée de manière spécifique lorsque cela s'avérait nécessaire. Ainsi une adaptation spécifique de la méthode à l'évaluation des enjeux de la ressource halieutique a permis de prendre en compte les avis CIEM sur l'état des stocks, les ZNIEFF mer, la relation à la zone d'étude et aux stocks de ressources et, aux fonctionnalités biologiques des espèces sur base de données CHARM, les données de captures de 2 ans d'échantillonnage saisonnier, etc.). L'intégration de ces informations démontre que les critères UICN des listes rouges n'ont pas été les seuls pris en considération dans l'analyse.

A noter d'ailleurs, que les avis du CIEM ont été prépondérants et permettent de montrer une recherche de prise en compte importante de la situation des stocks tels qu'évalués par des scientifiques indépendants et associés au secteur de la pêche.

4. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-04-volet-megafaune-marine

Nous sommes surpris que les phoques sur les reposoirs en baie de Somme soient classés en indéterminées (ou tous en Phoques gris en février), alors qu'ils sont entièrement visibles et hors de l'eau lorsqu'ils sont sur les reposoirs (p.98). Cela nous questionne quant à la validité de la détermination des espèces des autres mammifères marins, en mer, dans une eau parfois turbide.

Les mêmes remarques que pour le volet avifaune s'appliquent quant au protocole.

Les comptages au-dessus de la baie de Somme ont été effectués par avion, en respectant une distance de survol adaptée pour ne pas faire fuir les animaux au repos. A cette distance, la détermination des phoques n'est pas aisée et c'est la raison pour laquelle ces individus ainsi recensés sont classés dans la catégorie « espèces indéterminées ». A noter que les suivis à la terre, effectués par Picardie Nature et qui permettent l'identification de l'espèce, ont été également considérés dans l'analyse.

Par contre, dès la baie de Somme passée, l'avion réduisait son altitude de vol pour effectuer les transects en mer à une altitude permettant la détermination des oiseaux et des mammifères marins.

5. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-07-avifaune

Concernant les oiseaux, les protocoles de survols aériens diffèrent d'une campagne à l'autre, avec un avion volant à 110-130km/h à 80m d'altitude ou à 160-180km/h à 120m d'altitude. Les zones de comptage d'un avion à l'autre diffèrent, les altitudes de vol mesurées des oiseaux aussi (p.41 du 3- 3-3-6-cahier-des-expertises-07-avifaune). Les résultats ne sont pas comparables les uns aux autres.

Le radar mis en place ne couvre pas la zone du projet (p.40). Et que penser des comptages d'oiseaux réalisés à l'aide de bateaux de pêche en 2011-2012 d'octobre à mars (p.44) ? Même si le prestataire reconnaît que les bateaux de pêche attirent les oiseaux (p.45), on peut être surpris par ce qui semble être de l'amateurisme dans le cadre d'une étude de cette ampleur.

Les technologies et moyens matériels évoluant au fil du temps, le protocole d'étude s'est adapté aux moyens disponibles. Le changement d'avion a été réalisé notamment pour pouvoir comparer les résultats avec ceux de la campagne SAMM (Suivi Aérien de la Mégafaune Marine réalisée par l'Agence des Aires Marines Protégées - même avion). Les résultats sont traités différemment pour ne pas introduire de biais.

Si les bateaux de pêche attirent certaines espèces d'oiseaux comme les goélands ou les Fous de Bassan, ce n'est pas le cas de toutes les espèces. Le radar utilisé depuis le hâble d'Ault a servi à caractériser les mouvements d'oiseaux face à la baie de Somme et au hâble d'Ault.

Par ailleurs, nous nous questionnons sur les espèces considérées dans le modèle de mortalité (uniquement des espèces marines) quand il est dit dans le document (p.237):

*« Lors de la migration de printemps et de manière encore plus marquée lors de la migration d'automne, de fortes densités de trajectoires sont observées à près de 6 kilomètres parallèlement à la côte ce qui induit **la présence d'un couloir de migration préférentiel éloigné du trait de côte**. L'inflexion du trait de côte (orienté nord/sud au nord de la baie et nord-est / sud-ouest au sud de la baie) **conduirait donc les migrateurs à éviter la baie et à couper au large, et ce aussi bien lors des mouvements de descente que de remontée des oiseaux**. Il n'existe cependant pas d'éléments précis sur la distance de ce couloir de passage au large. **La force et la direction du vent doivent cependant conduire les oiseaux à passer plus ou moins loin des côtes (5 à 25 km) selon les conditions.** »*

Etant donné que la migration est également importante de nuit, il est aisé d'imaginer les dégâts que causera ce type de projet éolien sur les espèces autres que marines, dans un couloir migratoire « préférentiel », sur des sites d'importance pour la migration comme le sont le littoral picard et la baie de Somme.

Le modèle statistique d'estimation du nombre de collisions ne peut être utilisé que pour les espèces fournissant suffisamment de données (validité statistique des résultats). C'est la raison pour laquelle toutes les espèces n'ont pas été intégrées au modèle statistique. Pour ces espèces, l'estimation des risques de collision s'est faite en fonction de l'enjeu, de la sensibilité (retours d'expérience) et du niveau de risque (présence sur la zone de projet).

6. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-08-chiropteres

Il nous semble aberrant que pour caractériser un risque de collision entre des chauves-souris et une pale d'éolienne située à une hauteur comprise de 34 à 211m (3-3-2-document-2-description-du-programme, p.49), il soit utilisé un microphone à ultrason situé au niveau de l'eau alors qu'il n'a qu'une portée de moins de 50m pour détecter 22 des 26 espèces présentes (3-3-3-6-cahier-des-expertises-08-chiropteres, p.22), avec un microphone soit « protégé » par un bouchon en plastique (3-3-3-6-cahier-des-expertises-08-chiropteres, p.17), soit orienté vers le bas (3-3-3-6-cahier-des-expertises-08-chiropteres, p.18).

Les chauves-souris sont peu présentes en pleine mer et ne traversent la Manche que lors

de la migration. Les dispositifs d'écoute mis en place sont jugés suffisants pour caractériser le niveau de fréquentation de l'espace marin. Un tel dispositif sur bouée était effectivement inédit en Manche et a permis d'obtenir des contacts en mer.

7. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-11-evaluation-impacts-socio-economiques-peche-professionnelle

a. Limites sur les données d'entrée

Le maître d'ouvrage souhaite rappeler que les limites de l'étude du RICEP sont présentées et ne sont nullement occultées. Par ailleurs ses limites n'ont pas été cachées aux CRPMEM puisque le protocole de cette étude a été discuté avec eux avant son lancement.

b. Limites sur la méthodologie d'évaluation des impacts

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse faite au 7.a.

8. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-12-volet-amandes-de-mer

Le document ne fait pas apparaître d'évaluation de stock, l'échantillonnage réalisé ne le permettant pas, alors que le projet se situe sur une zone classée pour l'espèce. Même si l'espèce est robuste, il nous paraît important de connaître l'état du stock de l'espèce avant la mise en œuvre d'un projet de cette ampleur, afin d'estimer les impacts dans le temps. Par ailleurs, l'impact du projet sur l'état sanitaire (chimique et bactérien) du gisement n'est pas évoqué.

L'objet des campagnes halieutiques n'est pas de définir l'état d'un stock, mais de caractériser un site au regard des peuplements de la ressource halieutique. Ainsi c'est dans le cadre des travaux menés par Jean-Philippe Pézy sur la zone que les niveaux de densité d'amandes en fonction des saisons sont caractérisés. Par ailleurs, dans le cadre des campagnes de pêche réalisées par RTE des captures d'amandes ont été effectuées permettant de confirmer l'existence d'un gisement.

L'état du stock d'amandes en Manche-Est est défini par CHARM et le maître d'ouvrage ne peut être tenu responsable de la finesse ou de l'absence de précision de ces évaluations à l'échelle de la Manche-Est.

Le parc recouvre environ 30% de la surface du gisement d'amande défini par arrêté préfectoral¹³ et qui vise au classement administratif et à la délimitation d'un gisement naturel d'amandes de mer au large du Tréport. Il s'agit ici d'un classement sanitaire ayant pour but le suivi de certains coquillages consommables et non une réserve halieutique dans un objectif de conservation ou préservation. L'état sanitaire du gisement est effectué périodiquement par les services de l'État.

L'impact de l'ensemble du parc en terme de risque de pollution, qualité des eaux en phase travaux et d'exploitation a été défini comme faible à négligeable y compris pour

¹³ <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/node/12072>

les mollusques.

9. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-13-etude-de-traffic-sur-la-base-des-donnees-spationav

Cette étude ne permet pas d'évaluer de façon précise le trafic maritime, notamment lorsqu'on observe que la majorité des navires côtiers ne sont pas équipés d'AIS. Il est donc très difficile de différencier les différentes activités et le trafic présents sur la zone.

L'interprétation des trajectoires SPATIONAV à l'égard des activités de pêche (vitesse / au métier) est très lacunaire, d'autant plus que sur une étude de 30 mois, seuls les cinq derniers navires de plus de 15 mètres avaient l'obligation d'être équipés d'AIS.

Le trafic lié à la pêche ne peut en effet être appréhendé sur la seule base des données AIS. C'est la raison pour laquelle le trafic a été estimé sur la base des données SPATIONAV qui intègrent à la fois les données AIS et les données radar.

10. Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-14-analyse-des-risques-maritimes

La lecture de ce document, notamment des éléments montrant l'occurrence des défaillances des éoliennes nous inquiète fortement. Par exemple, P80 : 7.4.2.4 ER2 : le promoteur considère qu'un élément de taille importante, flottant entre deux eaux au niveau de parc éolien, et issu du parc éolien, qui est susceptible de déstabiliser un navire le chalutant est susceptible d'arriver avec un taux de retour de 12 ans. Le promoteur considère qu'une pale est projeté tous les 19 ans.

Dans ces conditions, il paraît difficile aux pêcheurs, même si la ressource le permettait, de pêcher sereinement dans le parc éolien.

Le maître d'ouvrage souhaite rappeler que les situations dangereuses ne se transforment pas nécessairement en accident.

S'agissant de la « projection de pale » par exemple, il faut en effet, à la fois considérer :

- qu'un navire se trouve dans la zone de danger de l'éolienne défaillante (0,3% de probabilité) et
- que la pale tombe effectivement à l'intérieur de sa zone cible (probabilité de 1/5).

Ainsi la probabilité qu'une pale projetée depuis une éolienne tombe sur un navire est, (avant les mesures de maîtrise des risques qui seront mises en œuvre), de l'ordre de 0,06%.

La périodicité moyenne de projection d'une pale ayant effectivement été estimée à 19 ans, la périodicité moyenne de l'événement redouté « projection d'une pale sur un navire » peut être estimée à environ 30 000 ans, dans le cadre du projet éolien.

S'agissant du "chalutage d'un élément d'éolienne à la dérive", pour rappel, cet événement ne constitue pas un accident en lui-même, mais une situation potentiellement source d'un accident si un navire venait à être déstabilisé. La probabilité d'occurrence de cette situation est estimée à $8,0.10^{-2}$ par an, soit une fréquence moyenne de retour de 12 ans environ.

Le maître d'ouvrage souhaite également insister sur l'importance du respect des mesures de maîtrise des risques qui permettent de réduire les probabilités d'occurrence des accidents.

11. Effets cumulés

Dans le tableau 159 page 995 de l'étude d'impact, le promoteur fait la liste des projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des risques cumulés. Il considère ainsi, dans son analyse, le parc éolien en mer du Calvados au large de Courseulles-sur-Mer (ligne 1) et le raccordement du parc éolien en mer du Calvados à Courseulles-sur-Mer (ligne 2). Il travaille de la même façon avec celui de St-Brieuc, d'Hasting, de Fécamp... En revanche, le raccordement du parc éolien du projet porté par le promoteur (entre le parc éolien de Dieppe le Tréport et Dieppe) n'est pas évoqué.

Ainsi, les raccordements des autres parcs éoliens en mer sont analysés alors que celui de Dieppe Le Tréport, non. Nous avons alors cherché si, dans le cadre de l'étude d'impact, le promoteur avait étudié le raccordement en même temps que le parc éolien, considérant ainsi qu'il s'agit d'un même et unique projet, mais ce n'est pas le cas.

Le promoteur a donc « saucissonné » le projet éolien de Dieppe le Tréport entre l'installation du parc et son raccordement et n'évoque pas les impacts de l'un dans le dossier de l'autre. Ceci a pour conséquence de minimiser les impacts, en masquant une part des modifications environnementales liées au projet dans sa globalité.

Par ailleurs, dans la liste des projets évoqués, ne figurent pas les différents parcs éoliens terrestres du département de la Somme alors qu'ils font partie de l'aire d'étude considérée.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, le maître d'ouvrage a étudié les impacts du parc des éoliennes avec le raccordement et la base de maintenance. C'est l'objet du document 6 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage a également analysé les impacts du programme, qui incluent donc le raccordement au réseau électrique, avec les autres projets connus. Ceci a été réalisé dans le chapitre 3 du document 6.

Concernant la prise en compte des parcs éoliens terrestres de la Somme, le maître d'ouvrage rappelle que les parcs construits ne sont pas considérés comme des projets et leurs effets sont bien pris en compte lors de l'établissement de l'état initial et donc considérés dans l'évaluation des impacts.

B. Impacts

1. Méthode de caractérisation des impacts

Outre le fait que nous considérons que l'état initial ne puisse pas caractériser correctement l'environnement marin, les méthodes utilisées pour caractériser les impacts, sous couvert d'une méthode globale (partie 8.3 de l'étude d'impact, p.1126), l'application à chacun des compartiments, est ainsi très disparate. Alors que pour les oiseaux par exemple, les notes obtenues pour chacune des composantes sont clairement présentées, pour le compartiment halieutique, cet aspect n'existe tout simplement pas et les notations sont floues, comme « faible à moyen ».

Ainsi, considérant la défaillance de l'état initial et le manque de cohérence et de transparence des méthodes d'évaluation des impacts, nous sommes en désaccord avec les impacts évalués, notamment pour la pêche professionnelle et le compartiment halieutique.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse apportée à la référence 12, 15 et 18 ainsi qu'au point "3.3.3.6 Expertise 03 Ressource halieutique et autres peuplements - évaluation des enjeux (3).

2. Caractérisation des impacts

Sur la base des remarques déjà formulées à différentes reprises par les CRPMEMs, nous sommes en désaccord avec les niveaux d'impacts estimés dans le document pour les ressources halieutiques (p.500 à p.555 de l'étude d'impact).

Le maître d'ouvrage note le désaccord du CRPMEM et renvoie aux démonstrations qui ont été faites dans son dossier ainsi que dans le cadre de son mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la commission d'enquête.

a. Partie 3.3.2 Ressources halieutiques et autres peuplements marins (p.499 de l'étude d'impact)

1) Impacts en phase de construction et de démantèlement

i. Perte d'habitats, destruction ou altération des biocénoses benthiques et pertes ou modification d'habitats-espèces pour les ressources halieutiques

Les éléments présentés dans le tableau p.502 et p.503 de l'étude d'impact sont à rehausser sur la base de l'argumentation suivante :
Ressources Halieutiques et autres peuplements : **impact fort**.

- L'enjeu peut être qualifié de fort, au regard de l'importance du compartiment halieutique de la zone, démontré notamment par l'importance du secteur pour la pêche ;
- La sensibilité peut être qualifiée de moyenne à forte, selon les espèces ;
 - Le promoteur estime que seul 0,55% du parc concerne les ressources halieutiques et autres peuplements, ce que nous contestons. Toute la zone est d'importance ;
- L'effet sur les poissons, comme sur les bivalves/crustacés et gastéropodes sera à la fois direct et indirect ;
 - Le caractère temporaire n'est pas démontré. Rien ne prouve dans le dossier que la ressource reviendra, aussi bien pour les adultes que sur les frayères et les nourriceries. Nous considérons les impacts suivants pour cette partie :

Composantes		Enjeu	Sensibilité	Impact
Ressources Halieutiques et autres peuplements	Frayères et Nourriceries	Fort	Moyenne à forte	Fort
	Adultes			
Poissons plats benthiques	Frayères/nourriceries	Fort	Moyenne à forte	Fort
	Adultes			
Poissons benthodémersaux et raies	Frayères/nourriceries	Fort	Moyenne à forte	Fort
	Adultes			
Poissons Pélagiques	Frayères/nourriceries	Moyen	Forte	Fort
	Adultes		Moyenne	Moyen
Amphihalins	Frayères/nourriceries	Moyen	Faible à Moyenne	Moyen
	Adultes	Moyen	Faible à Moyenne	Moyen
Céphalopodes	Frayères/nourriceries	Fort	Forte	Fort
	Adultes	Fort	Forte	Fort
Crustacés	Frayères/nourriceries	Fort	Forte	Fort
	Adultes	Fort	Forte	Fort
Bivalves et gastéropodes	Frayères/nourriceries	Fort	Forte	Fort
	Adultes	Fort	Forte	Fort

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] - ANNEXES

Figure 18 : Impacts considérés sur les différentes ressources halieutiques pour la perte d'habitats, destruction ou altération des biocénoses benthiques et pertes ou modification d'habitats-espèces

Les méthodes d'évaluation des enjeux et des impacts sont présentées au sein de l'expertise sur la ressource halieutique dans l'étude d'impact.

Les niveaux d'enjeux d'abord et d'impact ensuite, sont basés sur des données de terrain et de nombreuses sources bibliographiques ainsi que des avis experts au regard des données sur les stocks. Les CRPMEM ne documentent pas leurs appréciations des niveaux d'enjeux et d'impact et procèdent par simple affirmation.

