



Réponses aux questions préparatoires PNM EPMO dans le cadre de l'échange entre les porteurs de projet EMDT, RTE et les membres du conseil de gestion.

Etude d'impact programme et expertises associées au projet de parc éolien en Mer de Dieppe – Le Tréport

12 octobre 2017

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	3
2. Atelier A1 – Avifaune /Chiroptères.....	5
2.1. Avifaune: Etat initial	5
2.2. Avifaune : Sensibilité.....	7
2.3. Chiroptères: Etat initial	9
2.4. Chiroptères: effets et Impacts	10
3. Atelier A2 – Espèces Halieutiques et cortèges associés – Mammifères Marins.....	11
3.1. Espèces halieutiques et cortège associé	11
3.1.1. Etat initial - RTE.....	11
3.1.2. Effets et impacts - RTE	15
3.2. Les mammifères marins.....	16
3.2.1. Etat initial	16
3.2.2. Enjeux.....	16
3.2.3. Effets.....	17
4. Atelier A3 – Qualité de l’eau/sediment-Habitats benthiques	19
4.1. La qualité du milieu physique.....	19
Effets et impacts.....	19
4.2. La qualité de l’eau/sediments	20
Effets et impacts.....	20
4.3. Habitats benthiques.....	21
Effets et impacts - RTE	21
5. Atelier A4 – Approche écosystémique/ Paysage.....	23
5.1. Approche écosystémique et effets cumulés.....	23
5.1.1. Généralités.....	23
5.1.2. Effets cumulés	23
5.2. Le paysage.....	24
5.2.1. Etat Initial.....	24
5.2.2. Effets et Impacts.....	25

1. Introduction

Ce document est le mémoire en réponse apporté par Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport (EMDT) et Réseau de Transport d'Electricité (RTE) aux questions préparatoires envoyées par le Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale (PNM EPMO) dans le cadre du conseil de restitution de l'analyse technique du projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport qui s'est tenu le 05 octobre 2017, dans les locaux de la Communauté d'agglomération du Boulonnais à Boulogne-sur-Mer. Ce document apporte également les réponses aux questions soulevées lors des échanges qui ont eu lieu lors de cette rencontre entre les membres du conseil de gestion et les représentants des porteurs de projets et experts les accompagnant, à savoir :

- Le bureau d'étude BRL Ingénierie, en charge de l'étude d'impact du projet de parc
- Le bureau d'étude Biotope, en charge notamment des expertises faune (avifaune, mammifères marins, chiroptères et reptiles marins),
- L'association Cellule de suivi du littoral normand, en charge des campagnes halieutiques,
- Le bureau d'étude TBM Environnement, en charge de l'étude d'impact du raccordement.

En préambule, les maîtres d'ouvrage souhaitent préciser que les aires d'étude et protocoles ont été présentés et validés en octobre 2014 par les membres du Groupe de Travail Environnement piloté par la DREAL Normandie dans le cadre de l'instance de suivi de la concertation sous l'égide conjointe de la Préfecture Normandie et de la Préfecture Maritime.

L'étude d'impact programme est conforme aux préconisations émises par le Guide d'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éoliens en mer (édition 2017) produit par le ministère de la Transition écologique et solidaire.

L'utilisation d'une méthode d'évaluation des enjeux et des impacts, répliquable à toutes les composantes étudiées, est le socle de cette étude d'impact. Elle permet une approche intégrée et hiérarchisée de l'évaluation des impacts afin de définir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ainsi que des suivis de l'efficacité de ces mesures.

Un travail de réflexion et de recherche a été réalisé par le bureau d'études BRL Ingénierie afin de proposer une méthodologie claire et commune à l'ensemble des expertises dans l'objectif de faciliter la définition des niveaux d'enjeux et d'impacts tout en tenant compte de la réglementation du code de l'environnement en vigueur.

Il s'appuie notamment sur la lecture et la comparaison des différents guides et documents relatifs au milieu marin et à la réalisation d'étude d'impact sur l'environnement avec en particulier les ouvrages suivants :

- Les différents guides d'étude d'impact publiés depuis 2001 et spécifiques ou non aux parcs éoliens en mer (MEEM (2017), UICN (2014), CGDD (2013), MEDDE 2010 et 2012, MATE 2001, Faculté des sciences et de génie Université Laval, CETMEF (2010) ;
- L'évaluation de l'état initial du PAMM, 2012.

La liste complète des documents consultés pour la réalisation de cette méthodologie ainsi que pour celle des expertises sont indiquées dans le chapitre 10 « Bibliographie » de l'étude d'impact.

De manière plus détaillée, l'ensemble de cette méthodologie est décrit au sein du chapitre 8 « Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées » du document 3 de l'étude d'impact programme.

L'analyse de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes a montré sa compatibilité avec les orientations de gestion du parc, les finalités de son plan de gestion ainsi que sa carte des vocations.

Enfin, EMDT souhaite insister sur sa volonté de créer un Groupement d'Intérêt Scientifique Eolien en mer, autour de son projet, afin de piloter avec l'ensemble des acteurs du milieu marin, scientifiques, institutionnels, associatifs, usagers de la mer, étatiques, la mise en place des mesures ERC et les suivis environnementaux du projet ; d'améliorer, partager et vulgariser les connaissances issues des études menées sur le site ainsi qu'adapter le cas échéant les mesures en fonction des résultats de ces suivis.

2. Atelier A1 – Avifaune /Chiroptères

2.1. Avifaune: Etat initial

Question PNM : L'inadéquation constatée des aires d'études réellement utilisées (pour l'avion, les nicheurs...) a-t-elle une justification ? A-t-elle été prise en compte dans le reste de l'analyse ?

Réponse EMDT : L'analyse de l'aire d'étude commune permet de comparer une zone dans laquelle les données ont été obtenues avec la même pression d'inventaire. Les aires d'étude plus larges apportent également des informations importantes sur la localisation des stationnements en dehors de l'aire d'étude commune. Elles répondent à des questionnements soulevés en cours d'étude (comme les passages migratoires au large de l'aire d'étude, ou ce qu'il se passe au sud du parc naturel marin et autour de la baie de Somme).

Le chapitre 8 « Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées » du document 3 de l'étude d'impact programme présente ces évolutions et justifie le choix de l'aire d'étude commune.

Question PNM : Pourquoi y-a-t-il un manque d'étude concernant les espèces nicheuses ? Est-il possible de les mettre à jour ?

Réponse EMDT : Les colonies d'oiseaux sur falaises sont essentiellement présentes en Seine-Maritime et un peu dans la Somme. L'utilisation de l'espace marin par la colonie de Mouette tridactyle de Boulogne-sur-Mer (étude réalisée par l'agence des aires marines protégées) a également été considérée dans l'analyse. Les éléments numériques de la Somme (voire du Nord-Pas-de-Calais) sont aussi présentés. Toutefois ces colonies ne font pas l'objet de suivis aussi importants que celles de Seine-Maritime. De plus, elles sont beaucoup plus localisées (réduite à un ou deux points sur la côte).

Question PNM : Comment ont été intégrées les différences entre les méthodes de prospection utilisées (en avion et en bateau) ? Sont-elles comparables et compilables ?

Réponse EMDT : Le chapitre 8 « *Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées* » du document 3 de l'étude d'impact programme présente ces évolutions. Les limites de la zone de projet ont évolué entre 2009 et 2013, ce qui entraîne *de facto* une modification de l'aire d'étude. A titre d'exemple, l'aire d'étude considérée pour la période 2010-2011 a été étendue au large afin de répondre aux interrogations (de la fédération départementale des chasseurs de la Somme) sur la migration au large.