Les impacts sur la pêche et les pêcheurs des CRPMEM de Normandie et des Hauts de France ont également été clairement analysés, notamment avec l'appui des comités eux-mêmes. La réévaluation par les CRPMEM de ces enjeux sur des bases de perception propre au secteur ne tient pas compte des retours sur les parcs anglais et d'Europe du nord, des données sur la ressource existante mesurée lors des campagnes et de la part que représente cette zone au regard des aires de répartition des nourriceries et frayères pour les espèces et familles d'espèces de Manche-Est.

Le maître d'ouvrage maintient par conséquent son analyse ainsi que les conclusions de l'étude d'impact : les niveaux d'enjeu sont faible à moyen pour les espèces et les stocks considérés.

ii. Contamination par les substances polluantes (pollutions accidentelles)

Le promoteur ne considère qu'une pollution accidentelle pour cette partie. Comme nous l'avons montré dans la partie 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques – Sédiment, nous considérons, au vu des données fournies, que les travaux vont remettre en suspension des métaux lourds et des HAP à des doses importantes. Nous considérons donc, pour l'ensemble des composantes, un **impact fort**, excepté pour les adultes des espèces pélagiques dont l'impact attendu est **moyen**, du fait du caractère transitoire de la présence des adultes d'espèces pélagiques dans la zone.

L'ensemble des données sur les sédiments et le benthos prélevés analysées dans l'Étude d'impact contredit ces affirmations. En effet, les analyses de qualité des sédiments prélevés sur l'aire d'étude immédiate montrent que les sédiments sont exempts de pollution par les contaminants chimiques, organiques et bactériologiques.

Les valeurs sont globalement équivalentes aux bruits de fond OSPAR. Ces résultats semblent cohérents du fait :

- De l'éloignement de l'aire d'étude par rapport au littoral et aux éventuelles contaminations ou apports dus aux activités anthropiques ;
- De l'absence d'argiles et de silts (ou de la faible teneur) et de la relative stabilité

des textures sédimentaires au niveau des stations échantillonnées.

Cette stabilité tant au niveau de la qualité que de la nature des sédiments ainsi que l'absence de pollution conduit à un enjeu de niveau faible pour cette thématique.

Le maître d'ouvrage confirme sur la base des mesures effectuées sur la zone d'étude et sur la base d'éléments factuels chiffrés et de la bibliographie, que les remises en suspension n'induiront pas d'atteintes de pollutions importantes dans la colonne d'eau.

- iii. Modification de l'ambiance sonore sous-marine et effet barrière ou modification des trajectoires des poissons

Pour cet effet, nous considérons que l'impact sera fort pour toutes les composantes, sauf les frayères d'espèces amphihalines, pour lesquelles nous qualifierions **l'impact de moyen**. Cette analyse est basée sur l'importance halieutique de la zone et des niveaux sonores atteints.

Les impacts sonores des émissions maximales sont ceux issus du battage de pieux durant les travaux (travaux ponctuels) alors que le reste des travaux induira des impacts sonores nettement inférieurs avec un rayon très différent en matière d'impact sur le changement de comportement des poissons (voir tableaux du document 3 de l'étude d'impact).

L'impact sur les nourriceries et frayères est évalué dans l'étude d'impact sur la ressource halieutique et l'ensemble des réponses sont fournies dans le document 3 de l'étude d'impact à plusieurs endroits. À noter par exemple que sont soulignées les possibilités de report des espèces mobiles sur des zones adjacentes qui existent.

Au regard des enjeux, des stocks et des zones fonctionnelles des espèces, les impacts sont évalués de faibles à moyen en fonction des espèces, voire négligeable à faible pour les amphihalins.

La mesure d'interruption du battage de pieux de février à mai et la mesure de réduction des bruits à la source bénéficieront toutes deux à la ressource halieutique.

- iv. Modification des activités de pêche et disponibilité de la ressource (effet réserve)

Au vu des arguments présentés précédemment, nous qualifions les **impacts de fort**. En effet, la pêche ne sera plus possible et l'effet réserve est inexistant en phase de construction, les ressources fuyant la zone.

Le maître d'ouvrage note le désaccord du CRPMEM et renvoie aux démonstrations qui ont été faites dans son dossier ainsi que dans le cadre de son mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la commission d'enquête.

2) Impacts en phase d'exploitation

i. Colonisation des fondations et enrochements sur les câbles inter-éoliennes et modification d'habitats d'espèces (création d'habitats pour les poissons)

Le promoteur considère que les pieux et les différentes structures seront colonisées par des organismes. Il omet cependant de prendre en compte le système d'anodes à courant imposé mis en place pour éviter la corrosion. En effet, comme précisé dans la partie 4.5.1.2.4 p.56 du document 3-3- 2-document-2-description-du-programme, 20 anodes de 75 ampères seront installées par fondation. Même si la tension est faible, rien ne démontre que l'intensité du courant permettra l'installation d'une faune « riche et diversifiée » sur les fondations.

L'effet récif pourrait s'appliquer aux espèces pélagiques, mais il semble peu probable qu'un effet récif existe si les fondations ne sont pas colonisées.

Par ailleurs, la colonisation par des espèces exotiques envahissantes (par exemple *Hemigrapsus sanguineus*) ou déséquilibrant le système (Vers *Polydora* par exemple) nous paraît fortement probables.

Nous considérons donc un **impact moyen**.

L'ampleur des retours d'expérience disponibles conforte en effet l'étude d'impact à évaluer un effet récif des parties immergées des fondations des éoliennes du projet. Ce phénomène est observé sur tout type de structure quelle que soit la protection anticorrosion utilisée.

A ce titre, concernant la protection par anode à courant imposé, l'impact de ce dispositif a été évalué et montre que son fonctionnement implique une libération lente et continue d'OPC (oxydants produits par le chlore). Les recommandations canadiennes (à noter qu'il n'y pas de la réglementation en France) pour la qualité des eaux limitent la concentration d'OPC à 0,5 µg.L⁻¹. D'après les estimations, en phase de polarisation qui durera quelques semaines, la concentration d'OPC émise par une anode pourrait induire un effet toxique aigu à proximité directe et immédiate des anodes. Certains composés joueront ainsi un rôle de biocide, comme cela est recherché dans la stérilisation de l'eau de consommation humaine par exemple. Toutefois, ces effets n'apparaîtront que dans les premiers centimètres autour des anodes et seront rapidement dissipés grâce à l'important pouvoir de dilution de la masse d'eau. Pendant le reste de la phase d'exploitation, les concentrations seront 9 fois moins importantes et n'induiront pas nécessairement d'effet toxique, largement dépendant de l'espèce et du stade de développement des individus. Dès lors, il n'y a aucune raison pour que l'effet récif n'apparaisse pas sur les fondations.

Concernant le second point de la remarque des CRPMEM, qui semble être en contradiction avec le premier, le maître d'ouvrage souhaite rappeler que seulement 3 espèces allochtones ont été révélées dans le cadre de l'état initial de l'environnement :

- Le Crustacé amphipode *Monocorophium sextonae* qui est identifié sur 9 stations

de l'échantillonnage benthique.

- La crépidule qui se retrouve sur 20 stations mais dont les effectifs (inférieurs à 11 individus par station) ne peuvent être assimilés à des fonds dit « colonisé » comme c'est le cas en baie du Mont Saint-Michel.
- Le Mollusque bivalve *Ensis directus* (couteau américain) qui est présent à hauteur d'un seul individu par station sur 3 stations.

A noter que les deux premières espèces ne sont pas considérées comme invasives en Manche-Est contrairement au couteau américain.

Ainsi, compte tenu (1) du faible nombre d'espèce allochtones, (2) de leurs faibles effectifs dans l'ensemble et (3) du caractère invasif d'une seule espèce qui est représentée par 3 individus (*Ensis directus*), l'équilibre biologique au regard de ce critère est considéré bon. Ceci est d'ailleurs confirmé par les bons états écologiques des peuplements d'une part, synonymes d'une quasi-absence d'espèces opportunistes (groupes écologiques IV et V négligeables), et d'autre part par la stabilité des assemblages faunistiques mis en évidence lors des campagnes.

Dès lors, le risque de prolifération d'espèces invasives sur le site de Dieppe Le Tréport est très limité.

En tout état de cause, le maître d'ouvrage mettra en place dans le cadre du programme de suivi environnemental un suivi spécifique de l'effet récif développé autour des fondations.

De plus, le maître d'ouvrage renvoie également à sa réponse ci-dessous (ii)

ii. Effet réserve

L'effet réserve nous paraît illusoire sur les largeurs considérées. Par ailleurs, nous pensons que si effet réserve il devait y avoir, ce serait au détriment des zones adjacentes, impact non considéré ici.

Nous considérons donc un **impact négligeable à faible**.

Le maître d'ouvrage renvoie à la réponse apportée au point "V.b.1.iii. Modification des activités de pêche (restriction des zones de pêche)".

iii. Emission d'un champ magnétique lié à la présence des câbles

Si les câbles sont correctement ensouillés, nous considérons un impact faible. Mais au vu des difficultés d'ensouiller des câbles sur une zone de dunes hydraulique notamment, et au vu des fonds présents, nous redoutons que des câbles n'affleurent à la surface du sédiment.

L'impact est donc considéré comme **moyen**.

Le maître d'ouvrage a dimensionné la protection des câbles inter-éoliennes en tenant compte des études géophysiques et géotechniques qui ont été menées sur le site ainsi que des règles de l'art en la matière. Le maître d'ouvrage souhaiterait que les CRPMEM produisent des études, s'ils en disposent, pour démontrer qu'il n'est pas possible d'ensouiller les câbles dans des dunes hydrauliques et dans les sols de la zone.

- iv. Modification de l'ambiance sonore sous-marine due aux éoliennes et à l'exploitation du parc

Nous considérons, comme le mentionne le promoteur dans cette partie, un **impact négligeable à faible** pour les différentes composantes de cette partie.

Le maître d'ouvrage prend bonne note que le CRPMEM ne remet pas en question le niveau d'impact.

- v. Modification de la qualité de l'eau (effet induit par les anodes à courant imposé) ou par une pollution accidentelle

Comme nous l'avons montré dans la partie 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et- biocenose-benthiques – Sédiment, nous considérons, au vu des données fournies, que les travaux vont remettre en suspension des métaux lourds et des HAP à des doses importantes. Nous considérons donc un **impact fort**.

Les considérations du CRPMEM ne sont ni étayées ni démontrées.

Les CRPMEM ne s'appuient sur aucun résultat pour accréditer une mise en suspension de métaux lourds et de HAP. Les niveaux d'émission mentionnés sont de l'ordre du microgramme, la dilution existe, les impacts sont considérés à quelques centimètres de chaque anode sur la base des niveaux émis. Comme cela est démontré dans l'étude d'impact ainsi qu'aux réponses apportées au Ref. 1 et VI.B.2.i, la colonisation des fondations jacket sera maintenue et l'effet récif également. Cela ne correspond en aucun cas à un impact fort.

- b. Partie 3.3.8 Continuités écologiques et les équilibres biologiques (p.634 de l'étude d'impact)*

- 1) Impacts en phase de construction et de démantèlement

Les éléments développés ci-dessous nous amènent à considérer un impact fort pour cette composante en phase de construction et de démantèlement.

Le maître d'ouvrage apporte les réponses ci-dessous.

- i. Perte d'habitats et destruction des biocénoses benthiques et modification d'habitats- espèces pour les ressources halieutiques, les oiseaux et les mammifères marins

Dans la thèse de doctorat de Mr Pezy, p.266, celui-ci mentionne, à propos du réseau trophique :

« Cette approche du comportement alimentaire des espèces démersales permet de révéler que les poissons choisissent leurs proies, ils ne se nourrissent pas des proies les plus abondantes (endofaune). En effet, c'est la position de vie des proies, à la surface des sédiments (épifaune vagile) ou nageant (holosuprabenthos) qui contrôle le comportement alimentaire des espèces démersales au niveau du site de DLT. » Ainsi, une modification de la distribution de ces espèces de l'épifaune vagile et de l'holosuprabenthos va modifier le réseau trophique de la zone, notamment pour les poissons démersaux, faisant partie de la richesse halieutique de la zone.

Nous considérons donc **l'impact comme fort** pour cette partie.

Les distances d'éloignement entre les fondations sont telles que les impacts sur un changement de composition de l'épifaune vagile à l'échelle des 100 km² du parc sont peu probables. S'ils intervenaient ils seraient limités aux zones proches de ces fondations.

Aussi, l'impact doit d'abord être appréhendé par composantes d'impact et par groupe d'espèce, ce qui a été fait dans le cadre de l'étude d'impact et a permis de caractériser l'impact de faible à moyen en phase travaux. Le changement des chaînes trophiques, s'il existe, se limitera au pied des fondations, mais absolument pas à l'échelle des autres habitats de la surface du parc qui restera peuplée des mêmes espèces.

D'ailleurs, à une échelle plus large d'observation des ressources halieutiques dans les parcs existants en Europe du nord et en Manche, intégrant les changements locaux et globaux, les études mentionnées dans les réponses aux Ref. 20, 21 et 28 ci-avant, démontrent qu'après construction, les espèces présentes et leur abondance restent similaires à ce qui existait avant le parc, voire avec une plus grande biodiversité notamment au niveau des piles des éoliennes.

- ii. Modification de l'ambiance sonore sous-marine et création d'un effet barrière

La migration des espèces halieutiques ne pourra plus se faire librement, les travaux du parc éolien créant une barrière sonore entre le large et la côte et entre le nord et le sud. Ainsi, aussi bien les migrations saisonnières que celles liées à la reproduction seront affectées. **L'impact est fort.**

L'étude d'impact précise : « L'impact est donc considéré faible pour ces espèces patrimoniales et l'effet barrière est négligeable en cas de forage (200-300 m de rayon de

changement de comportement pour les poissons autour d'une station de travaux) alors qu'il reste probable en cas de battage mais est considéré faible à moyen compte tenu des phases intermittentes, des espaces entre la côte et la zone de chantier, et compte tenu des voies de migrations larges pour des destinations souvent très longues (Saumon, Anguille) ». Pour les migrations fonctionnelles du centre de la manche vers la côte et à l'inverse la distance du projet par rapport à la côte permet un contournement d'autant que les stations de travaux par battage ne seront pas toutes lancées en même temps sur la totalité du parc ce qui réduira d'autant la surface concernée.

iii. Modification des activités de pêche (restriction des zones de pêche)

L'arrêt de la pêche sur la zone aura un impact fort sur les communautés. En effet, l'exploitation halieutique des ressources, réalisée de façon raisonnable et réfléchie sur la zone, permet un équilibre dynamique qui permet la richesse de la zone. Un stock halieutique qui n'est pas exploité est moins productif.

La limitation des activités anthropiques comme la pêche, réduit les captures et le dérangement, ce qui favorise la présence d'espèces proies sur le site. Par ailleurs, cet effet influence la répartition des espèces sur le site, et donc la disponibilité alimentaire pour certaines espèces d'oiseaux. L'effet réserve peut s'additionner à l'effet récif dans certains cas et permettre à des oiseaux de trouver, au sein des parcs éoliens en exploitation, des secteurs attractifs (ressources alimentaires accrues) pouvant potentiellement accroître le succès reproducteur de colonies proches (Chivers et al., 2012 ; Wade, 2015).

De plus, « l'effet réserve » explique que la création d'Aires Marines Protégées induit une augmentation de la biodiversité, une augmentation de taille des captures de pêche, une exportation de la biomasse de prédateurs et d'autres poissons au-delà de la zone protégée qui bénéficie aux pêcheurs (Severin, 2001). L'effet réserve est particulièrement visible sur les espèces dont le cycle de vie les rend vulnérables à la surexploitation : croissance lente, longévité forte, faible densité des populations et facilité de capture (Roberts, 1998 in Severin, 2001). Il conduit également à des effets de débordement (spillover) de la ressource au-delà du périmètre sanctuarisé (Gascuel D. et Hénichart L.M., 2014).

Selon Degreear et al. (2013), l'interdiction des activités de pêche au sein des parcs éoliens en mer est le principal impact positif pressenti. En effet, les restrictions possibles d'usages à l'intérieur des parcs dont les fonds subissaient au préalable une altération régulière par des activités telles que la pêche aux arts traînants, peuvent avoir un impact positif sur la vitalité des habitats et la structure des communautés benthiques (Lindenboom et al., 2001, in MEDDE 2012).

L'interdiction totale de prélèvement par la pêche sur les parcs éoliens d'autres pays ont démontré que l'effet réserve était complexe à mesurer (augmentation ou modification non significative des abondances au sein des parcs). Bien que le nombre d'études sur les effets de débordement ou « spillover » ait augmenté ces dernières années, les mécanismes à l'origine de ces mouvements restent encore peu connus (Gascuel D. et Hénichart M., 2014). Plus que le phénomène de débordement, la diffusion des larves à l'extérieur d'une aire marine protégée - réserve peut contribuer à la limitation du risque d'effondrement

des stocks et à l'amélioration des rendements de certaines pêcheries. Ainsi, à l'échelle d'une population, l'effet du transport (exportation) de larves et d'oeufs est généralement plus impactant que l'effet spillover (déplacements d'adultes et de juvéniles) (de Monbrison et. al. 2013 ; Gascuel D et Henichart L.M., 2014).

Les conditions de restriction d'activité de pêche associées à la navigation et la sécurité sur le parc de Dieppe-Le Tréport prévoient notamment 150 m de part et d'autre des câbles d'interdiction de pêche créant ainsi des zones de non-prélèvement. Ces bandes de 300 m de large sur parfois plusieurs kilomètres, représentent de possibles zones réserves si les restrictions sont respectées.

Pour des gisements d'espèces non mobiles (coquilles Saint-Jacques, crustacés, amandes, huîtres) ou d'espèces se reproduisant sur la zone (seiches, morues, harengs), l'effet positif d'une zone de non-prélèvement pourrait conduire à contribuer à la productivité des gisements avoisinants ou de contribuer à soutenir les niveaux de recrutements (stock de reproducteurs), mais aucune étude sur des parcs ne permet de le confirmer.

Cet agencement alternant zones de non-prélèvement et zones de pêche constitue une nouveauté en matière de gestion de parcs pêchant qui n'a pas fait l'objet de mesures de l'effet réserve. Celui-ci est considéré positif pour la ressource mais pas facilement ou peu mesuré et suivi sur des parcs éoliens ce qui demandera un dispositif de suivi permettant de le caractériser. Cet effet réserve reste mesurable à long terme (au-delà de 5 ans) et sous conditions de non rupture des conditions de non-prélèvement. Il restera de toute manière de faible ampleur à l'échelle des stocks et ressources concernés.

2) Impacts en phase d'exploitation

i. Effet récif et effet réserve

Dans la thèse de doctorat de Mr Pezy, celui-ci cite des travaux concernant l'effet récif sur le site de Courseulles (p.266-267) : « Néanmoins, Raoux et al. (2017) ont réalisé une modélisation de l'écosystème avant construction, mais ont de plus simulé l'effet récif et l'effet réserve (15 % de la zone du parc ne serait pas autorisée à la pêche pour des raisons de sécurité du site). Il en ressort que :

- L'effet récif se répercuterait sur tout le réseau trophique.

- Que la colonisation des moules sur les mâts des éoliennes pourrait être à l'origine d'une transition d'un écosystème dominé par les producteurs primaires et les herbivores vers des communautés détritivores. »

Nous considérons donc cet **effet comme fort** pour cette composante.

L'installation d'un nouveau milieu sur une surface donnée très limitée, en l'occurrence les fondations ne peut être considérée comme une artificialisation importante à l'échelle de la surface du parc éolien (100 km²).

La colonisation des moules et autre épifaune, de poissons et par les crustacés sur ces

structures conduit à un changement trophique par rapport à une zone sableuse. Cela est proche de ce que peut constituer une épave, et qui ne peut être considéré exclusivement de détritivore (colonisation par des bivalves, des poissons, des éponges, etc...). En pied de fondation, une augmentation de populations détritivores reste probable en raison du cycle de vie associé à la biomasse fixée sur les fondations (cela reste circonscrit au pied des fondations).

Le changement trophique se limite donc aux emplacements des fondations qui sont très espacés les uns des autres. Le reste de la zone conserve ses habitats originels.

Il faut surtout différencier ces surfaces qui produisent un effet récif au niveau des fondations de l'effet réserve sur des zones de tailles plus importantes. Les zones bénéficiant d'un effet réserve sont plus larges, car elles prennent en compte des périmètres d'interdiction de pêche au niveau des câbles qui ne verront pas de changement d'habitats puisque les câbles sont ensouillés dans le sable. Il n'est pas attendu de changements dans la composition des espèces constituant la ressource halieutique à l'échelle globale du parc et l'influence de substrat modifié attirant plus de crustacés restera faible au regard des ressources présentes sur le parc éolien.

c. Partie 3.5.2 Impact sur la pêche professionnelle

Au vu des polluants présents dans les sédiments et de l'inadéquation du modèle hydro-sédimentaire **nous ne pouvons, comme le fait le promoteur, considérer que le projet n'aura pas d'effet sur la pêche à pied professionnelle.**

La qualité des sédiments a été étudiée sur la base des 30 stations échantillonnées en hiver et été 2015 ainsi que sur les 5 stations échantillonnées en hiver 2018 et les carottages profonds de 2014 afin de lever la réserve de l'AFB. Sur la base des résultats de ces analyses, l'enjeu sur « qualité des sédiments » a été évalué à moyen. Le maître d'ouvrage souhaiterait que les CRPMEM produisent les analyses des sédiments dont ils disposent pour pouvoir affirmer qu'ils sont pollués et indiquent également au maître d'ouvrage quels seraient les modèles hydrosédimentaires qu'ils auraient jugé adéquats pour l'analyse.

1) Phase de construction et de démantèlement

i. Modification des activités de pêche maritimes (disponibilité et zones de pêche)

Au vu des limites déjà énoncées concernant l'étude socio-économique liée à la pêche, nous considérons **l'impact fort** sur cette composante (et non moyen à fort). Par ailleurs, nous alertons encore une fois sur l'impact du report d'effort de pêche que le projet aura sur les autres flottilles de la région, impact non pris en compte dans le projet.

Le maître d'ouvrage renvoie aux réponses qu'il a apportées à la partie II ainsi qu'aux Ref. 5, 26, 29, 52 et 61.

ii. Modification du trafic et des cheminements maritimes

Comme le précise le promoteur, p. 718: "cet impact pourra impacter sensiblement les entreprises à la santé financière plus fragile et les navires dont les ports d'attache sont les plus proche".

Comme nous l'avons évoqué, nous contestons la méthode utilisée pour caractériser le nombre de traversées, et considérons que la modification du trafic et des cheminements aura un impact **fort**. **Cet impact sera également fort en phase d'exploitation.**

L'impact moyen à fort auquel il est fait référence dans l'étude d'impact est considéré sans tenir compte des mesures compensatoires et d'accompagnement qui seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage. Or ces mesures visent à permettre un retour à un état économiquement viable de la filière.

Par ailleurs à ces mesures s'ajoute la part de la taxe spécifique à l'éolien en mer versée aux CRPMEM qui représente 1,5 M€/an et qui pourra aider également la filière.

2) Phase d'exploitation

i. Modification des activités de pêche (restriction des zones de pêche)

Considérant que la pêche dans le parc, si elle est autorisée, ne sera autorisée que jusqu'à la survenue d'un accident, que la ressource ne reviendra pas forcément après deux ans de travaux et que la zone sera fortement modifiée, nous considérons que toute pêche sera à terme interdite dans le périmètre du parc éolien. Nous considérons ainsi **l'impact de fort** pour cette composante.

Le maître d'ouvrage renvoie au 4.1.14. du mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la Commission d'enquête.

ii. Effet récif et effet réserve

Au vu des éléments déjà développés dans la partie « Effet récif et effet réserve » du compartiment halieutique, nous considérons que cet impact a plus de chance d'être négatif (espèces indésirables) que positif. **Impact faible à moyen.**

Le maître d'ouvrage renvoie aux réponses qu'il a apportées au VI.B2.i et au VI.B2.ii.

iii. Augmentation des risques de collision

Les taux de retour présentés inquiètent fortement les CRPMEMs. Les différents scénarii envisagés, avec un taux de retour de >12 ans pour le chalutage d'un élément d'éolienne à la dérive (p.728) ou la collision entre une éolienne et un navire de pêche dérivant (19 ans) laissent entrevoir un risque avéré pour les marin-pêcheurs et donc un impact **fort** de cette composante.

Le maître d'ouvrage renvoie aux réponses qu'il a apportées au VI.A.6.

d. Bilan

Au vu des éléments développés, nous considérons que **l'impact sera fort pour la pêche professionnelle**, aussi bien en période de construction – démantèlement, qu'en phase d'exploitation.

Nous souhaitons également souligner que les activités portuaires des ports du Tréport et de Dieppe sont fortement dépendantes des activités de pêche sur ce secteur. Au vu des impacts attendus, il risque d'y avoir **un effondrement systémique de toute la filière liée à la pêche sur les ports impactés, notamment celui du Tréport** en période de travaux. Le **port de Dieppe risque également d'être fortement impacté**.

Le maître d'ouvrage prend bonne note des inquiétudes des CRPMEM et rappelle qu'il a présenté dans son dossier des mesures afin notamment d'accompagner les entreprises de pêche concernées dans leur adaptation aux nouvelles conditions liées à l'implantation du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport.

Concernant l'inquiétude relative aux activités portuaires, la réponse à la Réf.32 de la partie III du présent document renseigne sur les mesures prévues et le nombre de bateaux qui semblent en situation économique risquée d'après le RICEP avant, pendant ou après la phase de construction du parc éolien.

VII. Les mesures ne sont pas adaptées

A. Mesures d'évitement

1. ME1 : Eviter les Ridens de Dieppe et les principales dunes hydrauliques

Des éléments de réponse sont formulés dans la partie Ref 5. Pour des facilités de lecture, nous les reformulons ici : « *La modification du schéma d'implantation des éoliennes, présentée comme une solution suite aux remarques formulées par le monde de la pêche, est en fait due principalement à des contraintes techniques liées à la nature des fonds (dunes hydrauliques, ridens, présence de nombreux obus)* ». Par ailleurs, la richesse écologique, halieutique et économique de la zone n'est pas uniquement présente sur les Ridens ou les principales dunes hydrauliques, mais sur l'ensemble de la zone.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse faite à la REF 5.

2. ME2 : Eviter les épaves

Lors de ses prospections, le promoteur n'a identifié que quatre épaves, qu'il caractérise surtout au travers des munitions et explosifs (étude d'impact, p.255). Sa principale crainte est donc la présence d'engins détonants. Les épaves n'ont pas été identifiées et en aucune façon l'étude n'évoque d'inventaire biologique de ces épaves permettant de mettre en avant une richesse biologique particulière qui n'est que supposée. Faute de données, ces épaves ne pourront donc pas être préservées. Il en est de même pour le patrimoine archéologique sous-marin. Il conclut en disant « *Elles (les épaves) ne semblent pas présenter d'intérêt historique particulier.* ». Il ne précise pas sur quelles bases il formule cette assertion.

Contrairement à l'affirmation faite par les CRPMEM, le maître d'ouvrage a identifié les épaves sur la zone et en a tenu compte dans le dimensionnement de son projet. Comme cela est présenté dans le dossier, les informations relatives aux épaves sont issues de la consultation du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) Gris-Nez, du service d'archéologie sous-marine, ainsi que d'une expertise réalisée par CERES en 2009

En outre, le maître d'ouvrage a signé une convention avec le DRASSM¹⁴ afin que ce service puisse mener les évaluations archéologiques sous-marines. La première phase de cette étude a été menée dans le courant de l'été 2018. Les résultats sont actuellement en cours d'analyse par le DRASSM, qui le cas échéant procédera à une campagne d'identification à l'été 2019.

¹⁴ Le Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines est un service à compétence nationale du ministère de la Culture. Il pilote la politique d'inventaire, d'étude, de protection, de conservation et de valorisation du patrimoine archéologique subaquatique et sous-marin.

3. ME3 : Éviter autant que possible les zones de plus de 3 m de sédiments fins. La détection et le traitement des UXO dans ces zones lorsqu'elles n'auraient pu être évitées seront réalisés conformément à la méthodologie mise en place en accord avec la préfecture maritime

Ici encore, la mesure d'évitement vise à éviter les risques technologiques (UXO). La composante concernée est cependant clairement identifiée.

Le maître d'ouvrage note que les CRPMEM n'ont pas de remarque.

4. ME4 : Ne pas utiliser de peinture antifouling sur les parties immergées des fondations

La présence de peinture antifouling sur les parties immergées des installations n'est pas possible sur le long terme, les possibilités d'entretien étant nulles. C'est pourquoi les systèmes d'anodes sacrificielles ou d'anodes à courant imposé sont privilégiées sur les éoliennes en mer.

Il est important de rappeler que les peintures anti-fouling visent à éviter le développement de biomasse (effet récif). Les anodes sacrificielles ou anodes à courant imposé sont quant à elles des systèmes qui protègent de la corrosion. Il s'agit par conséquent de sujets distincts et à ne pas confondre.

5. ME5 : Protéger les câbles par enfouissement et/ou enrochements naturels

La protection des câbles par enrochement ne va pas diminuer les risques de croches pour les pêcheurs. De la même façon, nous pensons que la profondeur d'enfouissement des câbles sera variable selon les zones et ne pourra se maintenir au cours du temps. Les risques de croche seront persistants.

Par ailleurs, l'enfouissement des câbles en mer est maintenant une procédure normale, la pose de câble sans enfouissement n'existant plus sur nos côtes. Le promoteur fait ici passer une obligation pour une mesure d'évitement.

Le maître d'ouvrage a présenté dans son dossier les caractéristiques techniques des protections des câbles, l'analyse des risques ainsi que le suivi qui sera réalisé tout au long du projet (en phase d'opération et de démantèlement).

Concernant les câbles inter-éoliennes, le projet de concession prévoit que le concessionnaire mènera un an après la mise en service du parc éolien, une campagne de reconnaissance de leur position et de l'état de leur protection en vue de contrôler la stabilité de leur situation.

En fonction des résultats obtenus et dans la stricte mesure nécessaire pour la sécurité maritime, le concessionnaire proposera au concédant un calendrier de campagnes de reconnaissance adapté, étant précisé que ces campagnes ne pourront être exécutées plus d'une fois par période quinquennale.

Néanmoins, des suivis supplémentaires pourront, à la demande du Préfet, être engagés après des événements météorologiques exceptionnels ou en cas de signalement de croches de navires par les autorités compétentes dont les conséquences pourraient porter atteinte à la sécurité de la navigation ou de la pratique de la pêche professionnelle.

6. ME6 : Eviter les anomalies archéologiques

Comme nous l'avons vu pour la mesure ME2, le promoteur n'a pas évalué le patrimoine archéologique *per se*, mais par peur des munitions.

Le maître d'ouvrage a signé une convention avec le DRASSM¹⁵ afin que ce service puisse mener les évaluations archéologiques sous-marines. La première phase de cette étude a été menée dans le courant de l'été 2018. Les résultats sont actuellement en cours d'analyse par le DRASSM, qui le cas échéant procédera à une campagne d'identification à l'été 2019.

7. ME7 : Mettre en place des bacs de rétention dans les nacelles des éoliennes (huiles, graisses, hydrocarbures...)

Il s'agit d'une mesure « constructeur » incluse dans toutes les éoliennes en service actuellement.

Il s'agit d'une option proposée par le fournisseur de turbines.

8. ME8 : Utiliser un fluide de forage aux composantes biodégradables

Le liquide de forage, d'ailleurs déjà utilisé pendant les forages de l'été 2018, n'est pas connu précisément. La fiche fournisseur du produit aurait permis de juger de son éventuelle innocuité. Par ailleurs, qu'il y ait une ou deux composantes biodégradables dans ce liquide ne permet pas de dire que l'ensemble du liquide soit biodégradable.

Le promoteur lui-même le reconnaît implicitement, puisqu'il va chercher à le récupérer (p.76 du document 3-3-2-document-2-description-du-programme) : « Si nécessaire un forage avec boues lubrifiantes, **utilisant un système de circulation**

¹⁵ Le Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines est un service à compétence nationale du ministère de la Culture. Il pilote la politique d'inventaire, d'étude, de protection, de conservation et de valorisation du patrimoine archéologique subaquatique et sous-marin.

fermée afin d'éviter tout risque de dispersion dans le milieu marin. Les boues et déblais de forage (cuttings) seront alors récupérés sur un navire et triés. Les cuttings seront ensuite déposés au pied des fondations de la même façon que pour un forage sans boues lubrifiantes. Si elles sont effectivement mises en oeuvre, **les boues de forage seront utilisées en circuit fermé, évitant ainsi les rejets dans le milieu marin.** La composition des boues de forage qui pourraient être mises en œuvre n'a pas encore été déterminée à ce stade du projet (elles ont pourtant déjà été utilisées pour les forages de l'été 2018). Néanmoins, le maître **d'ouvrage favorisera l'utilisation de boues dites naturelles**, à savoir composées majoritairement de bentonite en suspension dans une solution de saumure ».

Le maître d'ouvrage a bien précisé dans son dossier "qu'il existe à ce jour deux solutions de forage ":

- Un forage avec eau de mer utilisée au sein d'un système de circulation inversée.
- Si nécessaire un forage avec boues lubrifiantes, utilisant un système de circulation fermée afin d'éviter tout risque de dispersion dans le milieu marin."

L'utilisation d'eau de mer sera donc privilégiée pour les opérations de forage. La boue naturelle sera utilisée si nécessaire et la mesure ME8 sera alors mise en œuvre afin d'éviter tout risque de contamination du milieu marin.

9. ME9 : Eviter les zones où les UXO potentiels ont été identifiés

Nos remarques rejoignent la ME2 et la ME3 sur les risques d'explosion.

Le maître d'ouvrage renvoie aux réponses qu'il a apportées ci-dessus.

10. ME10 : Utiliser des peintures antifouling sans contaminants

Comme pour le liquide de forage, la composition des peintures antifouling n'est pas connue précisément, ni en termes de quantité, de vitesse de dégradation, de maintenance ou de composition. La fiche fournisseur du produit aurait permis de juger de son éventuelle innocuité. Par ailleurs, dans le document 3-3-2-document-2-description-du-programme il est mentionné : « La peinture qui sera mise en œuvre sur les fondations du parc éolien n'est pas encore définie mais elle sera similaire à celles couramment utilisées pour cet usage, à savoir **une peinture de type époxy, polyuréthane ou vinylique, neutre pour l'environnement** ». Cela ne signifie pas qu'elle ne possèdera pas de contaminant.

De plus,« Le choix de cette peinture fera l'objet d'une attention spécifique. Le Maître d'Ouvrage cherchera en effet à éviter le recours à des composants **présentant un fort impact environnemental**, notamment les substances faisant partie de la liste des substances prioritaires établies par la DCE (Directive Cadre de l'Eau) ou celles de la partie A de la liste OSPAR devant faire l'objet d'actions prioritaires. » Même si les

composants présentant un fort impact environnemental sont évités, cela ne signifie pas qu'ils auront un impact moyen, faible, négligeable, voire nul.

En s'engageant à recourir aux substances inscrites à la liste établie par la DCE ou la partie A de la liste OSPAR, le maître d'ouvrage démontre son attachement au respect des meilleurs pratiques en matière de maîtrise d'impact.