Le fait de définir une aire d'étude commune permet justement d'analyser l'ensemble des jeux de données.

Question PNM : Comment peut-il être justifié le choix des dates des campagnes qui ne permettent pas d'appréhender finement certaines périodes de l'année (l'été notamment) ?

L'évolution des zones d'échantillonnages est présentée au chapitre 8 du document 3 de l'étude d'impact programme. Elle correspond entre autre à des attentes locales vise à concentrer certains efforts sur des périodes à enjeux importants comme la migration.

La totalité du cycle annuel a cependant été suivie lors de la première série de campagnes avion.

Question PNM : Quelle est la justification de l'utilisation du radar hors de la zone d'étude immédiate ?

Réponse EMDT :

En 2014, de nombreuses incertitudes technologiques ne rendaient pas possible la mise en place d'un radar en mer. A fortiori cela était considéré comme un projet R&D et le premier à avoir été installé fut sur le mât de mesure du site de Fécamp en février 2015. Ce radar est actuellement en phase de test et les résultats ne sont pas publiés.

En période de reproduction, il s'agit surtout d'étudier si, à partir des colonies situées sur les falaises, les trajectoires des oiseaux convergent vers l'aire d'étude immédiate ou si elles se répartissent régulièrement le long du littoral, sans concentration particulière. En période migratoire, l'objectif est surtout de quantifier le flux qui longe la côte et de mesurer le gradient côte-large.

Il s'agit également d'étudier les flux migratoires en provenance ou en direction des Iles Britanniques et les mouvements entre le hâble d'Ault (zone de concentration d'anatidés et limicoles) et le large (surtout à l'automne et en hiver durant lesquels les concentrations d'oiseaux peuvent être plus importantes).

Question PNM : Est-ce que la campagne d'observation à la côte a été comparée à des suivis réalisés sur d'autres sites proches ?

Réponse EMDT :

Il n'est pas possible de calquer les flux migratoires terrestres sur les flux en mer à moins de disposer d'un suivi en mer régulier (celui-ci présente uniquement les 5 premiers kilomètres) Ce phénomène est d'ailleurs décrit p78 du rapport d'expertise l'avifaune (Cf. 3.2.1.3 Importance du littoral cauchois et de la Baie de Somme pour la migration). De plus, les autres sites faisant l'objet de suivis de la migration par les associations, ne le sont pas forcément aux mêmes dates, ce qui rend les comparaisons directes hasardeuses.

Question PNM : Comment a été intégrée dans les méthodes d'évaluation, l'observation de certains groupes d'espèces migrant dans des conditions météo-océaniques non échantillonnées (puffins par exemple) ; migrant de nuit (l'importance des flux nocturnes a été montrée par le radar) ; sous-échantillonnés par les techniques employées (passereaux par exemple, détectables uniquement par bateau ou depuis la côte) ou par la répartition temporelle des échantillonnages de l'étude ?

Réponse EMDT :

Les campagnes sont calées sur les grandes périodes biologiques des oiseaux (hiver, migrations, reproduction).

Au cours de chaque mois, c'est le pilote (avion / bateau) qui reste le décisionnaire au regard des conditions de sécurité et qui définit les dates de sortie. Par conséquent, il est inenvisageable de sortir par temps de tempête, brouillard, orages... Ces éléments méthodologiques et limites sont présentés dans le chapitre 8 du document 3 de l'étude d'impact programme. Ils sont intégrés aux analyses des enjeux.

Les conditions météorologiques dégradées réduisent fortement la détectabilité des oiseaux en mer. La majorité des sorties ont donc été réalisées par conditions de mer belle à peu agitée et

avec une visibilité moyenne à très bonne. Rappelons également que la mutualisation des campagnes oiseaux / mammifères marins ainsi que simultanéité des sorties avion/bateau/côte adoptée afin de comparer les techniques et les effectifs à la côte et au large est une exigence rajoutant un niveau de difficulté dans la réalisation des campagnes.

2.2. Avifaune : Sensibilité

Question PNM : Est-il possible de justifier le choix de la note de la sensibilité, qui est différente de celles présentées dans les publications sources ?

Réponse EMDT :

Wade & Furness dans une publication de 2015 ont mis à jour les indices sur la base de nombreuses publications (sources plus récentes avec sources diverses) avec plusieurs espèces. Pour les espèces non traitées par Wade & Furness, ce sont les coefficients de Garthe & Hüppop (2004) qui ont été utilisés. Pour les espèces non traitées par les deux publications, les coefficients des espèces plus proches ont été pris en compte. Il y a en effet une erreur de saisie (cormoran) dans les indices du tableau présenté mais ceci ne remet pas en cause la catégorisation des sensibilités présentées en tableau 30 du volet avifaune du cahier des expertises annexé au document 3 de l'étude d'impact programme

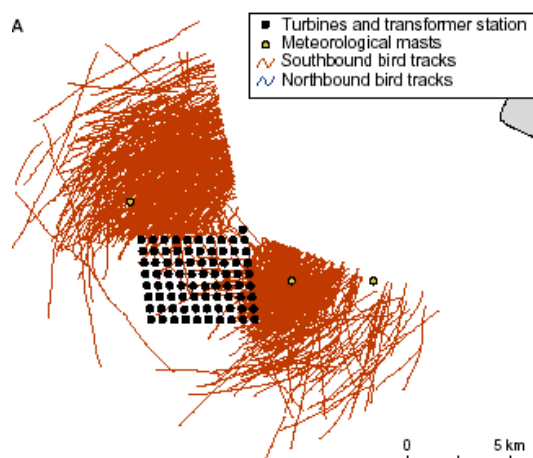
Questions/remarques supplémentaires en séance : Un membre du conseil de gestion estime que l'absence de données sur la migration en mer aurait pu être palliée par la mise en place d'un radar sur une bouée. Par ailleurs, il constate l'absence de mesure d'évitement et de réduction envers les oiseaux et qu'à fortiori un suivi des impacts à l'aide de caméra thermique et des radars permettant l'arrêt des éoliennes en cas de forte mortalité devrait être envisagé. Enfin, il a noté qu'une seule mesure compensatoire orientée vers les Goélands était proposée par EMDT.

Réponse apportée par Biotope :

Les campagnes réalisées par bateau permettent d'acquérir des données sur l'aire d'étude immédiate du projet et donc les informations sur la migration en mer ont bien été collectées et prises en compte dans l'analyse. En effet, depuis le bateau ou depuis l'avion ce sont plus de 26 000 données d'oiseaux en vol identifiés spécifiquement (ce que ne fait pas un radar) qui ont été analysées pour chaque espèce/ groupe d'espèces dans les parties « Axes de vol et couloirs préférentiels » de l'expertise « Avifaune »

Concernant l'utilisation d'un radar in situ, comme cela a été indiqué plus haut, la technologie radar installée sur une bouée en mer (ou installée sur une structure fixe telle qu'un mât de mesure météorologique) était et demeure un projet de Recherche et de Développement (R&D). D'ailleurs le projet MAVEO (mesure de suivi proposée par EMDT) qui est un projet de R&D vise le déploiement sur site en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement d'une bouée de mesures qui permettra de collecter des données sur l'avifaune, mais aussi les mammifères marins et les chiroptères.

Il est important de rappeler que l'avifaune peut tout à fait contourner un parc éolien en mer comme le montre les visualisations par radar des trajectoires d'oiseaux migrateurs sur le parc éolien en mer d'Horns Rev au Danemark (Christensen & al., 2004).