11. ME11 : Récupérer et évacuer les dépôts des forages en cas de contamination du sous-sol

Si le promoteur avait, comme l'a demandé l'AFB dans la réserve n°13 de son avis « **Caractérisé la qualité physico-chimique des sédiments profonds** », il aurait des réponses à ses interrogations. Par ailleurs, comme évoqué dans la partie Document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocénose-benthiques de notre analyse, nous considérons que les sédiments de surface sont pollués.

Le maître d'ouvrage a procédé à plusieurs analyses (sédiments de surface et sédiments profonds) et les résultats obtenus ne mettent pas en évidence de pollution.

Le maître d'ouvrage souhaiterait obtenir des CRPMEM les documents qui leur permettent d'affirmer que les sédiments de surface sont pollués, si ces documents existent. Par ailleurs, si ces sédiments sont pollués, le maître d'ouvrage s'étonne que les pratiques de pêche soient autorisées sur la zone.

B. Mesures de réduction des impacts

Dans l'introduction aux mesures de réduction des impacts, le promoteur formule la remarque suivante : « *Concernant l'augmentation de turbidité notamment suite au rejet des dépôts de forage, aucune mesure de réduction n'a été retenue* »

Du fait des impacts négligeables à faibles sur la qualité des eaux, les biocénoses benthiques et la ressource ;

De la grande variabilité naturelle de la turbidité sur cette zone ;

Des facteurs de dilution importants (courants) ;

Des difficultés techniques à installer un filet anti-turbidité en pleine mer (profondeur importante, agitation et courants favorisant le placage du filet contre les ouvrages.

Il n'a pas non plus été retenu de réaliser un suivi de la turbidité avec définition d'un seuil et arrêt ou adaptation des travaux si dépassement de ce seuil du fait des paramètres environnementaux variables évoqués ci-dessus. Qui plus est, la zone de projet est

éloignée de toutes espèces sensibles à la modification de turbidité (laminaires, habitat maërl).

Ces mesures sont utilisées couramment en zone portuaire mais sont très peu adaptées au contexte de la zone de projet. »

Nous considérons que :

Les impacts seront importants sur la qualité des eaux, les biocénoses benthiques (constituées principalement de filtreurs, donc sensibles et à la base de la chaîne alimentaire comme le montre la Thèse de doctorat de Mr Pezy) et les ressources halieutiques. Par ailleurs, la contamination des sédiments de surface évoquée dans la partie relative au Document 3-3-3- 6-cahier-des-expertises-02-volet-habitats-et-biocenose-benthiques va encore aggraver ces impacts ;

La variabilité naturelle de la turbidité de l'eau n'est pas une raison pour ajouter de la turbidité. Il y a certes des périodes où la turbidité peut être importante (parfois liée à des composantes biologiques comme les blooms phytoplanctoniques), mais en général, elle est faible, comme le démontre la thèse de Mr Pezy, page 67 : « Pour la turbidité, les valeurs sont faibles en été comme en hiver, avec un léger aspect saisonnier. En effet, la turbidité en situation estivale est quasi nulle avec une valeur de 0,6 NTU, alors qu'en période hivernale, la turbidité est de 2,3 NTU » ;

Étant donné la distribution des courants résiduels, issus des courants de marée, nous craignons justement que ces éléments ne s'accumulent, à terme, à l'aval du projet éolien, au niveau de la baie de Somme ; la difficulté technique présentée ne nous semble pas être un argument. Par ailleurs, cette difficulté énoncée nous semble également applicable aux éléments présentés dans la mesure MR5 que nous discuterons plus loin.

La mesure qui n'a pas été choisie « un suivi de la turbidité avec définition d'un seuil et arrêt ou adaptation des travaux si dépassement de ce seuil » aurait pu être intéressante si elle avait été étudiée.

Le maître d'ouvrage maintient son analyse qui caractérise le risque associé à la qualité de l'eau et les sédiments comme faible et tient compte du caractère temporel des travaux.

Les remarques relatives à la contamination des sédiments, la variabilité naturelle de la turbidité ainsi que les effets du projet sur la courantologie et la dynamique sédimentaire font écho à des questions auxquelles nous avons apporté des réponses dans les parties précédentes du présent document.

Pour ce qui est de la définition de mesure en lien avec les variations de turbidité, nous rappelons que celle-ci répond à la procédure Eviter Réduire Compenser (ERC) définie par la réglementation et les différents guides publiés par les services de l'Etat.

Les mesures définies dans le cadre du projet ont donc été dimensionnées dans le respect des précédentes indications et sont proportionnées aux impacts évalués au préalable.

Or les impacts évalués selon une méthodologie stricte et robuste, restent à des niveaux d'intensité qui ne démontrent pas d'un besoin spécifique pour la mise en place de mesures ERC.

12. MR1 - Installer des éoliennes de très grande puissance pour réduire l'ensemble des impacts

Cette mesure, avantageusement présentée par le promoteur comme mise en œuvre pour réduire les impacts sur l'environnement est un choix économique qui s'impose aujourd'hui à tous les projets éoliens posés en mer qui développent actuellement des machines de fortes puissances. *« La tendance est aux machines moins nombreuses et plus puissantes (5 à 6 MW vers 2015 puis 8 à 10 MW vers 2020) pour diminuer les coûts de maintenance et afin de diminuer le coût de production »* (https://fr.wikipedia.org/wiki/Eolienne_en_mer).

Le promoteur omet cependant de préciser que des éoliennes de plus forte puissance sont plus grandes, donc plus visibles, que leur rotor est plus grand, donc plus impactant pour les animaux volants, que les pieux sont enfoncés plus profondément, nécessitant un battage plus important, avec un terrassement plus important à leur base, des câbles plus gros, etc.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse 2.12 du mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la commission.

13. MR2 - Optimiser l'implantation des éoliennes et du schéma de câblage pour permettre la pratique sécurisée de la pêche au sein du parc

Cette mesure est déjà évoquée dans la réponse Ref.5 formulée précédemment. Pour faciliter la lecture, nous reformulons notre remarque : *« La modification du schéma d'implantation des éoliennes, présentée comme une solution suites aux remarques formulées par le monde de la pêche, est en fait due principalement à des contraintes techniques liées à la nature des fonds (dunes hydrauliques, ridens, présence de nombreux obus). L'implantation dans le sens du courant est une évidence, d'autant plus que cela permet une implantation optimale au niveau des vents. La demande de « validation » de cette nouvelle zone par les CRPMEs avait vocation à entériner une vue socio-économique, à une contrainte technique que le promoteur avait. Les CRPMEs ont, par conséquent, refusé de prendre part à ces discussions. »*

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse à la Ref.5.

14. MR3 - Garantir un espacement suffisant entre les lignes d'éoliennes et orienter le parc suivant les principaux axes de vol

Le vol des oiseaux se fait dans le sens du vent dominant, donc, comme précédemment, cette mesure de réduction présentée à des fins environnementale est liée à des contraintes économiques du promoteur qui optimise ainsi la production de son projet industriel.

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse 4.2.26 du mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la commission.

15. MR4 - Mettre en place des câbles de plus grande capacité (66 kV au lieu de 33 kV) pour diminuer leur emprise

La grande capacité des câbles permet d'éviter de relier chaque éolienne au poste électrique, ce qui aurait un coût très important. L'augmentation de la capacité des câbles est donc une contrainte économique présentée comme une mesure de réduction environnementale. Ces éléments sont présentés p.59 du document 3-3-2-document-2-description-du-programme : « Leur section dépendra de la puissance de l'électricité qui le traversera. En effet, les éoliennes ne sont pas toutes reliées individuellement au poste électrique en mer mais elles le sont par « grappe » de sept ou huit éoliennes. Au-delà d'un certain nombre d'éoliennes, il est nécessaire d'augmenter la section du câble afin de pouvoir faire transiter toute la puissance des éoliennes situées en amont sans endommager le câble. »

Le maître d'ouvrage a fait le choix de câbles 66kV ce qui permet de relier un plus grand nombre d'éoliennes sur le même linéaire. En 33kV, la longueur du câble aurait été multipliée par 2. L'utilisation de câbles de plus grande puissance permet ainsi de réduire la longueur de câble à installer et de limiter l'emprise au sol et de ce fait l'impact environnemental.

Il s'agit bien d'un choix du maître d'ouvrage, ainsi la société EDF-EN a par exemple choisi de recourir à des câbles de 33 kV pour relier les 80 éoliennes du parc du Banc de Guérande au large de Saint-Nazaire.

16. MR5 - Mettre en place de mesures relatives à la réduction du bruit de minimum 7 dB (rideau de bulle ou confinement)

Le promoteur présente une mesure de réduction du bruit de 7dB sans préciser la technologie qu'il va utiliser. Ainsi, il dit qu'il fera quelque-chose sans détailler les possibilités techniques de mener à bien sa mesure.

Il évoque un filet composé de ballons d'air, alors que dans l'introduction de la partie mesures de réduction (p.853 de l'étude d'impact), il précise qu'il y a des difficultés à déployer un filet (anti-turbidité dans ce cas) du fait de contraintes liées à la profondeur importante, à l'agitation et aux courants favorisant le placage du filet

contre les ouvrages. Nous considérons, pour ces mêmes raisons, qu'un filet composé de ballons d'air aura les mêmes difficultés de déploiement.

Concernant le rideau de bulles évoqué, nous considérons que le courant et l'agitation rendront celui-ci inefficace également.

Par ailleurs, cette mesure est dimensionnée pour le marsouin commun. Le promoteur évoque le fait qu'elle bénéficierait également aux autres espèces du compartiment halieutique sans le détailler réellement. Il précise cependant que ce système permettrait de « limiter les surfaces sur lesquelles une modification de comportement est attendue pour les poissons avec vessie natatoire sans cils sensitifs de 381 km² à 189 km² » (p.864 de l'étude d'impact), surface qui nous semble encore trop importante, notamment si cette mesure n'est appliquée qu'en hiver (p.864 de l'étude d'impact) : « En appliquant cette mesure en hiver (saison la plus impactante) [...] ».

La fiche précise bien que l'objectif du maître d'ouvrage est de mettre en place des mesures relatives à la réduction du bruit de minimum 7dB. Le dispositif qui sera retenu tiendra compte des conditions du site : il pourra s'agir soit de dispositif de type rideaux de bulle ou bien de type confinement ou de tout nouveau dispositif ayant démontré son efficacité.

Cette mesure n'est pas spécifique au Marsouin commun puisqu'elle vise à réduire le bruit dans le milieu marin et est donc bénéfique à toutes les espèces sensibles au bruit sous-marin.

17. MR6 - Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques de dommages physiologiques directs

Il ne semble pas opportun de réaliser de mesures d'effarouchement des animaux (type ramp-up). De plus, le démarrage progressif des opérations de battage (soft start) ne permettra que de minimiser les dommages physiologiques directs, alors que les animaux fuient bien avant d'avoir des dommages physiologiques.

Les techniques de soft-start et de ramp-up sont mises en œuvre sur bon nombre de parcs éoliens en mer et ont démontré leur efficacité pour éloigner les espèces des zones où les opérations « bruyantes » se déroulent.

Le maître d'ouvrage souhaiterait que les CRPMEM présentent les documents ou les études sur lesquels ils se basent pour pouvoir affirmer que les méthodes de soft-start et de ramp-up sont inefficaces.

18. MR6 bis - Mettre en œuvre le projet THERMMO pour réduire les risques d'impacts acoustiques

Cette mesure aurait pu être mise en œuvre dans le cadre de l'état initial également. Par ailleurs, comme précisé par le promoteur, elle est encore au stade de Recherche & Développement et de nombreuses inconnues quant à sa faisabilité subsistent. Nous mettons en doute, par exemple, la capacité de vol des drones dans des conditions de vent telles qu'elles peuvent être rencontrées sur le littoral. Enfin, cette mesure ne concerne que les mammifères marins, et en aucune façon le compartiment halieutique.

Cette technologie n'était pas disponible au moment du démarrage des études. La zone d'action visée est la proximité avec la zone de battage et ne concerne comme cela est précisé dans la fiche que les mammifères marins puisqu'il s'agit de repérer les espèces à l'aide de capteur thermique (les poissons étant poïkilothermes, c'est-à-dire dont la température corporelle est variable).

19. MR6 ter à M14

Ces mesures ne font pas l'objet de remarques de notre part.

Le maître d'ouvrage note que les CRPMEM n'ont pas de remarque.

20. MR15 - Mettre en place de nouveaux réglages et paramétrages des radars sémaphoriques d'Ault et de Dieppe ; MR16 - Former le personnel opérant les radars de surveillance impactés ; MR17 - Créer un poste d'attaché aux usagers de la mer, en charge notamment de la diffusion à tous les usagers concernés, des informations relatives au parc pendant les différentes phases du projet

Pour ces mesures, nous renvoyons à l'avis émis par le Commandant de zone maritime de la Manche et de la Mer du Nord – Division opérations (avis conforme) évoqué précédemment : « *Si les compensations évoquées à ce stade apportent des solutions de remplacement intéressantes, elles ne sont pas totalement suffisantes...* ».

Dans son avis CSM3, en conséquence, le commandant de la zone militaire de la Manche et de la Mer du Nord « *prononce un avis conforme pour le projet **sous réserve de la mise en place des mesures compensatoires demandées*** ».

Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse à la Ref. 62.

21. MR18 - Mettre en place des anodes ICCP à la place d'anodes sacrificielles

L'impact de cette mesure, notamment sur la possibilité d'installation de macrofaune sur les fondations n'est pas étudiée. Le promoteur le reconnaît dans sa fiche mesure de suivi SE8 p947 de l'étude d'impact : « Il existe peu de retour d'expérience sur l'utilisation d'anodes à courant imposé et leur implication sur la colonisation benthique et des doutes peuvent éventuellement subsister quant à leur innocuité, dans les premiers centimètres ».

Même s'il existe « peu de retours », il aurait semblé opportun de le développer.

Le maître d'ouvrage a étudié les impacts des anodes à courant imposé et a présenté les informations dont il dispose. Afin d'améliorer la connaissance, le maître d'ouvrage a inclus le suivi de ces anodes au suivi SE8.

L'évaluation des impacts liés à l'installation d'une protection cathodique en anodes à courant imposé a été faite au travers d'une analyse documentée et d'une estimation des quantités relarguées. La bibliographie utilisée a été présentée dans le corps de texte et référencée dans le chapitre *ad hoc*.

L'absence d'indication de la réglementation en France nous a imposé de consulter la réglementation en vigueur dans d'autres pays. En l'occurrence, la réglementation canadienne se base sur une synthèse scientifique de différents articles parus dans des revues à comité de lecture scientifique.

Si ces données nous ont permis d'évaluer correctement l'impact du projet, elles ont mis en évidence le manque de retours d'expérience sur le sujet. Le projet propose donc de mettre en place volontairement (il s'agit d'une mesure de suivi qui ne pare nullement à un éventuel impact identifié) une mesure destinée à évaluer les impacts générés par le dispositif sur les biocénoses benthiques.

22. MR19 - Rehausser de 15 m la hauteur des mâts des éoliennes

Le promoteur n'évoque pas les modifications du chantier induites par le rehaussement des éoliennes (fondations plus profondes, durée du chantier plus longue, panache turbide plus important).

Le descriptif technique du projet du maître d'ouvrage est présenté dans le dossier et, contrairement à ce que laisse sous-entendre les CRPMEM, considère bien l'éolienne rehaussée. En outre l'étude des impacts prend en compte les dimensions et caractéristiques techniques de l'éolienne rehaussée de 15 m.

23. MR20 - Arrêter le battage des pieux des éoliennes durant la période sensible des espèces

L'intitulé de cette mesure est trompeur puisqu'elle est adaptée aux mammifères marins uniquement, comme le précise l'« objectif de la mesure ». Par ailleurs, dans cette mesure, le promoteur (p.889 de l'étude d'impact) reconnaît le rôle fonctionnel de la zone pour la reproduction des espèces suivantes : Lançon équille, Grondin rouge, dragonnets, hareng, morue commune, gobies, Lançon commun, limande commune, encornet veiné, encornet commun, merlan, rouget barbet, flet commun, plie commune, raie bouclée, sole commune, sprat, tacaud commun, araignée de mer.

La période d'arrêt des travaux entre février et mai permet de prendre en compte la période de ponte puis de dérive larvaire des soles, ce qui limite fortement les impacts de la période de construction sur cette ressource majeure et structurante des pêcheries de Manche Orientale. Cependant, certaines autres espèces, importantes également pour les pêcheries, se retrouveront, quant à elles, impactées par ces travaux. C'est le cas de la seiche qui pond entre avril et juillet, pour une éclosion des œufs en juillet-août (CHARM II, 2009). Dans le cahier d'expertise, volet ressource halieutique (p.56), il est d'ailleurs indiqué que cette espèce est présente en fortes abondances notamment en été et qu'une frayère est située à proximité de la côte sur les petits fonds, dans l'aire d'étude éloignée. Le bruit que généreront les travaux pourrait empêcher certaines espèces de venir pondre dans leur zone de frai habituelle, ce qui ne sera pas sans impact pour la profession.

Les impacts du battage sur les espèces concernées sont décrits dans le dossier et le maître d'ouvrage mettra en œuvre la mesure prévue afin de réduire ses impacts.

C. Impacts résiduels

Concernant les impacts sur le compartiment halieutique, aucune mesure n'est prise malgré l'impact fort attendu. Il existe de nombreuses mesures compensatoires possibles en milieu marin, elles sont bien documentées dans la littérature scientifique, une simple recherche de « Compensatory mitigation in marine ecosystems » sous un moteur de recherche fait apparaître près de 500 000 résultats.

Le maître d'ouvrage a dimensionné, au regard des niveaux d'impact qu'il a qualifiés et documentés, un ensemble de mesures qui sont bénéfiques à la ressource halieutique et renvoie au 4.1.37 du mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de synthèse de la commission d'enquête. Il n'y a pas d'impact résiduel sur ce compartiment.