Réponse complémentaire apportée par EMDT :

Plusieurs mesures de réduction touchant directement l'avifaune ont été définies par EMDT et sont présentées au chapitre 5 du document 3 de l'étude d'impact programme. Il s'agit de choix techniques comme par exemple le fait de retenir une éolienne de grande puissance (8MW) permettant de réduire considérablement l'emprise du projet sur la zone ou bien encore le fait que l'orientation des couloirs d'éoliennes soit effectuée dans le sens des couloirs migratoires principaux. Un espacement important entre les éoliennes a également été retenu afin de favoriser la traversée du parc par les oiseaux. Des études comme le programme Futur de l'Environnement Marin Atlantique (FAME) de la Ligue pour la Protection des Oiseaux ont en effet montré que ces traversées étaient possibles.

Le niveau d'impact est défini en fonction des conséquences que ces impacts pourraient avoir sur la disparition des populations locales, régionales et nationales. Concernant le cas particulier des goélands marins, leur présence est en partie liée aux activités de pêche (les Goélands s'alimentent de manière opportuniste derrière les navires en pêche). Dès lors que la pêche est autorisée dans le parc, et c'est bien le souhait et un objectif majeur d'EMDT, à chaque entrée d'un bateau sur la zone le nombre de Goéland entrant sur le parc augmente, ce qui accroît le risque de collision. C'est la raison pour laquelle EMDT a déposé une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et a proposé une mesure visant à favoriser la reproduction de ces espèces au titre des mesures compensatoires.

Considérant les mesures ERC, les suivis de l'efficacité de ces mesures et les engagements en lien avec l'avifaune qui seront mis en place par EMDT, qui sont décrits plus bas, l'impact des collisions engendrées par la présence des éoliennes en fonctionnement est évalué comme ne portant pas atteinte à la survie des espèces et ne justifie pas la mise en œuvre d'un arrêt ou de bridage des éoliennes. De telles mesures se heurtent à des obstacles techniques sans solution crédible en l'état actuel des connaissances et des techniques disponibles. En effet, pour mettre en œuvre ce type de mesures, il faudrait pouvoir identifier et distinguer au moment de leur survol du parc les espèces qui survolent le parc éolien et qui seraient concernées. Il faudrait en outre pouvoir établir les critères de déclenchement de l'arrêt ou du bridage et donc à partir de quel nombre d'individus (valeur seuil) l'arrêt/bridage devrait être activé. A notre connaissance il n'existe aucune technologie radar éprouvée et adaptée à l'avifaune (en particulier pour le cas du Goéland argenté) permettant cette distinction. A titre d'information, aucun arrêt ou bridage n'a été mis en œuvre sur les parcs éoliens en mer autorisés qu'ils soient français ou européens.

Outre ces considérations environnementales et techniques il est important de comprendre les conséquences de ces arrêts sur l'exploitation du parc éolien. En effet, bien que des arrêts puissent être déclenchés très rapidement dans le cas d'incident ou d'accident ainsi que lorsque la REMAR met en œuvre une procédure de secours, la répétition des arrêts provoquerait une dégradation accélérée de l'ensemble des équipements du parc (éoliennes et poste électrique en mer).

Enfin, la mise en œuvre, hypothétique, d'une telle mesure remettrait en cause la poursuite du projet de parc éolien, projet d'intérêt public majeur pour la production d'électricité renouvelable conformément aux objectifs que la France s'est fixés.

2.3. Chiroptères: Etat initial

Question PNM : Est-ce que les gîtes d'hibernation ont été pris en compte et donc prospectés spécifiquement ? Si non, quelle en est la justification ? Dans les dossiers, il est mentionné les gîtes de migration toutefois il ne semble pas qu'ils aient été recherchés ? Quelle en est la justification ?

Réponse EMDT :

Les gîtes d'hibernation ont bien été pris en compte et sont abordés dans la partie 3.1.2.4.2 « Les gîtes d'hibernation » p 50 et suivantes de l'expertise « chiroptères ». Concernant la prospection spécifique de ces gîtes, les données ont été obtenues en 2015 auprès des associations Picardie Nature et le groupe Mammologique Normand sur la totalité des gîtes connus, été comme hiver.

Question PNM : Les modifications et adaptations de la détection ultrasonore ont-ils fait l'objet de tests et de validations par rapport à une utilisation « normale » ?

Réponse EMDT :

Le cône de détection du micro a été testé et est décrit dans la partie 2.2.4.4 « Matériel utilisé : enregistreur, alimentation et microphone » de l'expertise « chiroptères ».

Le matériel acoustique a fait l'objet de tests sur un navire en mer du Nord via un partenariat avec l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles. Ces tests ont conclu à la bonne performance du matériel. Le rapport relatif à ces tests et/ou les contacts peuvent le cas échéant être mis à disposition du PNM.

Par ailleurs, des contacts « chiroptères » ont été obtenus après plusieurs mois en mer, preuve que le matériel n'était pas endommagé lors de son utilisation.

Question PNM : Le déploiement des détecteurs ne semble pas être en adéquation avec la migration et l'altitude de vol ? Y-a-t-il une justification ou un recalibrage possible ?

Réponse EMDT :

Il est important de préciser qu'avant les études menées dans le cadre des parcs éoliens en mer, aucune preuve acoustique de la migration entre la Grande Bretagne et le continent n'avait jamais été apportée.

Les études sur les sites de Fécamp et de Dieppe Le Tréport ont permis d'améliorer la connaissance, via ces dispositifs acoustiques.

Le matériel mis en œuvre sur des bateaux ou sur des bouées instrumentées relève de projets R&D et visait à établir la présence de ce groupe sur l'aire d'étude afin de permettre d'établir le

niveau d'enjeu. Les limites sont présentées au chapitre 8 du document 3 de l'étude d'impact programme et ont été prises en compte dans l'analyse.

Question PNM : Le (re)calcul du nombre d'individus semble sous-estimer la valeur. Quelle a été la méthodologie appliquée ?

Réponse EMDT :

Le nombre de contacts est utilisé comme unité de mesure et non le nombre d'individus. En effet, plusieurs contacts dans une courte plage de temps (< 1min) sont considérés comme 1 seul et unique individu.

2.4. Chiroptères: effets et Impacts

Question PNM : Des explications sont nécessaires pour mieux appréhender la méthode employée pour la note de sensibilité et de risque.

Réponse EMDT :

La méthodologie qui est décrite en préambule de ce document a été utilisée pour l'ensemble du dossier d'étude d'impact et ce sur toutes les composantes de l'environnement.

Questions/remarques supplémentaires en séance : Des membres du conseil de gestion se demandent si les effets cumulés ont bien été pris en compte et notamment les autres projets de parcs éolien en mer.

Réponse EMDT :

Les projets de parc éolien en mer de Fécamp (aussi appelé projet de Haute-de-Falaise), Courseulles-sur-Mer (aussi appelé projet du Calvados) Saint-Brieuc et de Hasting (aussi appelé projet de Rampion) ont bien été pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés du projet de parc éolien de Dieppe-Le Tréport. Cette analyse figure au chapitre 6 « Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » du document 3 de l'étude d'impact programme.

3. Atelier A2 – Espèces Halieutiques et cortèges associés – Mammifères Marins

3.1. Espèces halieutiques et cortège associé

3.1.1. Etat initial - RTE

Question PNM : Pourquoi les amphihalins n'ont-ils pas été pris en compte ?