Le promoteur, p.892 de l'étude d'impact, cite l'étude de Jens Lüdeke de 2015 pour argumenter qu'« *Aucun impact ne subsiste pour la ressource halieutique, les biocénoses benthiques et les mammifères marins (Jens Lüdeke, 2015).* » A priori, nous

considérons qu'une seule référence bibliographique pour un tel sujet est faible. Même si cette référence n'est pas reprise en bibliographie, nous avons pu étudier les travaux de l'auteur par des recherches croisées. Cet auteur évoque en premier lieu les parcs éoliens allemands, construits dans des zones de moindre richesse halieutique comparativement à celle du projet qui nous concerne. Par ailleurs, l'auteur précise dans ses publications ultérieures que la première mesure à prendre est une mesure d'évitement des zones importantes écologiquement, ce qui manifestement n'a pas été fait dans ce cas.

Nous considérons donc que les niveaux d'impact résiduels sont les mêmes que ceux sans les mesures citées, c'est-à-dire, de façon globale, fort sur le compartiment halieutique et fort sur l'activité de pêche, que ce soit en période de travaux de construction, de démantèlement ou en phase de fonctionnement.

La partie 4.2 de l'étude d'impact précise les modalités de définition de la zone retenue par l'Etat pour l'appel d'offre. Elles sont également rappelées dans le mémoire en réponse au Procès-verbal de synthèse de la commission.

Les échanges ont eu lieu au sein du groupe de travail « Sécurité maritime » dont l'objectif, rappelé dans un courrier de M. le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord adressé au maître d'ouvrage le 17 décembre 2015, était « d'accompagner le développement et la vie du futur parc, tout en garantissant, autant que possible, le maintien des usages existants avec un niveau optimum de sécurité maritime ». Dans ce même courrier, il était indiqué que « les activités de pêche professionnelles, préexistantes au développement de ce parc éolien, seront maintenues mais régulées pour garantir la sécurité des usagers. »

Ainsi, les mesures retenues, après échanges avec l'ensemble des acteurs du domaine maritime, ont été les suivantes :

- Absence d'éoliennes à l'entrée de la zone du Creux : c'est une des modifications majeures du schéma d'implantation. Ainsi, un secteur important de la zone propice définie par l'Etat, identifié comme étant fréquentée par la pêche professionnelle, pourrait être exempté de toute restriction ;
- Préservation des Ridens de Dieppe : le maître d'ouvrage maintient ainsi l'engagement de ne pas implanter d'éolienne dans ce secteur important pour la pêche comme souhaité par les pêcheurs.
- Elargissement des couloirs de pêche pour faciliter le passage des navires (évolution d'une largeur d'environ 1000 m à 1125 m dans le sens principal de pêche) ;
- Alignement géométrique et régulier des éoliennes pour minimiser l'impact sur la navigation ;
- Prise en compte des courants dans la disposition des éoliennes : l'alignement général des lignes d'éoliennes est légèrement modifié pour tenir compte des études de courant réalisées pendant 2 ans ;
- Evitement des dunes à fortes pentes (>5°) ;
- Evitement des épaves recensées sur la zone (préservation de l'ichtyofaune qui s'y abrite).

L'impact sur l'activité pêche a été clairement caractérisé dans le volet sur les impacts résiduels et impacts humains : « La pêche professionnelle est fortement impactée en phase de construction du fait d'une interdiction d'accès à la zone de délimitation du parc ainsi que dans un périmètre de 0,5 mille nautique autour (et dans une moindre mesure en phase d'exploitation). Cet impact résiduel sera compensé » ;

Concernant la ressource halieutique, les niveaux d'impacts résiduels sont maintenus au niveau « faible à moyen » qui était le leur, même si des mesures sont mises en place (précaution). Cela varie en fonction des espèces pour la phase de construction et notamment pour les espèces qui fraient dans la zone (harengs, seiche) considérant l'impact potentiel sur les stocks de Manche est pour les espèces concernées. L'impact en phase de construction reste temporaire et très circonscrit, la perte d'habitat définie justifiant ces niveaux d'impacts (cf. rapport sur la ressource halieutique). L'ensemble des justifications sont argumentées clairement dans le chapitre enjeux et impacts.

Le maître d'ouvrage rappelle que les impacts restent négligeables à faibles pour la ressource halieutique en fonction des espèces durant l'exploitation du parc en raison de la faible surface et des retours de la bibliographie. Les sources bibliographiques mentionnées sont nombreuses dans la partie de l'étude d'impact sur la ressource halieutique et les références à plusieurs parcs éoliens existants donnent une bonne idée de la situation en phase exploitation. Elle présente pour l'ensemble des publications une absence de changements majeurs dans les peuplements halieutiques des parcs en exploitation. Les dernières études d'impacts (2018) sur l'extension du projet Thanet citées par les CRPMEM plus haut, ne signalent aucune baisse dans les peuplements halieutiques après 10 ans d'existence et de suivi¹⁶.

D. Mesures compensatoires

1. MC4 - Indemniser la filière pêche en raison des périodes d'interdiction de pêche au sein du parc en phase de construction

Dans le cadre de la mesure compensatoire MC4, le promoteur se propose de « compenser l'impact du chantier sur l'activité de pêche professionnelle, en réponse à la perte potentielle de richesse estimée dans une analyse socio-économique spécifique à l'activité de pêche établie par le RICEP » (p.913 de l'étude d'impact). Or, nous avons montré précédemment que les limites de l'étude du RICEP ne permettaient pas d'évaluer correctement les pertes induites par la fermeture de la zone à la pêche pendant deux ans et que les échelles considérées n'étaient pas adéquates.

Le maître d'ouvrage a répondu à l'ensemble des remarques précédemment exposées par les CRPMEM sur l'étude réalisée par le RICEP. Ainsi le RICEP a documenté son analyse et présenté les limites de son étude. Par ailleurs, le maître d'ouvrage reste à la disposition des CRPMEM pour travailler ensemble et avancer sur le schéma de compensation.

¹⁶ Thanet Extension Offshore Wind Farm ; Environmental Statement Volume 2, Chapter 6: Fish and Shellfish Ecology, June 2018, pp 79

L'ensemble de la démarche repose sur « un état 0 de l'activité de pêche avant la construction du parc éolien qui intégrera les variabilités interannuelles pour respecter les spécificités de cette activité ». Or, les travaux de forage ont débuté durant l'été 2018, induisant déjà, aux dires des pêcheurs, une perte d'activité. Il est trop tôt pour chiffrer cette perte dans le cadre de cette enquête publique, mais certains annoncent déjà une baisse significative de leurs captures sur zone et ont dû se reporter sur des zones adjacentes. Le tableau ci-dessous donne un premier aperçu de l'impact de ces forages sur la filière pêche. Les données de production ont été recueillies auprès de l'Organisation de Producteur du FROM Nord sur le rectangle statistique CIEM 29F1, pour les mois de juillet et août, entre 2016 et 2018. Sur 22 espèces capturées, 14 présentent une baisse de production en 2018, dont 9 espèces montrant une baisse de plus de 50%. Cette perte n'a pas été prise en compte par le promoteur dans les évaluations de l'impact du projet sur la pêche professionnelle, ni dans les compensations prévues.

Espèces capturées	Somme des poids (kg) en juillet - août		Evolution (%)
	Moyenne pour 2016-2017	2018	
Sardine commune	197546,00	66881,00	-66,14
Maquereau commun	132742,35	55233,50	-58,39
Seiche commune	121499,90	51990,70	-57,21
Buccin	19154,50	74058,00	286,63
Moule commune	52542,50	0,00	-100,00
Rouget de roche	25311,85	35341,20	39,62
Sole commune	23739,10	8438,40	-64,45
Plie d'Europe	20022,98	15070,50	-24,73
Chinchard d'Europe	11970,50	5483,00	-54,20
Merlan	4122,14	17407,00	322,28
Raie bouclée	7776,50	6066,30	-21,99
Petite roussette	7370,80	5243,50	-28,86
Thickback sole	6979,45	2465,90	-64,67
Grande vive	4392,35	7601,80	73,07
Emissoles nca	3591,73	6628,94	84,56
Mugil spp	6385,20	529,50	-91,71
Turbot	5561,30	2090,90	-62,40
Tacaud commun	4451,20	3373,00	-24,22
Gronquin rouge	2376,80	3934,00	65,52
Roussettes nca	2006,00	3852,00	92,02
Vives nca	2698,15	1328,00	-50,78
Gronquin perlon	1905,28	2492,00	30,79
Dorade grise	2193,30	1540,30	-29,77
Moules	1800,00	0,00	-100,00
Mulet blanc	807,00	1713,00	112,27
Autres	14931,90	6803,44	-54,44
Total	683878,77	385565,88	-43,62

Figure 19 : Données de production de l'Organisation de Producteur du FROM Nord sur les mois de juillet – août, entre 2016 et 2018

D'ailleurs, le schéma de compensation est à l'heure actuelle inconnu, tout comme le montant des compensations.

Sur cette base, nous considérons que cette mesure compensatoire est inaboutie et insuffisante pour compenser les pertes d'exploitation des pêcheurs professionnels.

Le maître d'ouvrage ne remet pas en question le constat des pêcheurs quant à une possible mauvaise saison sur certains métiers de pêche, ciblant des espèces peu présentes cette année.

Toutefois, l'affirmation selon laquelle les études géotechniques sur le site du projet durant l'été 2018 auraient induit une perte d'activité ou une baisse pour certains pêcheurs n'est absolument pas documentée ni quantifiée. Il n'y a en effet aucun moyen de lier, ni de démontrer le lien de causalité entre la raréfaction du poisson au cours de l'été 2018 et les études géotechniques réalisées.

La seule chose que l'on peut déduire du tableau avancé par les CRPMEM est qu'une diminution de captures pour certaines espèces par comparaison entre les deux périodes juillet-août 2017 et juillet-août 2018 a pu être constatée. Considérant le présent réquisitoire des CRPMEM, un certain nombre de remarques sur les formules employées et le tableau présenté méritent d'être émises :

1) Source et fiabilité des données du tableau proposé par les CRPMEM

Au même titre que les CRPMEM le soulèvent pour l'étude socio-économique de l'activité de pêche, les données issues d'une OP n'apportent des informations que sur une seule partie des navires ayant pêché dans le rectangle 29F1, les conclusions se basent donc sur un échantillon partiel (non-prise en comptes des navires adhérents dans une autre OP (Coopérative Maritime étaploise...) ou des navires hors-OP) qui auraient pu pêcher dans le 29F1. Ces compléments de données pourraient faire évoluer de manière significative (ou non d'ailleurs) les données présentées.

Cela dit, il nous semble concevable d'accepter l'interprétation du CRPMEM en termes de tendances : il semble y avoir une diminution de captures pour certaines espèces par comparaison entre les deux périodes juillet-août 2017 et juillet-août 2018 sur les bateaux de l'OP FROMNORD ayant pratiqué le rectangle statistique 29F1 au cours de ces 2 mois.

2) L'imprécision spatiale des données du tableau

Quelques ordres de grandeur de surfaces, afin de prendre du recul vis-à-vis des chiffres avancés.

- Rectangle statistique CIEM 29F1 : **2 022 km²** (source : Ifremer)
- Zone de l'appel d'offre du projet de parc : **110 km²**
- Zones ayant été carottées (au nombre de 63) au cours de l'étude géotechnique du 1^{er} juillet au 18 octobre 2018 : **Environ 50 km²**
- Surface occupée à un instant t par la barge EXCALIBUR : **Moins de 0,8 km²** (rayon d'interdiction autour du navire de 500 mètres).

Sur cette base il est possible de conclure que :

- La barge EXCALIBUR a **occupé à chaque instant** en mer **0,04%** de la surface

du rectangle statistique 29F1.

- L'ensemble des 63 forages de la campagne géotechnique 2018 **ne représente qu'environ 2,5%** de la surface du rectangle statistique 29F1.

Il y a d'autant moins de chance que les navires d'étude aient pu déranger l'ensemble de la ressource halieutique disponible en Manche-Est considérant leur emprise très faible par rapport à l'étendue pêchée (rectangle 29F1). Ainsi **les constats des CRPMEM à partir des jeux de données ne sont ni intuitifs ni évidents.**

3) L'échelle temporelle inadaptée aux conclusions fournies sur l'évaluation de l'évolution des ressources halieutiques

a) Variabilité inter-annuelle, effet de zoom

Les seules cartes saisonnières des rapports CHARM (déplacement de ressources halieutiques et dynamique des populations) montrent de très fortes variabilités des abondances ou probabilités de présences entre les saisons quelle que soit les âges des individus expliquant ces fortes migrations d'espèces en Manche.

La plupart des espèces halieutiques effectuent des migrations saisonnières liées à leur reproduction en Manche voir au-delà. Les espèces alternent donc des états de résident et de migration au cours de leurs cycles de vie. Lors de l'état de résident, chaque espèce peut alors avoir des habitats préférentiels liés aux conditions environnementales et aux disponibilités trophiques. Ces zones sont assez variables dans le temps comme en attestent les cartes moyennes des abondances des principaux poissons de la ressource halieutique de l'atlas CHARM II. Il est observé en effet de grandes variations entre les années avec des niveaux de confiances variables et parfois très élevés dès lors que le nombre de captures est important.

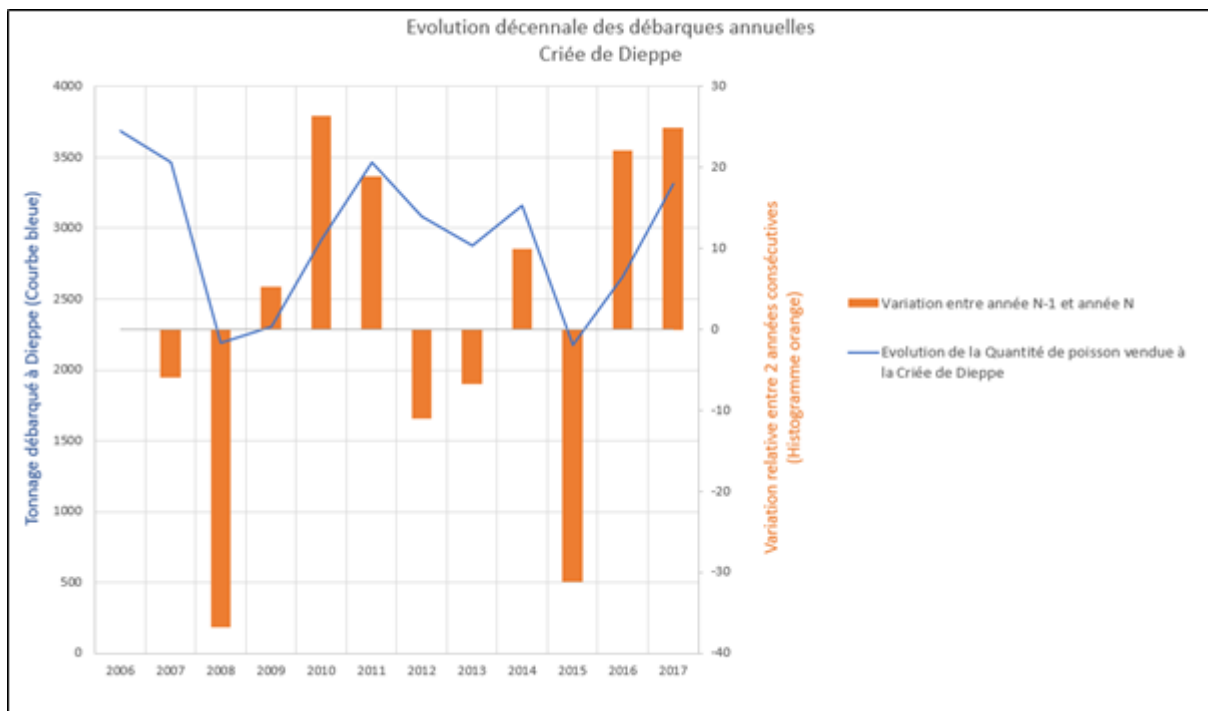
Il semble donc hâtif de conclure quant aux résultats comparés des débarques de deux saisons successives. Pourquoi ne pas avoir proposé une série temporelle plus fournie (une dizaine d'années, par exemple) afin de mieux apprécier la variabilité interannuelle ? Le maître d'ouvrage est convaincu que l'OP FROMNORD aurait des données à fournir aux CRPMEM, bien que pour l'ensemble des autres raisons avancées, cela ne permette pas de conclure à une corrélation entre la diminution de ressource et la campagne géotechnique réalisée pour le compte du maître d'ouvrage.

b) Etude des débarques à la criée de Dieppe et évaluation de l'évolution relative interannuelle

Sur son site internet France Agrimer¹⁷, établissement national des produits de l'agriculture et de la mer, met à disposition du public les données de ventes en Halles à marée synthétisées par années. La compilation des données de ventes annuelles déclarées en Halles à marée pour la criée de Dieppe permet de montrer les tendances d'évolution des débarquements ces 10 dernières années dans le « quartier maritime » de Dieppe (2006-2017 ; cf. graphique ci-dessous).

17

<https://visionet.franceagrimer.fr/Pages/Statistiques.aspx?menuurl=Statistiques/productions%20animales/produits%20de%20la%20mer/ventes%20en%20halle%20C3%A0%20mar%20C3%A9e/notes%20hebdomadaires>



Evolution de la quantité de poisson vendue à la Criée de Dieppe entre 2006 et 2017
(source : France Agrimer, Ventes en Halles à Marées – Bilans Annuels 2006 à 2017).

Sur les 10 dernières années, **force est de constater que les variations entre deux années consécutives sont parfois fortes, et que cela provient principalement de la variabilité interannuelle de disponibilité de la ressource**, explicitée précédemment.