Réponse RTE:

-Concernant la méthodologie de prise en compte des amphihalins

L'état initial de la thématique poissons a été bâti à partir de deux grandes sources de données :

- Des campagnes de pêches in situ (cf. ci-dessous).
- Des données issues de la bibliographie. Sur ce point TBM s'est appuyé sur l'ensemble des données disponibles. Sur le secteur, concernant les amphihalins, ces données incluent le PLAGEPOMI (2016 - 2021), le COGEPOMI (Bassin Seine-Normandie, 2011) et des données de l'EPTB Bresles (2012). L'état initial relatif aux poissons présente ainsi en pages 158 – 162 un **zoom spécifique sur les poissons migrateurs amphihalins**. Il y est proposé :
 - o Une description des espèces,
 - o Le calendrier de leurs cycles biologiques,
 - o Les différents statuts.

-Concernant la pertinence des campagnes de pêche in situ

Ces campagnes ont été réalisées à partir d'un protocole basé sur le « Protocole conseillé pour la description de l'état initial et le suivi des ressources halieutiques dans le cadre d'une exploitation de granulats marins » (IFREMER, 2011).

La déclinaison de ce protocole¹ sur le projet de raccordement, comprenant le nombre de stations et leurs localisations, les types d'engins, le nombre de campagnes a fait l'objet de plusieurs présentations lors des groupes de travail « Ressources Halieutiques » organisés par l'administration depuis 2015. A noter que la question des amphihalins n'a jamais été soulevée par les participants à l'occasion de ces groupes de travail

Les principes du protocole appliqué étaient les suivants :

- Protocole basé sur les normes définies par l'IFREMER,
- Protocole adapté à l'activité de pêche existante dans la zone de projet en prévoyant, en plus des moyens de pêches normés prévu au protocole de l'IFREMER (chaluts à

¹ Question posée lors de l'audition du 5 octobre

perche et canadiens), des engins de pêches représentatifs des pratiques du secteur (casiers à bulots, filet trémail, drague à coquille et drague à amandes).

Le chapitre « Présentation des méthodes » de l'étude d'impact du raccordement présente en page 784 un tableau récapitulant les 6 types de pêches pratiquées sur une période de 2 ans, le caractère nocturne ou diurne des pêches et le nombre de traits réalisés. Ce tableau est rappelé ci-dessous. Dans l'étude d'impact, il est accompagné d'une cartographie rappelant la localisation des traits réalisés dans l'aire d'étude immédiate ainsi que les traits prix comme référence.

Engins	Nombre de stations de prélèvements	Caractéristique des campagnes	Espèces ciblées
Chalut canadien (de fond)	10 traits dont 6 de référence	Diurne/1 campagne par saison/durée du trait compris entre 20 et 30 minutes	Espèces démersales et benthiques
Chalut à perche	10 traits dont 6 de référence	Nocturne/1 campagne par saison/durée du trait de 15 minutes	Espèces benthiques dont la sole
Filets Trémail	4 stations dont 2 de référence	Pose sur 24 h/ 1 campagne par saison	Espèces démersales et benthiques
Drague à coquilles	10 traits dont 6 de référence	Diurne/1 campagne par an en fin d'été/ trait de 15 minutes soit sur 500 m	Coquilles Saint-Jacques
Drague à amandes	10 stations dont 6 de référence	Diurne/1 campagne par an en automne/10 à 15 minutes de traîne	Amandes
Casiers	10 stations dont 6 de référence	Prise sur 24 h/2 campagnes par an (septembre et février)	Bulots

-Concernant la capacité des campagnes de pêches à identifier les enjeux liés aux amphihalins.

L'étude d'impact du raccordement indique en pages 780 et 781, les caractéristiques des chaluts et filets utilisés, à savoir :

- Chalut canadien : maillage de la poche : 20 mm étiré,
- Chalut à perche : maillage de la poche 10 mm (20 mm étiré)
- Filet trémail : maillage du filet de 47 et 80 mm.

Or, selon le PLAGEPOMI les poissons amphihalins fréquentant la zone présentent les tailles suivantes au moment de leur dévalaison :

- Saumon atlantique : 13 à 20 cm,
- Truite de mer : 16 à 25 cm,
- Grande Alose : 6 à 12 cm,
- Alose feinte : données non communiqué,
- Lamproie marine : 14 à 20 cm,

- Lamproie fluviatile : 9 à 14 cm.

Les campagnes de pêches scientifiques dans le cadre du raccordement permettent donc tout à fait de capturer des individus juvéniles au moment de leur dévalaison et, a fortiori, des adultes au moment de leur montaison.

Résultats des pêches s'agissant des poissons amphihalins

Les résultats des campagnes de pêche sont présentés de la page 116 à la page 158 de l'étude d'impact (chapitre relatif à l'état initial).

Parmi les 66 espèces pêchées, seul un individu de truite de mer a été capturé (aucune des autres espèces présentées dans le PLAGEPOMI 2016-2021 – Saumon atlantique, Grande Alose, Alose feinte, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Anguille européenne n'a été pêchée).

-Concernant la prise en compte des caractéristiques environnementales dans la biologie des amphihalins.

Le rôle de la zone pour les poissons migrateurs amphihalins a également été souligné :

- Dans la description de la ZNIEFF II « Sables propres à *Nephtys cirrosa* de Manche Orientale », page 73,
- Dans la description de la ZNIEFF II « Platiers rocheux du littoral cauchois de Senneville au Tréport », page 73,
- Dans la description de la ZSC « Littoral cauchois », page 75,
- Le saumon a été cité dans la description de la ZSC « L'Yères »,
- La description des continuités écologiques en page 190-191.

-Conclusions concernant les impacts du projet sur les poissons amphihalins

Bien que les amphihalins aient été peu pêchés lors des campagnes de l'état initial, leur présence potentielle et le rôle du secteur comme zone de migration a été souligné au fil de l'étude d'impact. De fait, le tableau de synthèse des impacts distingue les espèces à enjeu moyen, faible et négligeable. L'enjeu appliqué aux poissons amphihalins a été considéré comme moyen (page 162), ceci malgré le peu de prises lors des campagnes de pêches scientifiques.

Les effets sur les poissons sont traités de la page 458 à la page 467. Ces effets sont traités pour l'ensemble des espèces de poissons, amphihalines ou non. Les amphihalins faisant partie des espèces de poissons ayant le niveau d'enjeu le plus élevé, les analyses d'effets s'appliquent totalement aux poissons amphihalins.

De plus, en page 144, une synthèse de l'évaluation des incidences Natura 2000 indique bien les effets évalués pour les espèces du Saumon atlantique, la Grande Alose, l'Alose feinte, la Lamproie marine et la Lamproie fluviatile et les conclusions.

Enfin, l'analyse des effets sur les continuités écologiques (page 490-491) traite indirectement du rôle du secteur pour les poissons amphihalins tel que précisé à l'état initial.

Question PNM : La méthodologie de l'évaluation des enjeux nécessite d'être plus explicitée, notamment au regard de la méthode utilisée dans le dossier EMDT.

Réponse RTE:

L'évaluation des enjeux a été menée sur les espèces capturées lors des campagnes de pêches. Pour chacune d'entre elles, les différents statuts existants ont été précisés (pages 121 et 122). Il a été défini deux niveaux d'enjeux :

- Un niveau d'enjeu local basé sur
 - o La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Haute-Normandie,
 - o La liste rouge des poissons d'eau douce de Haute-Normandie
- Un niveau d'enjeu national basé sur :
 - o L'arrêté de protection nationale,
 - o La liste rouge des poissons d'eau douce de France,
 - o La liste rouge des requins, raies et chimères de France,
 - o La liste OSPAR des espèces menacées ou en déclin (la liste rouge européenne a été ponctuellement considéré lorsque l'espèce était classée VU ou EN).