- 4) Contenu du tableau et comportement des espèces
 a) Des incohérences dans les données présentées

Les CRPMEM souhaitent montrer qu'un nombre important d'espèces ont une évolution à la baisse en termes de captures. A la lecture du tableau, des interrogations apparaissent sur la manière choisie pour présenter les espèces, par rapport aux pêches pratiquées au large de Dieppe et du Tréport.

Il est fait mention à une évolution à « -100% » pour la pêche à la moule commune, et les « Moules » occupent encore une ligne du tableau à nouveau à « -100% ». **Contrairement à des pêcheries bien connues de moules du côté de Barfleur, nous interrogeons le CRPMEM sur ces données et leur sens dans le contexte de Dieppe et du Tréport.**

La remarque vaut également pour la nomenclature qui fait apparaître les roussettes dans deux lignes du tableau.

- b) Des conclusions contradictoires ou non pertinentes pour la question

Il a été reproché par des pêcheurs dans la presse¹⁸ une désertion de la zone par le rouget

¹⁸ <http://www.leparisien.fr/environnement/en-normandie-la-barge-excalibur-fait-trembler-le-treport-06-08-2018-7844871.php>

barbet (aussi appelé rouget de roche) à cause des carottages. On peut noter que dans le tableau proposé, la quantité de volume de rougets de roche débarqués a augmenté de près de 40% en 2018 par rapport à 2017.

Par ailleurs, l'hypothèse selon laquelle les espèces de poissons de familles identiques devraient réagir de manière similaire à un impact acoustique ou autre provenant de la campagne géotechnique pourrait être faite. Cependant ceci n'est pas vérifié si l'on considère la famille des Mugilidés (mulets,...). Il est noté +112% de captures de Mulet blanc alors que les autres mugilidés ont une baisse des captures à -91%. Idem pour les Chondrichthyens, la raie bouclée et la roussette étant en diminution de 22% et 29%, alors que les émissoles (nca) et les roussettes (nca) sont en augmentation de 85% et 92%.

- 5) D'autres sources de données qui montrent une mauvaise saison de pêche 2018 en Manche-Est une évolution plus globale à la baisse de la ressource
a) Mauvaise saison de pêche en 2018

Des articles de la presse démontrent aisément que la baisse de captures chez certaines espèces ne concerne pas uniquement les pêcheurs qui pratiquent leur activité au large de Dieppe et du Tréport.

Ainsi pour le Maquereau commun, France 3 Normandie indique que les pêcheurs normands ont pu constater une raréfaction de ce poisson migrateur sur le littoral de Seine-Maritime¹⁹ : « Une année fait pas l'autre. Une année peut en y en avoir, une année y en a pas ! Là cette année ça a du mal, le maquereau a du retard. C'est en dents de scie : c'est ça la pêche ! ».

Le maître d'ouvrage relève l'explication apportée par la presse spécialisée Le Marin²⁰ : « [...] de mai à juillet, en baie de Seine, les conditions de mer ont été exceptionnelles, sans vent du nord et sans brassage d'eau. »

- b) Diminution globale de la ressource en baie de Somme

La communauté scientifique s'intéresse aussi à ce problème en Manche-Est et plus particulièrement en baie de Somme. Un article d'Ifremer²¹ indique que **le suivi scientifique mené par Ifremer en baie de Somme montre une baisse de 80% de l'abondance totale** (toutes espèces confondues) de poissons en 30 ans. **Cette baisse semble principalement imputable à la hausse de la température de l'eau.**

- 6) Des études géotechniques réalisées sur d'autres projets dans les eaux territoriales françaises
c) Détail de la technique employée

Les travaux sont réalisés à très petite échelle, de manière très locale, leur impact potentiel serait de l'ordre de la centaine de mètres. Ce sont des travaux de carottage qui se produisent avec un outil qui est plongé dans le sol dans un tube de 10 cm de diamètre seulement. L'outil de carottage étant lui-même dans un tube, ce n'est pas une activité

¹⁹

²⁰ Le Marin, 9 août 2018. Le maquereau de baie de Seine en retard

²¹ <https://www.ifremer.fr/Espace-Presse/Communiqués-de-presse/Baisse-de-80-de-l-abondance-de-poissons-en-30-ans-en-baie-de-Somme?fbclid=IwAR30XPTs6uhJNG0WJ5QgfYJnoMPeCfopsOV7HKz-iUclQp31dz5fko8Hs>

très importante du point de vue acoustique.

d) Autres projets éoliens offshore avec le même type de travaux

Des campagnes d'études géotechniques similaires ont été ou sont réalisées pour d'autres projets de parcs éoliens : à Fécamp (en 2011 et 2014²²), à Courseulles-sur-Mer, au large des Iles d'Yeu et de Noirmoutier... Jusqu'ici, il n'y a jamais eu de protestation de ce type.

e) Même études réalisées en 2015 sur le Tréport

Le maître d'ouvrage indique qu'il y a eu des campagnes d'études similaires en 2015 (carottages à plusieurs endroits, même profondeur et même diamètre qu'en 2018) sans entraîner de plaintes sur les niveaux de captures par les professionnels de la pêche.

7) La perception du projet et la recherche de bouc émissaire

Si les pêcheurs se plaignent d'une diminution des captures en Manche-Est la campagne d'étude géotechnique du maître d'ouvrage n'en est pas forcément la cause.

Hormis le tableau proposé par les CRPMEM qui fait l'objet de nombreux commentaires ci-dessus, les informations recueillies sur ce sujet se basent uniquement sur des échanges sur la perception de certains pêcheurs locaux. La perception d'un phénomène peut significativement différer de la réalité. La perception peut être ici simplement celle de variations interannuelles des stocks d'espèces qui sont observées dans toutes les mers d'Europe, et non une démonstration

En conclusion des remarques sur ce sujet, le maître d'ouvrage ne saurait que trop rappeler que les mesures de compensation consistent en une indemnisation de la filière pêche. Elles ont pour objectif de compenser l'impact économique estimé par le RICEP sur l'activité de pêche professionnelle pendant les travaux et l'exploitation du parc éolien.

Outre ces montants de compensation prévus et chiffrés dans l'étude réalisée par le RICEP, le maître d'ouvrage propose de mettre en place un fonds d'accompagnement à la pêche durable et responsable de 5 millions d'euros comme cela est précisé au chapitre 5.3.2.13 du document 3 de l'étude d'impact. Ce fonds vise notamment à faciliter l'adaptation des pêcheries avec l'arrivée du projet, à faciliter la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...) ou d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche.

Le maître d'ouvrage regrette que malgré ses sollicitations régulières par mail et courrier afin de discuter avec les CRPMEM les aspects de compensations pour la pêche ainsi que les aspects de réglementation pour la pêche au sein du parc (parmi d'autres), les CRPMEM aient refusé à ce stade tout dialogue sur ces thématiques.

²² http://parc-eolien-en-mer-de-fecamp.fr/wp-content/uploads/2013/09/Fecamp_DMO.pdf

2. MC5 - Indemniser la filière pêche en raison de la possible interdiction de pêche dans le périmètre d'exclusion autour des câbles inter-éoliennes

Comme pour la mesure MC4, la mesure MC5 se basera sur la richesse estimée dans l'étude du RICEP dont nous avons déjà évoqué les limites.

Par ailleurs, malgré les dires du promoteur, nous considérons les possibilités de pêche dans le parc en fonctionnement comme réduites, du fait de l'impact sur la ressource halieutique et de la dangerosité de la pêche sur zone qui sera interdite au moindre incident.

Pour la démarche, nous émettons les mêmes remarques que pour la mesure précédente (MC4). Ainsi, comme pour la mesure MC4, nous considérons que cette mesure compensatoire est inaboutie et insuffisante pour compenser les pertes d'exploitation des pêcheurs professionnels.

Le maître d'ouvrage a répondu à l'ensemble des remarques précédemment exposées par les CRPMEM concernant l'étude réalisée par le RICEP et considère que ses mesures sont correctement dimensionnées. Comme le maître d'ouvrage s'y est engagé, un suivi sera mis en œuvre pour mesurer l'efficacité de cette mesure et donc définir si le montant de la compensation est bien adapté à l'impact avéré. Le cas échéant le maître d'ouvrage révisera le montant de la compensation.

E. Suivis de l'efficacité des mesures

1. SE1 : Suivis acoustiques long terme des niveaux de bruits sous-marins et de la fréquentation par les cétacés

Tout d'abord, il faudrait renommer le point 5.2.2.1 puisque dans le titre, il n'est pas fait mention des ressources halieutiques. Ensuite, le texte manque de clarté quant aux espèces qui seront prises en compte dans cette étude : le promoteur parle beaucoup de cétacés, un peu de poissons, mais très peu des autres espèces halieutiques.

Malgré une étude plus complète sur les bruits sous-marins, aucun rapport d'analyse de l'impact de celui-ci sur les ressources halieutiques n'est prévu ni n'est censé être restitué.

Ce suivi permet (1) d'obtenir des données plus précises de l'émergence sonore induite par les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en mer ainsi que pendant son exploitation, et (2) de suivre la fréquentation des cétacés.

A noter que ces campagnes de mesure acoustique sont réalisées en même temps que les campagnes de suivi halieutique (SE6) et permettent de vérifier les liens éventuels entre ces niveaux acoustiques, la fréquentation par les cétacés et les densités/diversité de captures de la ressource halieutique.

En outre ces suivis seront mis en regard des résultats obtenus dans le cadre des mesures suivantes :

- E4 « RESPECT 3 : Évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction qui seront entreprises, par la quantification du gain (nombre d'espèces préservées, gain sur les populations de mammifères marins) lors des phases de construction et d'exploitation »,
- E5 « Mise en place des bouées dédiées au suivi des déplacements des vertébrés en mer – MAVEO », E12 « Réaliser, sous réserve de l'obtention de dérogation nécessaire, un suivi télémétrique des marsouins avec les experts compétents de la façade »,
- MR6 « Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques de dommages physiologiques directs »,
- MR6bis « Mettre en œuvre le projet THERMMO pour réduire les risques d'impacts acoustiques » et MR6ter « Mettre en œuvre le projet Smart PAM pour contrôler en temps réel la présence de mammifères marins »,
- SE1bis « Suivi télémétriques des phoques gris et veaux-marins des baies d'Authie et de Somme »,
- SE2 « Suivi à long terme des populations d'oiseaux en mer (et autres groupes de la mégafaune marine) » bénéficient des données et des résultats issus de ce suivi.

2. SE4 : Suivi géographique de l'ensouillage des câbles et des fondations

Il est précisé qu'« Un suivi au niveau de chaque fondation ne sera pas nécessaire, en particulier lorsque la morphologie du site et/ou la granulométrie des sédiments sont peu variables ». Nous nous demandons d'où vient cette affirmation car, selon nous, chaque fondation présente un risque malgré ces arguments.

Cette justification est présentée dans le chapitre sur la dynamique hydrosédimentaire. En effet, si les phénomènes d'affouillement sont faibles, les risques de "désensouillage des câbles" sont également faibles.

Par ailleurs, il est rappelé que pour des raisons de sécurité, un périmètre d'exclusion de 150 m a été défini en Commission nautique locale.

3. SE5 - Evaluation des changements éventuels des communautés benthiques de substrat meuble

L'état initial devrait comprendre les 33 stations d'échantillonnage afin de pouvoir constater d'éventuels changements en amont et aval du projet ainsi que sur les ridens de Dieppe

Le suivi est mené sur 33 stations selon le protocole DCE-REBENT (25 stations de l'état initial et deux stations additionnelles au niveau des ridens de Dieppe ainsi que 6 stations témoin additionnelles – trois en amont et trois en aval du projet par rapport au courant de marée

principal), dont certains points pourront être complétés (travaux en cours) pour répondre au programme de surveillance DCSMM.

4. SE6 - Suivi des ressources halieutiques et des autres peuplements

Les stations témoins identifiées se situent dans l'aire d'étude éloignée du projet et seront donc impactées en partie par le bruit et le panache sédimentaire. **Les impacts du projet seront donc sous- estimés par rapport à un état initial faussé.**

Dans le paragraphe 2.2.2.2, il est expliqué que « *la communauté pélagique [...] ne fait pas l'objet de campagne en mer dédiée notamment pour des questions de fiabilité* » alors que l'Ifremer dispose de toute l'expertise pour mettre en œuvre des protocoles de campagne halieutique permettant le suivi de cette communauté (exemple : campagne Ifremer PELGAS - Protocole disponible sur <http://archimer.ifremer.fr/doc/00191/30259/>).

Dans la thèse de Mr Pezy, un protocole de suivi est présenté. Nous sommes surpris qu'il n'ait pas été intégré. De plus, dans la thèse de Mr Pezy, il est indiqué (p.277) que « *Le suivi de la faune pélagique et des ressources halieutiques associées à l'effet récif est un élément central à considérer pour les programmes de suivis des projets EMR.* » « *Ainsi, le suivi de l'effet récif devrait étudier la biomasse, l'abondance, la richesse spécifique et le régime alimentaire des poissons localisés au voisinage immédiat des éoliennes. En effet, ces poissons constituent un lien important entre le substrat dur et la faune présente sur ce dernier. Il apparaît donc indispensable de réaliser des analyses de contenus stomacaux par des benthologues afin de savoir si les poissons se nourrissent au sein du parc sur substrat dur, ou substrat meuble, ou les deux et analyser si le parc ne présenterait qu'un « effet refuge » ou en revanche un « effet garde-manger* ». Il est important de souligner que c'est cette analyse des contenus stomacaux qui permet de relier les différents compartiments fonctionnels entre eux, constituant la base d'une approche écosystémique. La périodicité pourrait être la même que celle proposée pour les suivis des communautés benthiques.

Nous notons qu'à part pour la seiche, aucun suivi de cette zone en tant que zone fonctionnelle halieutique n'est prévu. Il serait bien de réaliser, par exemple, des suivis d'œufs de sole, ou de juvéniles afin de vérifier si cette zone est toujours fonctionnelle pour certaines espèces halieutiques.

Le suivi présenté dans la thèse de Monsieur Jean-Philippe Pezy se retrouve réparti et décrit au sein des suivis : SE5, SE6, SE7 et SE8.

5. SE8 - Evaluation de l'effet récif

La périodicité du suivi n'est pas précisée. Mr Pézy, dans sa thèse de doctorat (page 275) préconise : « *Un suivi de deux ans durant les premières phases de colonisation avec au moins un prélèvement par saison (hiver, printemps, été, automne) puis deux*

fois par an (été/hiver) tous les cinq ans devrait être effectué. » Il précise également que les surfaces de prélèvement doivent être d'au moins 25cm x 25 cm (page 274).

Ce suivi sera effectué aux années N-1, N, N+1, N+2, N+3, N+6 et N+11 (N étant l'année de mise en service du parc éolien), soit pendant 6 ans à compter de l'année précédant la mise en service et la onzième année après la mise en service comme cela est précisé à la figure 10 du Mémoire en réponse à la Consultation des maires et des services.

6. SE12 - Suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle maritime

Il n'est pas précisé comment sera défini l'état 0 et s'il s'agira de l'étude socio-économique réalisée par le RICEP. Si c'est le cas, nous tenons à reformuler certains biais qui nous paraissent important afin de bien caractériser l'impact socio-économique du projet sur la filière pêche.

Tout d'abord, l'état 0 repose sur une unique année de données VALPENA (2013), ce qui ne permet pas de prendre en compte les variations interannuelles, et est, à nos yeux, obsolète car c'est un métier qui évolue. Cette méthode fonctionne sur la présence/absence des bateaux dans la zone mais il n'y a pas de données sur leur fréquence de passage. De plus, elles ne prennent pas en compte les données de pêche de Basse-Normandie et des navires étrangers. Concernant les chiffres d'affaires, ils sont fortement biaisés étant donné que tous les navires ne font pas partie d'une OP et ne vendent pas à la criée.

L'impact socio-économique du projet ne prend pas en compte la phase durant laquelle des forages ont été réalisés (juillet à octobre 2018) alors que les pêcheurs ont constaté une diminution de la ressource et donc de leur chiffre d'affaires.

Il est écrit que deux types de flottilles seront échantillonnées. Il n'est pas indiqué quels métiers seront pris en compte dans ces flottilles, ce qui est nécessaire à un bon suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle.

Il est également indiqué que les suivis étudieront les effets spécifiques par port, mais seulement à Dieppe et Le Tréport alors que d'autres ports seront impactés, notamment Fécamp et Boulogne-sur-Mer.

Pour finir, l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle ne comprend que la pêche embarquée alors que les pêcheurs à pied seront impactés si les modifications hydro-sédimentaires affectent les habitats des ressources qu'ils recherchent. De plus, ils ne comprennent pas les impacts indirects comprenant la partie aval de la pêche, de la débarque à la vente.

Le maître d'ouvrage tient à rappeler aux CRPMEM que le cahier des charges de l'étude

réalisée par le RICEP a fait l'objet d'une validation du CRPMEM lors de la réunion de lancement de l'étude en janvier 2015.

Des réunions avec le RICEP, le maître d'ouvrage et les CRPMEM en amont de la réalisation de l'état de référence cité par les CRPMEM pourraient permettre dans un premier temps d'approfondir l'analyse déjà réalisée et dans un second temps d'affiner le protocole de calcul des impacts du parc sur la pêche.

F. Engagements du maître d'ouvrage

1. E1 - Créer un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) "Eolien en mer" dédié au partage de connaissances

La création d'un Groupement d'Intérêt Scientifique « Eolien en mer » nous semble indispensable vu l'imprécision de l'étude d'impact. Nous espérons que ce GIS arrivera à :

Rassembler des organismes scientifiques spécialisés comme l'Ifremer (non prononcé pour l'avis consultatif) mais également les universités, etc. ;

Croiser les résultats des différentes thématiques afin d'obtenir une vraie connaissance scientifique.