Un niveau de point est attribué en fonction de la somme des résultats obtenus.

Enjeu local	Enjeu national	Détermination du niveau d'enjeu
Si ZNIEFF (1 pt)	Si Arrêté national (1 pt)	0 pt : enjeu négligeable
Si LR – LC (1 pt)	Si OSPAR (1 pt)	1 à 3 pts : enjeu faible
Si LR – NT ou DD (2 pts)	Si LR – LC (1 pt)	4 à 5 pts : enjeu moyen
Si LR – VU (3 pts)	Si LR – NT ou DD (2 pts)	6 à 7 pts : enjeu fort
Si LR – EN (4 pts)	Si LR – VU (3 pts)	
Si LR – CR (5 pts)	Si LR – EN (4 pts)	
-	Si LR – CR (5 pts)	

Pour chaque espèce, le niveau le plus élevé entre l'enjeu local et l'enjeu national a été retenu. Si l'espèce était également inscrite en liste rouge européenne, l'enjeu a été augmenté d'un niveau pour le statut VU ou EN.

Enfin, pour marquer le rôle important que joue la zone de projet pour certaines espèces, lorsque le nombre d'individus pêchés était supérieur à 1000, l'enjeu a alors été augmenté d'un niveau. Cette méthode a donc permis de définir un **niveau d'enjeu relatif à l'espèce**.

La **fonctionnalité de la zone de projet pour les poissons** (zone de migrations, zones de frayères et zones de nourriceries) a été mise en avant dans le cadre des continuités écologiques. Ce rôle a donc été considéré dans l'enjeu des continuités écologiques qualifié de moyen.

Enfin, certaines des **espèces présentent également un rôle commercial**. Ce rôle a été considéré par le prisme de l'activité de pêche professionnelle (activité importante sur la zone de projet). Pour cela, certaines espèces parmi les plus ciblées par les pêcheurs ont fait l'objet de développement (pages 236-246) dont la sole, la seiche commune, la limande, la plie commune. Ceci permet de mettre en avant le rôle important de ces espèces dans le maintien de la pêche locale. L'enjeu de ces poissons s'inscrit donc dans l'enjeu de l'activité de pêche, enjeu qualifié de fort.

Cette méthodologie diffère quelques peu de celle utilisée par le cabinet d'étude du parc éolien. Elle réunit cependant tous les critères permettant d'appréhender de façon exhaustive les enjeux de la ressource halieutique sur l'aire d'étude du projet de raccordement. Les niveaux d'enjeux entre le parc et le raccordement sont équivalents concernant les espèces étudiées allant de négligeable à moyen, hormis pour les amphihalins où le niveau d'enjeu est rehaussé pour le projet de raccordement.

3.1.2. Effets et impacts - RTE

Question PNM : Comment ont été comparés les effets des champs électromagnétiques avec une étude non transposable sur le secteur (contexte technique différent) ? Quelle méthode a été employée ?

Réponse RTE:

Pour apprécier la comparabilité des 2 contextes techniques, il semble utile de préciser que le niveau de champ magnétique émis par un câble est lié uniquement au niveau de transit (I).

Le câble en fonctionnement utilisé dans l'étude citée est celui de raccordement de l'Île de Jersey. Il présente les caractéristiques suivantes : $U = 90 \text{ kV}$ & $I \sim 600 \text{ A}$. De son côté, chaque câble de raccordement du parc de Dieppe le Tréport présente les caractéristiques suivantes : $U = 225 \text{ kV}$ & $I_{\text{max}} \sim 695 \text{ A}$ et $I_{\text{moy}} \sim 430 \text{ A}$.

Le niveau de champ magnétique émis par les liaisons de raccordement du parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport est donc similaire à celui du câble étudié.

Par ailleurs, le champ magnétique émis par le câble décroît rapidement avec la distance. Or, contrairement à ce qui est prévu sur le projet de raccordement de Dieppe Le Tréport (où les câbles seront ensouillés), le câble de Jersey est non ensouillé et non protégé. Le niveau de champ magnétique auquel sont soumis les organismes benthiques échantillonnés à proximité immédiate de la liaison de Jersey est donc bien supérieur à ce qui est attendu sur le raccordement de Dieppe – Le Tréport.

Enfin, sans prétendre que cette étude est directement transposable au contexte écologique du projet de Dieppe – Le Tréport, il n'en reste pas moins qu'elle apporte des conclusions rassurantes quant à l'impact potentiel d'un câble sous-marin à haute-tension en exploitation sur la macro-faune benthique. Raison pour laquelle il est pertinent de la citer dans le cadre de notre projet.

3.2. Les mammifères marins

3.2.1. Etat initial

Question PNM : Comment ont été intégrées les différences entre les méthodes de prospection utilisées (en avion et en bateau) ? Sont-elles comparables et compilables ?

Réponse EMDT :

Les inventaires avion et bateau ont été mutualisés afin de collecter simultanément les données oiseaux et mammifères marins tout comme cela a été fait dans le cadre des campagnes de Suivi Aérien de la Mégafaune Marine (SAMM) pilotées par l'Agence des aires marines protégées.

A l'instar des campagnes « avifaune » la définition d'une aire d'étude commune permet de comparer l'ensemble du jeu de données.

Question PNM : Lors des campagnes embarquées, une sous-estimation de présence/abondance des phoques est reconnue, est-ce que celle a été prise en compte ?

Réponse EMDT :

Cette sous-estimation a été prise en compte et c'est la raison pour laquelle, les phoques ont fait l'objet de campagnes de suivi télémétriques et que les données du programme EcoPhoques et celles du suivi de la colonie de la baie de Somme ont été prises en compte dans l'analyse.

3.2.2. Enjeux

Question PNM : Expliquer le calcul de la valeur « patrimonial » ?

Réponse EMDT :

L'évaluation de la "valeur" des espèces est une démarche particulièrement complexe, réalisée à diverses échelles (monde, Europe, France, régions) entre autres à travers l'élaboration de listes rouges ou l'identification de la responsabilité de conservation vis-à-vis d'une espèce donnée. (Chapitre 2.2.3.2.1 Evaluation de la valeur patrimoniale (critère "Valeur" V) de l'expertise mammifères marins)

Ce critère intègre deux échelles :

- la valeur patrimoniale locale mise en valeur par les listes rouge régionales (V1) :
 - Liste rouge Picardie (Picardie Nature, 2009) ;
 - Liste rouge Haute-Normandie (GMN, 2013).

Le critère maximal est retenu.

- la valeur patrimoniale nationale mise en valeur par les listes rouges nationales (V2) :
 - Liste rouge France (UICN France, 2009).

La note valeur est égale à la moyenne des valeurs patrimoniales locale et nationale multipliée par 2 (surpondération de la note valeur). La valeur V correspond donc à une note entre 0 et 6 points.

$$\text{La note valeur } V = ((V1 + V2) / 2) * 2$$

Liste rouge / Statuts	Critère	Note attribuée
V1 : Liste rouge Picardie ou Liste rouge Haute-Normandie V2 : Liste rouge France	En danger critique En danger	4 points
	Vulnérable	3 points
	Quasi menacé	2 points
	Autre statut	1 point

3.2.3. Effets

Question PNM : Une clarification doit être apportée sur l'analyse des effets au regard de la référence utilisée, au niveau du bruit émis à la source ou à 750m ?

Réponse EMDT :

La distance de 750 m sert de référence aux contrôles des niveaux de bruits propagés dans le milieu marin. Cette distance de référence voit son origine dans la réglementation allemande concernant l'activité spécifique de battage de pieu (Recommandation Federal Environmental Agency Umweltbundesamt, UBA...).

Questions supplémentaires en séances : Un membre du conseil de gestion estime que les stations témoins sont trop proches de l'aire d'étude immédiate et seraient trop exposées aux impacts aux abords du parc. Il est précisé que la Truite de mer ne se pêche pas avec un chalut canadien et que des espèces de poissons amphihalins sont dans la Bresle. Il ajoute également l'impact sonore du projet s'étend sur 50 km. Enfin, il se demande s'il est possible de discuter avec les bureaux d'études ayant réalisé les études sans passer par les maîtres d'ouvrage.

Réponse TBM environnement :

L'expert rappelle que les protocoles et stations d'échantillonnage ont été discutés et validés avec les représentants des pêcheurs professionnels ainsi qu'en Groupe de travail Ressource halieutique piloté par les services de l'Etat.

Réponse complémentaire apportée par BRLi :

Il est important de pas confondre l'impact acoustique avec l'empreinte acoustique. En effet, l'empreinte acoustique désigne la zone au sein de laquelle les émissions sonores sont perçues toutefois cela ne signifie pas qu'elles ont un impact sur l'ensemble de cette zone. Pour établir les niveaux d'impacts, il faut considérer les valeurs seuils : seuils de dommage physiologique temporaire et permanent ainsi que les seuils conduisant à des modifications du comportement. Ces seuils sont établis par les scientifiques, font consensus et ont été utilisés dans l'analyse des impacts. Cette analyse est détaillée au sein de l'expertise acoustique sous-marine.

Il est essentiel de rappeler qu'EMDT mettra en place en phase de construction des mesures de réduction conséquentes afin de limiter son impact sur les espèces sensibles aux émissions sonores. Ces mesures consistent en la réduction à la source de l'émission sonore du battage de pieux grâce à une technologie non arrêtée mais qui pourra prendre la forme de rideaux de bulle ou confinement ; mais aussi une procédure de surveillance de la présence ou non des

mammifères marins grâce à des suivis en temps réel par acoustique passive et caméra thermique afin d'éviter leur présence dans les zones à risques. De même, des procédures de démarrage progressifs des opérations de battage et d'effarouchement seront mise en place.

Réponse EDMT :

Il est tout à fait possible de prendre contact direct avec les bureaux d'études experts.

Questions/remarques supplémentaires en séances : Un membre du conseil de gestion s'interroge sur le caractère « indéterminé » de certains phoques ?

Réponse de Biotopie :

Afin de pouvoir faire les observations dans de bonnes conditions, les campagnes en avion se font à une vitesse d'environ 120 km/h et à une altitude de 100 m.

Lors de certaines campagnes, le décollage de l'appareil s'est fait depuis l'aérodrome d'Abbeville puis l'avion survole la baie de Somme avant d'atteindre l'aire d'étude pour effectuer les suivis le long des transects. Au-dessus de la baie de Somme, l'altitude autorisée pour ne pas déranger la colonie sur ses reposoirs est de plus de 300m. Ainsi à cette altitude, il est parfois difficile de différencier les phoques gris des phoques veaux-marins. C'est la raison pour laquelle dans l'étude il est indiqué dans ce cas « indéterminé ». L'avion redescend ensuite à une altitude inférieure pour les survols en mer.

4. Atelier A3 – Qualité de l’eau/sédiment-Habitats benthiques

4.1. La qualité du milieu physique

Effets et impacts

Question PNM : Expliciter et justifier le choix des fondations ?

Réponse EMDT :

L’explication et la justification de ce choix est présenté au sein du chapitre 4 « *Présentation des variantes examinées et raison du choix du projet* » du document 3 de l’étude d’impact programme.

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’excédant 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 modérée en zone subtidale et au niveau des protections anti-affouillement

Question PNM (pour RTE) : Préciser le choix du modèle 2D et les caractéristiques utilisées ?

Réponse RTE :

L'utilisation d'une modélisation 2D se justifie par des courants essentiellement barotropes sur la zone, la marée étant le principal moteur de la circulation des masses d'eau. De plus, il faut bien garder à l'esprit les rapports d'échelle sur la zone d'étude qui peut être considérée comme peu profonde : la hauteur d'eau n'excède pas 20-30 m, ce qui est faible au regard des échelles horizontales (plusieurs kilomètres à plusieurs dizaines de kilomètres).

Le choix du modèle Telemac repose sur l'utilisation d'un maillage non structuré qui permet de représenter les géométries complexes et de raffiner localement la résolution de la grille de calcul, en particulier le long des routes de câbles. Le modèle avait été construit et validé initialement pour l'étude météo-océanique et a été repris tel quel pour les besoins de l'étude d'impact des travaux d'ensouillage des câbles. Le modèle MARS a été utilisé uniquement pour fournir des conditions aux limites (niveau et courant) sur la frontière maritime.

Question PNM (pour RTE) : Préciser si le panache turbide occasionné par le dragage des dunes est intégré dans la modélisation ?

Réponse RTE :

Une modélisation du panache turbide lié au dragage a été réalisée par le cabinet Actimar en 2017. Cette étude a été fournie en annexe de l'étude d'impact du raccordement (Document 4-Annexe-Turbidité-Dragage-RTE).

Les résultats de cette modélisation ont été intégrés dans le chapitre 3.1.7 de l'étude d'impact.

4.2. La qualité de l'eau/sédiments

Effets et impacts

Question PNM : Préciser la nature des pieux et de leur(s) traitement(s) ? Est-ce que le relargage a été pris en compte dans le dossier ?

Réponse EMDT :

Les pieux sont en acier et ne sont pas traités. La protection anti-corrosion s'applique à l'intégralité de la fondation (pieux compris) aussi de par leur nature les pieux ne devraient donc pas relarguer d'ions ou de particules. Les fondations sont quant à elles protégées de la corrosion par la mise en œuvre de protection cathodique par anodes sacrificielles. Ces anodes sacrificielles vont principe induire un relargage.

Afin d'étudier l'impact de ces anodes sur le milieu marin, une expertise a été menée par la cellule de transfert du laboratoire UMR CNRS 5805 EPOC, Unité Mixte de Recherche du CNRS et de l'Université de Bordeaux (Environnements et Paléo-environnements Océaniques et Continentaux). L'expertise vise à répondre à :

- Identifier les différentes espèces chimiques relarguées par les anodes sacrificielles au cours de leur corrosion, en considérant les potentielles recombinaisons chimiques avec les éléments présents dans l'eau de mer.
- Définir l'influence de ces composés dans le réseau trophique et notamment sur les consommateurs primaires (espèces filtreuses type mollusques/cirripèdes, espèces bio-indicatrices, etc).

- Identifier les modalités physico-chimiques de dispersion, de diffusion et de dilution des composés libérés (concentrations, débits) en vue de leurs modélisations numériques ultérieures.

Ainsi, l'analyse des émissions de particules solubles à l'échelle de l'éolienne (32 anodes/fondation) et à l'échelle de chaque anode a pu être réalisée. Le projet devrait ainsi générer environ 35 tonnes par an. Ces relargage de métaux seront dilués et resteront bien inférieurs aux quantités présentes naturellement dans le milieu.

Le relargage lors des opérations de construction a été pris en compte dans l'étude d'impact alimentée notamment par l'expertise hydrodynamisme et hydrosédimentaire. Les modélisations montrent que les concentrations du panache turbide tendent rapidement au bruit de fond de la zone (moins de 3h). Le panache est totalement dilué au bout de 9h.