Nous espérons également que le GIS intégrera les différentes composantes socio-économiques du projet et de ses impacts, comme la pêche professionnelle.

Le maître d'ouvrage conteste le terme ' "imprécision " utilisé pour qualifier l'étude d'impact. En effet, le maître d'ouvrage a documenté son étude d'impact notamment par de nombreuses expertises menées sur le terrain son dossier et l'étude et analyse des références bibliographiques.

Quant à la demande d'intégrer les différentes composantes socio-économiques comme la pêche professionnelle, le maître d'ouvrage rappelle que les CRPMEM ont été associés à la dernière réunion de préfiguration du GIS en juin 2017 et qu'il est prévu depuis le départ que les acteurs socio-économiques soient invités à être membres du GIS"

2. E5 - Mettre en place des bouées dédiées au suivi des déplacements des vertébrés en mer – MAVEO

Nous ne comprenons pas pourquoi le développeur précise que « si la bouée n'était pas opérationnelle d'un point de vue technique au moment de la construction du parc, l'ensemble des paramètres seront, quoiqu'il en soit, suivis avec d'autres

instruments qui pourront être placés, par exemple, sur des supports fixes du parc » alors qu'il est prévu de réaliser un état de référence durant les deux années précédant les travaux.

De plus, nous nous posons certaines questions :

Cette technologie a-t-elle déjà été testée ailleurs ou s'agit-il d'un projet expérimental développé par le bureau d'étude « biotope » ? En effet, s'il s'agit d'un projet expérimental, peut-être que d'autres systèmes ont déjà fait leurs preuves sur des parcs existants et pourraient être employés ;

La mise en place de trois bouées est-elle suffisante pour couvrir l'ensemble du parc ?

Ce dispositif est-il efficace pour le compartiment halieutique ?

Comme cela est indiqué dans le dossier la bouée MAVEO est une amélioration des stations SIMEO (Station Instrumentalisée de Monitoring Écologique dans l'Océan). La bouée SIMEO²³ a été testée sur une longue période et les tests sont concluants

Les 3 bouées seront disposées de manière à suivre une zone proche du parc et de part et d'autre du parc. Elles pourront même être déplacées au cours du suivi si cela s'avère pertinent pour l'analyse.

3. E8 - Sauvetage, soin et remise en liberté des jeunes Goélands argentés tombés du nid en milieu urbain

Cet engagement nous paraît aberrant au vu des travaux menés depuis des années par certaines communes littorales pour "lutter" contre les goélands argentés en ville. En effet, certaines ont recours à la stérilisation des œufs, par exemple, alors le sauvetage des jeunes tombés du nid ne nous paraît pas pertinent.

Le Goéland argenté est une espèce protégée. Le maître d'ouvrage contribue ainsi à une action de protection de l'environnement menée par l'association du CHENE.

4. E9 - Réaliser une campagne de prélèvement des communautés phytoplanctoniques et zooplanctoniques de la colonne d'eau

Cet engagement est intéressant, mais pourquoi se limiter à deux années de prélèvement pendant la phase d'exploitation qui durera 25 ans ? Il serait bien de se

²³ http://www.nke-instrumentation.com/fileadmin/BIBLIOGRAPHIE/2013/SIMEO_Colloque_EMR_SHF_nke_Instrumentation_2013.pdf

baser sur une fréquence des campagnes proche de la mesure E10 (N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20).

Par ailleurs, nous sommes surpris que le promoteur ne mentionne pas la thèse de Mr Pezy qui a étudié ce compartiment (p. 44 de la thèse, par exemple).

Les données collectées dans le cadre de la thèse de Monsieur Jean-Philippe Pezy ont été utilisées comme cela est bien précisé dans le chapitre méthodologie de l'étude d'impact.

Le dimensionnement de cette campagne de prélèvement répond à la prescription de l'AFB. La fréquence demandée par les CPRMEM n'est aucunement justifiée. L'objet des campagnes de suivi est de suivre les impacts du projet sur le milieu. Elles n'ont pas vocation à pallier le manque de suivis sur le milieu marin.

5. E10 - Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments

Les suivis de la qualité de l'eau et des sédiments ne doivent pas se limiter aux seules stations du benthos échantillonnées dans le suivi SE5, mais prendre en compte une échelle plus large correspondant à la diffusion des polluants dans le milieu en intégrant de réelles stations témoins non impactées. Par ailleurs, un suivi de la contamination le long de la chaîne trophique est nécessaire au vu des polluants détectés dans l'état initial.

Aucun polluant n'a été détecté dans le milieu lors des études menées. Si tel était le cas, les CRPMEM n'auraient pas l'autorisation de pêcher dans ces zones.

Des stations témoins sont bien mentionnées dans le dimensionnement du suivi SE5.

6. E13 - Conformément à l'offre d'EMDT, mettre en place un fond d'accompagnement à la pêche durable et responsable

« Les différents projets éligibles au financement par ce fond d'accompagnement seront définis en concertation avec les représentants de la pêche professionnelle » durant des GT et/ou des commissions. Ces mesures ne doivent pas être confondues avec les mesures compensatoires liées à la construction et/ou à l'exploitation du parc.

Le maître d'ouvrage ne confond pas mesure de compensation et fonds d'accompagnement et les a définis dans son dossier.

VIII. Les impacts du projet sont minimisés

Le promoteur minimise les impacts du projet à de nombreuses reprises. Tout d'abord, le projet global, parc éolien et raccordement, a été morcelé et les différents compartiments sont étudiés séparément, sans vision globale. Par ailleurs, le promoteur a mis en place une communication masquant/modifiant les informations afin de minimiser ses impacts.

Le projet du maître d'ouvrage et le projet de raccordement électrique sous maîtrise d'ouvrage de RTE n'ont pas été morcelés. Leur étude d'impact est commune et leurs dossiers ont été soumis à enquêtes publiques de manière simultanée.

S'agissant de l'affirmation selon laquelle le maître d'ouvrage aurait mis en place une communication masquant/modifiant les informations afin de minimiser ses impacts, le maître d'ouvrage conteste cette affirmation qui n'est étayée d'aucun élément de preuve.

A. Projet morcelé entre le parc éolien et le raccordement

Par ailleurs, l'utilisation de méthodologies différentes nous pose question quant à la réalité des choses. Par exemple, les cartes de trafic maritime prises en compte par chacun des intervenants sont différentes (p. 18 du document 3-3-3-6-cahier-des-expertises-13-etude-de-traffic-sur-la-base-des-donnees-spatialnav et la carte p.228 du document 3-3-4-1document-4-etude-impact-raccordement). Si un consensus existe sur la forte fréquentation de la partie nord-ouest de la zone d'étude, pour le reste, les éléments présentés sont assez divergents. Par exemple, RTE considère que la partie sud-ouest est peu utilisée, EMDT considère qu'elle l'est fortement. Certes, les méthodes utilisées divergent, mais l'objectif est bien d'obtenir des informations sur une réalité unique. Il en est de même pour d'autres compartiments comme l'acoustique, l'halieutique, le benthos, la méthodologie de définition des impacts, etc.

Concernant le trafic maritime, les méthodologies sont différentes, mais les résultats et les conclusions sont identiques. En effet, Eoliennes en mer Dieppe Le Tréport a obtenu l'autorisation de la Marine nationale pour se procurer des données dites « Spatialnav » directement en provenance du réseau des sémaphores. Elles contiennent des données AIS et des données radar. RTE n'a pu de son côté utiliser que les données AIS pour établir la carte de trafic ciblée dans le document 4. Le maître d'ouvrage a donc fait le choix de mettre en avant des données plus complètes, le risque maritime étant une des composantes majeures pour le projet de parc éolien.

B. Le promoteur minimise les impacts du projet dans sa communication en masquant/modifiant des informations

Le promoteur, dans le cadre d'un projet à 2 000 000 000 € dispose d'un budget communication conséquent. Il a mené un véritable lobbying en financement de nombreuses structures à travers différentes dotations (expositions, commandes d'« études », etc.). Cependant, sa communication, dans le cadre de l'étude d'impact se doit d'être, si ce n'est impartial, au moins honnête dans l'évaluation des impacts. De la même façon, dans sa communication avec les services de l'Etat, le promoteur ne doit pas cacher des impacts potentiels.

S'agissant de l'affirmation selon laquelle le maître d'ouvrage aurait mis en place une communication masquant/modifiant les informations afin de minimiser ses impacts, le maître d'ouvrage conteste cette affirmation qui n'est étayée d'aucun élément de preuve.

1. Le promoteur simplifie les messages et publie des éléments contre l'avis des pêcheurs : exemple de l'étude d'évaluation des impacts socio-économiques sur la pêche professionnelle

Le promoteur a fait appel au RICEP (bureau d'étude spécialisé en économie des pêches) pour réaliser une étude socio-économique sur le projet du parc éolien de Dieppe – Le Tréport.

Pour l'enquête publique, le promoteur a réalisé une brochure reprenant une partie des éléments du rapport. Certains éléments, chiffrés notamment, ont été retranscrits de manière maladroite, induisant en erreur les lecteurs quant à l'activité de pêche professionnelle sur la zone. En effet, en lisant cette brochure, on ne se rend pas compte de la dépendance réelle de l'ensemble de la filière à la zone du parc.

Par exemple, l'impact du projet sur les emplois des pêcheurs professionnels est évalué en ETP (équivalent temps plein). Pour obtenir ces chiffres, les dépendances des pêcheurs à la zone ont été additionnées. Par exemple, si 10 pêcheurs dépendent à 10% chacun de l'AEI, cela équivaut à 1 ETP (10% x 10 pêcheurs). Les CRPMEs ont formulé cette remarque lors de la présentation de la brochure (24/09/18), en demandant que tous les emplois soient identifiés afin de ne pas minimiser le nombre de pêcheurs impactés, en relativisant avec le pourcentage de dépendance. Pour le même exemple, l'écriture donnerait alors « 10 pêcheurs, qui dépendent de la zone chacun à 10% seront impactés par le projet ».

Par ailleurs, le rapport du RICEP évalue l'impact qu'auront différents scénarios de construction et d'exploitation sur les entreprises de pêche. Cette évaluation y est illustrée très clairement par des tableaux comprenant des couleurs allant du vert au rouge. Ces informations n'apparaissent pas dans la brochure.

De plus, la brochure ne met pas en évidence l'impact du projet sur la filière pêche locale. En effet, au-delà de l'impact en valeur absolu, qui peut être comparable à celui évalué dans d'autres projets similaires, la particularité du projet Dieppe Le Tréport est surtout que son impact est fortement concentré sur deux ports (Dieppe et Le Tréport concentrent 86% de l'impact).

Les limites associées à chaque résultat sont globalisées en fin de présentation, ce qui ne permet pas de relativiser ces chiffres durant la lecture. Les CRPMEMs avaient pourtant demandé à ce que les nombreux biais et limites de l'étude soient mis en évidence au début de cette brochure plutôt qu'à la fin.

Lors de la commission pêche – EMDT du 24 septembre 2018, les CRPMEMs de Normandie et des Hauts-de-France ont voté une non diffusion de cette brochure durant l'enquête publique, ce qui n'a pas été respecté.

Comme mentionnée ci-dessus, l'étude socio-économique nécessite d'être plus approfondie pour les ports de Dieppe et le Tréport, avec des données plus récentes et plus précises.

Cette demande a été également formulée par Mr Roudier, garant de la concertation de la CNDP dans la pièce 3-7-1-rapport-du-garant-de-la-concertation, p.29 : « *Il n'est pas illégitime que ces éléments soient discutés de façon approfondie avec les professionnels impactés avant de donner lieu à une diffusion et une discussion avec le public* ».

Les remarques et demandes exprimées par les CRPMEM lors de la réunion du 24 septembre 2018 ont été prises en compte de la façon suivante :

- accord pour prendre en compte les remarques à intégrer dans une prochaine version de la brochure (après la mise à jour de l'étude avec des données plus récentes, comme demandé par les CRPMEM)
- le maître d'ouvrage a noté la demande de non publication de cette brochure dans le cadre des documents fournis lors de l'enquête publique lors de la réunion du 24/ septembre 2018. Cependant, et cette information n'était pas connue le jour de cette réunion, les dossiers papier et numérique pour l'enquête publique étaient déjà finalisés (pour information, l'enquête publique devait s'ouvrir 3 semaines plus tard et le dossier consolidé doit être finalisé 2 semaines avant le début de l'enquête publique). Dès cette information connue, le maître d'ouvrage a prévenu les CRPMEM par mail de cette situation.

Le maître d'ouvrage note que les CRPMEM ne contestent pas la justesse des limites exposées dans cette brochure mais demandaient une forme de présentation différente. Comme indiqué ci-dessus, cette demande concernant la forme sera étudiée après la mise à jour de l'étude, nécessaire avant toute remise en forme de la brochure elle-même.

2. Bilan de la concertation

"La crainte qu'il ne soit pas possible d'exercer sur la zone d'implantation pendant le chantier". Les CRPMEs et les pêcheurs savent depuis le début que la pêche sera interdite sur la zone pendant le chantier.

Pour des raisons de sécurité maritime, la Grande commission nautique a recommandé l'interdiction de pêche dans la zone du parc pendant les 22 mois de la phase travaux.

Comme le savent les CRPMEs, puisque ces éléments leur ont été présentés à plusieurs reprises, notamment en Grande commission nautique le 12 septembre 2017, le scénario de construction maximisant l'impact sur les activités de pêche exclut toute activité de pêche au sein de la zone du parc ainsi que dans un périmètre de 0,5 mille nautique autour pendant la durée totale prévue pour les travaux. Il est en ce sens le scénario le plus impactant pour la filière pêche car les bateaux qui pêchent pour partie dans la zone sont considérés perdant totalement leur chiffre d'affaires créé dans la zone sans possibilités de report de pêche sur d'autres zones (ce qui est vraisemblablement peu probable).

L'estimation des mesures de compensation en phase de construction est fondée sur ce scénario le plus impactant pour la filière pêche. Pour rappel, le maître d'ouvrage s'est engagé à compenser tout impact avéré sur les activités de pêche.

De plus, le maître d'ouvrage souhaite mettre en place un accompagnement spécifique à la filière pêche. Cet accompagnement pourrait viser des domaines aussi variés que la mise en place de garanties pour les emprunts réalisés par des jeunes souhaitant acheter un navire, la labellisation et la promotion de produits de la pêche locale, des actions de promotion du métier de marin-pêcheur, des abondements dans des programmes de R&D visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène, ...), d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche, etc.

L'ensemble de ces mesures seraient logées dans un fonds d'accompagnement à la pêche durable et responsable co-géré par le maître d'ouvrage, les CRPMEs et autres organismes de gestion des activités de pêches. Le maître d'ouvrage propose d'alimenter ce fonds à une hauteur de 5 millions d'euros sur la durée de vie du projet.

"des doutes concernant la possibilité ou non de pêcher au sein du parc". Cette approche est minimisante quant aux avis exprimés. A titre de comparaison, la CNDP avait formulé en titre de partie (annexe 2, p.42) : "5/Un parc jugé par la profession incompatible avec la pêche au sein de la zone étudié..." reflétant de façon plus juste les opinions exprimées.

Comme indiqué dans le document référence, suite à l'annonce de Ségolène Royal, ministre de l'écologie et du développement durable faite le 10 juin 2016, le maître d'ouvrage a sollicité à plusieurs reprises les CRPMEs Normandie et des Hauts-de-France à l'été 2016 afin d'échanger sur les possibles évolutions du schéma d'implantation et de câblage. Les CRPMEs n'ont cependant pas donné de suites à ces demandes. On rappelle toutefois que sur la base de ce schéma d'implantation, le 11 septembre 2017,

la Grande commission nautique a émis un avis favorable au maintien des activités de pêche professionnelle.

Cet élément a déjà été rappelé plusieurs fois aux CRPMEM.

Dans le corps du rapport bilan de la concertation, le promoteur réussit, de la p.77 à la p.82, à présenter différents éléments liés aux réunions avec le monde de la pêche, sans jamais citer leur opposition au projet. Si le document devait être neutre, pourquoi alors mentionner, p.72, que 83% des personnes interrogées sont favorables au projet ? Seuls les éléments favorables au promoteur sont encore une fois développés, les aspects négatifs étant masqués.

Le maître d'ouvrage n'a jamais occulté l'opposition des pêcheurs à ce projet. Le maître d'ouvrage renvoie à sa réponse 4.1.45 du mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse de la commission.

3. Exemple des mesures prises

L'exemple de la ME10, citée précédemment, nous semble assez symptomatique. Alors que le promoteur envisage d'utiliser un antifouling "classique", il propose une mesure consistant à utiliser un antifouling sans contaminant.

Il est indiqué qu'aucune peinture anti-fouling ne sera utilisée sur les parties immergées. En ce qui concerne les parties émergées, celles-ci seront protégées par des peintures anti-fouling sans contaminant.

4. Avis de la DIRM – Mission coordination des politiques publiques (p.94 et suivantes du document 03_4 Mémoire en réponse aux avis)

Dans son avis, la DIRM interpelle le promoteur sur l'importance halieutique de la zone, maintes fois souligné par la profession (p.97 et 98 du document).

Le promoteur se permet de répondre, alors qu'il dispose depuis le second débat public des cartes présentées en introduction de cette note : « Aucune analyse relevant d'une comparaison de l'aire d'étude (AEAPV ou du parc) avec une autre zone adjacente n'a été réalisée par le RICEP. Contrairement à ce qui est indiqué, il n'y a donc aucun élément dans l'étude qui permette de conclure quant à l'importance de l'activité de la zone par rapport aux zones voisines ».