Question du PNM (pour RTE) : Quelle est la méthode la moins impactante entre le « water jetting » et la « charrue » pour permettre un choix éclairé ?

Réponse RTE :

L'ensouillage d'un câble tel que le raccordement est souvent une opération nécessitant une utilisation combinée de plusieurs outils, ceci afin de répondre aux particularités locales qui peuvent être rencontrées tout du long du tracé. De fait, le dossier d'autorisation déposé par RTE prévoit donc la possibilité d'utiliser 3 grandes familles d'outils (jetting, charrue et trancheuse). Comme il est difficile d'anticiper à l'avance les outils précis qui seront utilisés et où ils seront utilisés, RTE a donc proposé une analyse qui consiste pour, chaque compartiment concerné, à considérer l'outil le plus impactant. Les deux compartiments concernés sont :

- La turbidité : où l'outil considéré est une charrue, considéré comme le plus impactant car étant l'outil mobilisant le volume le plus important de sédiments ;
- Le bruit : où l'outil considéré est la trancheuse (même si les simulations présentées comportent aussi une analyse des impacts de la charrue et du jetting, lesquels ont un impact assez équivalent).

4.3. Habitats benthiques

Effets et impacts - RTE

Remarque PNM : Quel est le temps nécessaire pour le recouvrement naturel des tranchées ?

Réponse RTE :

Le temps nécessaire pour le recouvrement naturel des tranchées est variable selon le type d'outils utilisé :

- La technologie du water jetting provoque un enfoncement du câble et ne crée pas de tranchée en tant que tel.
- Une charrue crée une tranchée dans laquelle l'outil glisse le câble en soulevant les sédiments par un processus mécanique. Pour la plupart des outils la tranchée se referme d'elle-même car les sédiments retombent dans la tranchée sous leur propre poids.

Certaines charrues, plus rares, sont fabriquées pour déposer les sédiments sur les bords de la tranchée et laisse les processus hydrosédimentaires naturels refermer la tranchée. En supposant une tranchée large de 1m et profonde de 2m, une fois la charrue passée, les bords de la tranchée vont naturellement s'ébouler jusqu'à atteindre des pentes d'équilibre. Ceci va combler la majeure partie de la tranchée. Une fois ce réajustement des pentes d'équilibre des sédiments, supposé ne pas dépasser l'espace d'une marée, les courants et les vagues vont déplacer les sédiments et effacer toute trace d'altération du relief du fond. L'échelle de temps dépend des conditions hydrodynamiques des jours suivant l'installation. On peut s'attendre à ce qu'il ne reste aucune trace après quelques.

Questions/remarques supplémentaires en séances : Un membre du conseil de gestion s'interroge sur les autres techniques de protection de la corrosion en mer et aimerait savoir à combien de navires équivaut les anodes présentes sur le projet. Il s'interroge également sur l'impact par bioaccumulation qu'aurait ces anodes sur l'environnement.

Par ailleurs, la personne souhaite connaître la raison du choix du modèle 2D au lieu d'un 3D en ce qui concerne les modélisations hydrosédimentaires.

Un autre membre ajoute que certaines analyses de concentration de contaminants ont dépassé les seuils N1 et N2. Il est ajouté que les masses d'eaux suivis pour la qualité des eaux de baignades font l'objet d'un suivi mensuel.

Réponse de BRLi :

L'utilisation d'une modèle 2D est représentative de la zone et permet d'appréhender les impacts convenablement. Il est précisé également que le SHOM utilise un modèle 2D pour modéliser la Manche. Par ailleurs, il est précisé que la recherche de contaminant cible celle anthropique et que le dépassement de seuil n'a été constaté qu'une seule fois sur une station et non confirmé lors de la seconde campagne. De plus, il est à noter que la bibliographie disponible sur le suivi des masses d'eau a bien été prise en compte concernant cette composante et alimente également l'étude d'impact.

Réponse EMDT :

Une autre méthode de protection des structures métalliques est l'imposition d'un champ électrique continu. Toutefois sa mise en œuvre est bien plus complexe. Contrairement à une fondation monopieu qui peut être comparée à un tube creux en acier ayant une surface plane et lisse, la fondation Jacket est quant à elle composée d'une structure métallique soudée en treillis. Cette structure présente un risque de plus forte discontinuité de circulation du courant électrique et donc une non-protection de la structure contre la corrosion. Par ailleurs cela impose une mise sous tension permanente de la structure. Une autre alternative aurait pu être la mise en œuvre de fondation gravitaire mais pour les raisons évoquées plus haut ce n'est pas le choix technique retenu pour le projet de Dieppe-Le Tréport.

Afin d'établir le nombre de navire dont la masse d'anode sacrificielle totale serait équivalente à la masse d'anodes sacrificielles du projet (soit un total de 992t qui est dimensionné pour les 25 ans d'exploitation des éoliennes), nous avons considéré un chalutier de 15 m. Ce type de navire est équipé d'environ 18 à 20 anodes de 5 kg chacune afin de protéger de la corrosion des parties comme le gouvernail et la quille, soit une masse totale de 100kg pour la fourchette haute (qui est également la fourchette considérée pour le dimensionnement des anodes équipant le parc). Ces anodes sont renouvelées à chaque carénage survenant une fois par an. Ainsi, pour ce type de navire cela représente 2,5t sur 25 années. Donc la masse d'anode sacrificielle du parc éolien peut être comparée à celle de 397 chalutiers de 15m.

5. Atelier A4 – Approche écosystémique/ Paysage

5.1. Approche écosystémique et effets cumulés

5.1.1. Généralités

Question PNM : Dans les études d'impact menées par EMDT et RTE, il y a des différences entre les méthodologies employées pour les mêmes compartiments. Quelle en est la justification ? Sont-ils comparables ?

Réponse EMDT :

Effectivement, il y a des différences entre les méthodologies notamment parce qu'elles ont été confiées à des bureaux d'études et des experts différents pour le parc et le raccordement. Cependant, les échelles de gradation des enjeux et impacts sont similaires et permettent ainsi une appréciation globale des enjeux et impacts de l'ensemble du projet tel que cela ressort dans l'analyse des effets du programme (document 6 de l'étude d'impact programme).

Question PNM : Est-ce qu'un planning précis définissant le déroulement, la durée et le phasage des différents ateliers et réalisations techniques est prévu ?

Réponse EMDT :

A ce jour, le planning prévisionnel de construction du projet est celui indiqué au sein du document 2 « Description du programme » de l'étude d'impact programme. Il est effectivement prévu qu'un planning détaillé soit établi sur la base des études de détails précis et avant le démarrage de la construction. Ce planning sera partagé avec RTE afin d'optimiser les opérations en mer.

5.1.2. Effets cumulés

Remarque PNM : Est-ce que les effets cumulés ont été interprétés entre les projets eux-mêmes ?

Réponse EMDT :

Les impacts des différents projets (parc éolien, raccordement électrique, base d'exploitation et de maintenance) sont appréciés au titre du programme (document 6 de l'étude d'impact programme). Les impacts cumulés du programme avec d'autres projets identifiés en application de la réglementation sont traités séparément dans le chapitre « Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus ».

Questions/remarques supplémentaires en séances : Un membre du conseil de gestion rappelle qu'EMDT finance une thèse, celle de Jean-Philippe Pezy sur l'écosystème de la zone de projet, et salue la démarche. Il s'étonne néanmoins que M. Pezy ne puisse être présent ce jour pour la présenter et regrette qu'elle ne soit pas mise plus en avant au sein de l'étude d'impact. De même, il regrette que la soutenance soit prévue à huis-clos et que le mémoire de thèse ne soit pas rendu public.