Le promoteur semble ici insinuer que la zone n'est pas plus importante qu'une autre. Aucune mitigation à cette assertion n'apparaît dans la suite de l'avis. Il ne fait pas non plus mention des maintes fois où le RICEP mentionne, dans son rapport, l'importance de la zone pour la pêche dans le secteur. La réalité nous semble ici, une fois de plus

grossièrement déformée par le promoteur pour dissimuler les impacts qu'aura son projet.

Le maître d'ouvrage maintient sa remarque. Par ailleurs le maître d'ouvrage prend en compte dans son étude l'importance relative de la zone Manche-Est pour la pêche. On peut lire dans l'étude que "des débarquements par espèce [font] ressortir la diversité et la richesse de la production des 2 régions, qui regroupe près de 94 espèces différentes" en indiquant clairement que la Manche-Est est zone d'intérêt pour la pêche.

C. Le cas de la thèse de doctorat de Mr Pezy

Le promoteur a financé, à travers une bourse Cifre, une thèse de doctorat intitulée « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport » réalisée par J.-P. Pezy. Cette thèse a été soutenue le 28 novembre 2017, à huis clos, à la demande du promoteur. Nous sommes surpris par cette démarche, d'autant plus que cette thèse, sur l'écosystème du lieu, ne recouvre aucun secret industriel.

Cette thèse est difficilement accessible, l'exemplaire de la bibliothèque de Caen n'étant pas disponible au prêt inter bibliothèque et n'étant pas disponible aux dates où nous avons souhaité le consulter. La thèse n'est toujours pas disponible sur le site national www.these.fr qui regroupe pourtant l'ensemble des travaux de thèse au niveau national. Elle a été déposée, d'après nos informations, le 12 novembre 2018 sur le site <https://hal-normandie-univ.archives-ouvertes.fr/> qui est un site de diffusion libre d'archives. Le document étudié, dont le lien est présenté en Annexe 4 est issu de ce site.

Nous avons, à différentes reprises dans le document, montré les apports que la thèse pouvait apporter au dossier. Nous ne reviendrons ici que sur un point particulier, même si les autres l'auraient mérité également. Mr Pezy montre dans sa thèse le caractère remarquable de la zone pour la faune benthique. Il l'énonce très clairement et distinctement. Le promoteur avait forcément connaissance de ces données. Pourquoi n'en a-t-il pas fait mention ? Il pourrait argumenter que la thèse n'était pas encore disponible entièrement, mais le doctorant était à sa portée. Il pouvait lui expliquer, surtout que ce fut une thèse de longue haleine.

Nous y voyons plutôt, comme pour d'autres parties, une volonté de dissimuler des éléments afin de minimiser l'impact que ce projet aura sur l'environnement marin.

Contrairement à ce qu'affirment les CRPME la soutenance de la thèse ne s'est pas tenue à huis clos et le fait même que les CRPME aient pu accéder librement à ce document démontre que ce document n'est pas dissimulé.

En l'occurrence le maître d'ouvrage n'a pas caché cette thèse puisqu'il a lui-même contribué à relayer son existence et avait proposé que Monsieur Jean-Philippe Pezy vienne présenter les résultats de son étude au comité de gestion du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, ce qui n'a pas été accepté par cette instance.

Le maître d'ouvrage ne commentera pas plus les insinuations des CRPMEM.

IX. Conclusions

Le maître d'ouvrage prend acte de la position des CRPMEM.

Le maître d'ouvrage a répondu le plus exhaustivement possible aux points exposés par les CRPMEM.

Le maître d'ouvrage réitère sa proposition de discussion ouverte et transparente avec les représentants des CRPMEM.

Annexe 2

Synthèse de la thèse « Approche écosystémique d'un futur parc éolien en Manche orientale : exemple du site de Dieppe-Le Tréport » de Jean-Philippe Pezy

Directeur de thèse : Jean-Claude Dauvin

Préparée au sein de l'Université de Caen Normandie.

Les objectifs de la thèse sont :

- Réalisation d'un état initial sur le fonctionnement de l'écosystème du projet de parc éolien de Dieppe Le Tréport par une approche nouvelle : l'approche écosystémique.
- Etude de l'ensemble des compartiments composant l'écosystème : le sédiment, le zooplancton, le suprabenthos, la méiofaune, le benthos, la mégafaune benthique et les poissons démersaux (avec contenus stomacaux) ainsi que les liens entre ces compartiments avant l'implantation des éoliennes en mer.
- L'analyse de la variabilité saisonnière (hiver / fin d'été) et interannuelle du fonctionnement de l'écosystème : deux campagnes par année en 2014/2015 et en 2015/2016.
- La prise en compte d'une approche intégrée de l'ensemble de l'écosystème et non par de simples études « compartiment par compartiment ».
- Première mise en place d'une approche écosystémique à partir de l'état zéro d'une nouvelle activité humaine afin de mieux comprendre l'évolution de l'écosystème dans son ensemble face aux changements liés à l'arrivée de cette nouvelle activité.
- L'étude du couplage benthos/suprabenthos avec les poissons démersaux afin de mieux comprendre les liens proies/prédateurs dans des sédiments grossiers.
- La réalisation de modèle trophique de type ECOPATH sur la future zone d'implantation d'éoliennes offshore avec comparaison du fonctionnement au niveau de la Manche orientale.

Les questions scientifiques de la thèse sont :

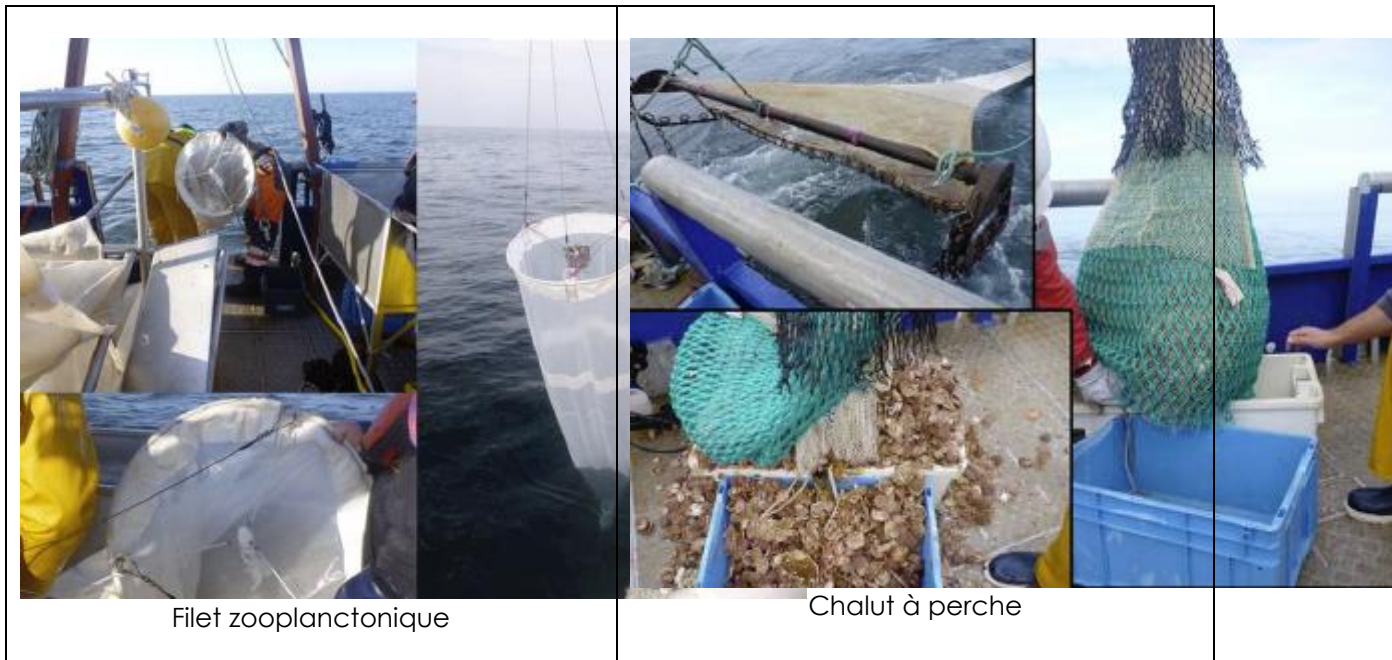
- Est-ce que les poissons démersaux se nourrissent sur les catégories de proies les plus abondantes ou ayant les biomasses les plus importantes ?
- Est-ce que la position de vie de ces organismes est importante dans le choix alimentaire de ces espèces démersales et donc dans la structure du réseau trophique ?
- Est-ce que le fonctionnement trophique est différent entre les trois types sédimentaires présents sur le site d'étude ?

- Le fonctionnement de l'écosystème sera-t-il différent entre les saisons (été/hiver) ?

Pour répondre à ces objectifs et questions scientifiques, Jean-Philippe Pezy a réalisé 4 campagnes en mer sur deux années (en été et en hiver avec différents engins de prélèvements :

- Un traineau suprabenthique (espèces ayant un comportement de migration jour/nuit à l'interface eau-sédiment)
- Une benne Van Veen (espèces vivant dans le sédiment - benthos)
- Un filet zooplanctonique (zooplancton)
- Chalut à perche (espèce vivant à la surface du sédiment)





Un important travail de terrain (prélèvements), laboratoire (dépouillement des prélèvements), de traitement (analyse des données) des échantillonnages a été réalisé par Jean-Philippe Pezy afin de caractériser la granulométrie, la détermination des espèces benthiques, suprabenthiques et de leur biomasse, des contenus stomacaux des poissons (approche écosystémique). L'ensemble de ces différents compartiments ont été échantillonnés durant une même période (une semaine) afin d'avoir une représentation homogène de la structure et du fonctionnement de l'écosystème.

Ces paramètres ont permis d'établir les caractéristiques statistiques de ces échantillonnages dont les principaux résultats sont les suivants :

- Le périmètre du futur parc éolien de Dieppe-Le Tréport comporte trois types sédimentaires différents : les graviers ensablés, les sables graveleux et les sables moyens suivant un gradient Nord-Ouest à Sud-Est. La plupart des autres activités offshore en mer en Manche sont localisées sur un seul type sédimentaire, faisant du site de Dieppe Le Tréport une particularité permettant de multiples comparaisons avec les autres activités en Manche.
- Les graviers ensablés et les sables graveleux correspondent à un même ensemble biocénotique et sont différents de celui des sables moyens, il y a donc deux communautés benthiques distinctes au niveau du site de Dieppe Le Tréport.
- Un gradient d'appauvrissement Nord-Ouest à Sud-Est est observé pour la richesse taxonomique, les abondances et les biomasses en lien avec le gradient sédimentaire.
- Il y a une très forte saisonnalité de la richesse taxonomique, des abondances et des biomasses qui sont plus élevées en été qu'en hiver pour le compartiment benthique.
- Il est identifié une prédominance en richesse taxonomique, abondance et biomasse des taxa appartenant à l'endofaune (organismes vivant dans le sédiment).

- L'état écologique du compartiment benthique avant construction de futures éoliennes est dans un bon voire très bon état écologique, révélant des communautés benthiques non perturbées.
- Les prélèvements à la benne Van Veen permettent une bonne caractérisation des taxa et communautés benthiques y compris ceux composant l'épifaune sessile non dénombrable et la mégafaune dispersée.
- Les biomasses du site de Dieppe Le Tréport sont principalement dominées par l'amande de mer (*Glycymeris glycymeris*) et un céphalocordé (*Branchiostoma lanceolatum*), sur les graviers ensablés et les sables graveleux, et la palourde rose (*Polititapes rhomboides*) sur les sables graveleux. Les abondances de *Branchiostoma lanceolatum* observées au niveau du site de Dieppe Le Tréport sont les plus fortes densités observées en Manche mais sont comparables à celles qui peuvent être observées pour ce genre dans le monde sur les mêmes types sédimentaires.
- Les données acquises historiquement sur le site de Dieppe Le Tréport (In Vivo) ne semblent pas comparables avec les données acquises dans la thèse de Jean-Philippe Pezy (facteur 10 pour les abondances). Les données acquises durant la thèse peuvent être considérées comme la référence avant construction.
- Les diversités benthiques au niveau des graviers ensablés et des sables graveleux sont parmi les plus fortes observées ailleurs en Manche et dans le monde pour des types sédimentaire similaires.
- La diversité benthique au niveau des sables moyens est comparable à celle déjà observée en Manche.
- Les abondances de la macrofaune sur les graviers ensablés, les sables graveleux et les sables moyens du site de Dieppe Le Tréport sont comparables à celles observées en Manche et le sud de la mer du Nord. Néanmoins, les biomasses au niveau du site de Dieppe Le Tréport sont les plus importantes jamais observées en Manche et le sud de la mer du Nord.
- Les biomasses de méiofaune n'évoluent pas entre l'été et l'hiver et sont du même ordre de grandeur entre les trois types sédimentaires du site de Dieppe Le Tréport mais sont parmi les plus fortes valeurs de biomasse de ce compartiment mesurées en Manche.
- La richesse spécifique, les abondances et les biomasses des espèces suprabenthiques migrant dans la couche d'eau adjacente au fond (couche suprabenthique) sont plus importantes en hiver qu'en été. Pour ces mêmes espèces, les abondances sont plus importantes en été qu'en hiver au niveau du sédiment. Cette observation montre un changement comportemental de ces taxa entre les saisons, faisant de ces taxa une catégorie complexe.
- Les richesses spécifiques des espèces suprabenthiques migrant dans la couche d'eau adjacente au fond sont plus faibles que les diversités de cette catégorie benthique observées ailleurs en Manche mais les abondances et biomasses apparaissent similaires pour des types sédimentaires comparables.

De plus, ces résultats ont permis également de développer un modèle de réseau trophique dont les principaux points à retenir sont les suivants :

- Les poissons démersaux sont présents sur l'ensemble des trois types sédimentaires en hiver mais sont répartis selon le gradient Nord/Ouest-Sud/Est en été, avec un minimum d'espèces sur les graviers ensablés et un maximum sur les sables moyens.

Parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de la commission d'enquête du 10/12/2018
[24 décembre 2018] - ANNEXES

- Les poissons démersaux capturés au niveau des graviers ensablés se nourrissent de proies présentes sur cet habitat sédimentaire, alors que les poissons capturés au niveau des sables graveleux se nourrissent de proies présentes sur les sables graveleux et les sables moyens. Pour les poissons capturés au niveau des sables moyens, ils se nourrissent de proies présentes sur les sables moyens et les sables graveleux.
- La diversité des proies consommées est faible par rapport à la diversité des proies disponibles au niveau des trois habitats sédimentaires.
- Au niveau des graviers ensablés, les fortes abondances de la palourde rose *Polittapes rhomboides* représentent la proie majoritaire des poissons démersaux qui consomment les siphons de ce bivalve dépassant du sédiment, alors que pour les sables graveleux et les sables moyens, les proies majoritaires correspondent aux amphipodes et cumacés.
- La biomasse des proies suprabenthiques migrant dans la colonne d'eau est plus importante au niveau des sables moyens qu'au niveau des graviers ensablés et des sables graveleux, de plus, cette biomasse suprabenthique présente dans la couche d'eau adjacente au fond est plus forte en hiver qu'en été.
- Les poissons démersaux au niveau des graviers ensablés consomment majoritairement des proies de l'endofaune (64 %) et de l'épifaune vagile (34 %) en hiver, alors qu'en été ils consomment principalement des proies de l'épifaune vagile (92 %). Les poissons démersaux au niveau des sables graveleux consomment l'épifaune vagile (51 %), l'endofaune (24 %) et l'holosuprabenthos (24 %) en hiver, alors qu'en été, ils consomment l'épifaune vagile (98 %). Pour les poissons des sables moyens, leurs consommations sont constituées d'endofaune (41 %), d'holosuprabenthos (34 %) et d'épifaune vagile (22 %) en hiver et d'épifaune vagile (53 %) et d'endofaune (33 %) en été. De manière générale, le régime alimentaire des poissons démersaux est dépendant des saisons, avec un choix alimentaire plus varié en hiver alors qu'il est très spécialisé en été sur l'épifaune vagile.
- Entre la biomasse des proies et leur consommation, au niveau du site de Dieppe Le Tréport, ce sont les proies suprabenthiques qui subissent la plus forte prédation suivie par l'épifaune vagile. L'endofaune qui a la plus importante biomasse reste faiblement consommée et cette biomasse correspond à un cul de sac trophique pour les prédateurs supérieurs (cette biomasse sera recyclée dans les premiers niveaux de l'écosystème).
- Les modèles du site de Dieppe Le Tréport mettent en évidence que les graviers ensablés et les sables graveleux sont plus actifs, plus hiérarchisés, plus matures avec un recyclage plus important que les sables moyens. Ces indices et ratios sont plus élevés en été qu'en hiver pour les trois types sédimentaires.

Les conclusions et perspectives de la thèse de Jean-Philippe Pezy sont les suivantes :

- Les communautés benthiques échantillonnées sur le site de Dieppe Le Tréport sont représentatives de la Manche-Est.
- La diversité et les abondances sont similaires au reste de la Manche-Est mais avec des biomasses importantes, notamment de bivalves.
- L'abondance du suprabenthos est plus importante en hiver qu'en été
- Le site pourrait être un observatoire de la Manche-Est.

- Le site représente une source d'alimentation pour les poissons démersaux : faible consommation d'endofaune (bivalves), les crustacés sont des proies préférentielles.
- Interrogation quant à la compétition qui pourrait y avoir entre les bivalve de l'endofaune et sessiles dans le cadre de l'effet récif qui pourrait avoir un impact dans la structure et la fonction de l'écosystème ?

Ce travail conséquent et complet est inédit car le seul de ce type à avoir été réalisé avant la mise en place potentielle d'une activité humaine. L'auteur préconise de continuer à mener une approche écosystémique (via modèle Ecopath) dans le cadre du programme de suivi environnemental du parc avec un nombre de stations d'échantillonnage éventuellement réduit.