Réponse EMDT :

La thèse de Jean-Philippe Pezy, au travers des 4 campagnes en mer réalisées et le travail remarquable de laboratoire, a amplement alimenté l'étude d'impact du projet, notamment sur le compartiment benthique. Conformément au cahier des charges de l'appel d'offre dans lequel EMDT inscrit son projet, les demandes d'autorisations ont été déposées avant le 3 juin 2017. La thèse sera quant à elle soutenue au terme des 3 années du doctorant de M. Pezy en novembre 2017. La thèse n'est pas à considérer comme une expertise de l'étude d'impact du projet mais répond à un objectif recherche scientifique validé par l'Association Nationale Recherche Technologie (ANRT)

Aucune question relative à cette thèse ne figurait dans les questions transmises par le PNM EPMO. Nous n'avons par conséquent pas sollicité M. Pezy pour cette réunion. Mais si cela présente un intérêt que ce dernier vienne présenter aux membres les résultats de ces 3 années de recherche nous pouvons nous rendre disponible.

Concernant le huis-clos de la soutenance, cette clause a été levée et le mémoire de thèse sera public.

5.2. Le paysage

5.2.1. Etat Initial

Question PNM : Renseigner l'origine du postulat méthodologique suivant : L'impact paysager des éoliennes est réduit lorsque la comparaison d'échelle avec des éléments paysagers environnants verticaux est non significative et/ou lorsque la position du spectateur est haute et dominante vis-à-vis de la ligne d'horizon.

Réponse EMDT :

Certains éléments saillants du paysage, appelés amers, sont des repères familiers dans le paysage pour les riverains. Emblématiques de la zone concernée, ils sont connus de tous et visibles de loin, habituellement depuis plusieurs points de vue.

La comparaison des éoliennes avec ces amers, sur des bases objectives, permet de relier concrètement l'impact visuel des éléments existant au futur paysage éolien. Elle permet aux observateurs d'apprécier par eux-mêmes, l'impact que pourront avoir les futures éoliennes dans le paysage. L'objectif de cette comparaison se borne donc à fournir des éléments objectifs pour une comparaison raisonnée, sous la forme d'une liste d'amers emblématiques et de points de vue qui leur sont associés.

Cette méthodologie a été proposée par M. J-M Vézien, ingénieur de recherche au Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur (LIMSI - CNRS). Elle a été approuvée à de nombreuses reprises sur les autres projets de parc éolien en mer et est encore sollicitée par la commission nationale du débat publique (CNDP) dans le cadre des projets éoliens en mer en cours à l'heure actuelle

Question PNM : Expliquer comment les types de «reconnaissance patrimoniale » suivants ont été pris en compte pour la définition des enjeux paysagers : Grand site de France baie de Somme, Club des plus belles baies du monde, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, Inventaire du patrimoine culturel de Picardie et de Haute-Normandie.

Réponse EMDT :

Ces reconnaissances patrimoniales contribuent aux richesses spécifiques du territoire généralement identifiées sous forme d'unités paysagères. Par la méthode qui a été présentée dans l'étude d'impact, l'expertise s'applique à évaluer les effets du projet sur chacune de ces unités paysagères. Les appellations ont ainsi mené, le cas échéant, à une vigilance accrue de l'expert quant à l'enjeu des unités paysagères sur lesquelles elles s'étendent voire à une surpondération de l'enjeu.

Question PNM : Fournir le détail des notes attribuées (en fonction de chacun des critères) pour l'évaluation des enjeux de chacune des entités paysagères.

Réponse EMDT :

Ces évaluations donnent lieu à des tableaux complexes et très détaillés. Il est possible sur demande de les fournir.

Il est à noter qu'une cartographie est d'ores et déjà présentée dans l'étude d'impact pour situer les niveaux d'enjeux définis par cette cotation.

5.2.2. Effets et Impacts

Question PNM : Expliciter les modes de mise en œuvre des données météo-France

Réponse EMDT :

Météo France a publié les données de visibilité vers la mer depuis la station de Dieppe (données issues d'observations toutes les 3 heures). Ces données sont exprimées en terme de visibilité binaire (oui/non) par créneau de 2km. Une visibilité de 56,8% à 10 km, signifie qu'il est possible d'observer un objet jusqu'à cette distance pendant près de 60% du temps (moyenne sur l'année).

Au-delà, la visibilité ne permet pas d'observation. Dans l'EIE, la carte présentant la fréquence de visibilité considère ces mêmes données mais depuis le parc éolien, le point de vue a simplement été inversé.

Remarque PNM : Expliciter la méthode de définition de l'impact paysager par le croisement du niveau d'enjeu et du taux de visibilité.

Réponse EMDT :

La définition du niveau d'impact se fait selon la grille ci-contre. Les différents niveaux de chaque critère ont été définis par l'expert paysager. Par ailleurs, il est rappelé qu'il a été fait le choix d'une approche quantitative pour l'évaluation de l'impact et donc de ne pas faire exclusivement appel à un avis d'expert potentiellement subjectif. Ainsi, l'évaluation des impacts acquiert un caractère reproductible et donc la comparaison. Enfin, cette expertise s'appuie sur une méthodologie homogène avec le reste de l'étude d'impact.

Enjeu	Visibilité	Impact retenu
Fort	Visibilité entre 50% et 100% de la visibilité maximum	Fort
	Visibilité entre 25 et 50 % de la visibilité maximum	
	Visibilité comprise entre 10 - 25 % de la visibilité maximum	Moyen
	Visibilité inférieure à 10 % de la visibilité maximum	Faible
Moyen	Visibilité entre 50% et 100% de la visibilité maximum	Fort
	Visibilité entre 25 et 50 % de la visibilité maximum	Moyen
	Visibilité comprise entre 10 - 25 % de la visibilité maximum	
	Visibilité inférieure à 10 % de la visibilité maximum	Faible
Faible	Visibilité entre 50% et 100% de la visibilité maximum	Moyen
	Visibilité entre 25 et 50 % de la visibilité maximum	
	Visibilité comprise entre 10 - 25 % de la visibilité maximum	Faible
	Visibilité inférieure à 10 % de la visibilité maximum	
Négligeable	De 0 à 100 % de la visibilité maximale	Négligeable

Question PNM : Expliciter la méthode d'évaluation pour le patrimoine culturel.

Réponse EMDT :

La méthodologie propre au patrimoine est explicitée notamment au sein de l'expertise paysage et patrimoine, chapitre 1.5. Celle-ci prend en compte le patrimoine réglementé sur base des inventaires du patrimoine existants (Base Mérimée, données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), un inventaire dédié à l'aire d'étude éloignée est effectué. Chaque élément de patrimoine réglementé est ainsi analysé (distance, situation de visibilité vers l'extérieur, reconnaissance institutionnelle)

Ces coefficients prennent en compte :

- La visibilité de l'élément de patrimoine : visibilité vers l'AEI et covisibilité avec l'AEI ;
- La distance de l'élément de patrimoine à l'aire d'étude immédiate (pour des éléments étendus, la distance retenue est la distance la plus courte entre l'enjeu patrimonial et l'AEI) ;
- La reconnaissance sociale éventuelle (renseignée uniquement pour les éléments présentant une visibilité vers l'AEI) : tourisme, balnéaire ou autre, référencé sur les cartes IGN.

Tableau 1 : Coefficients pour la définition des sensibilités patrimoniales (monuments historiques)

Visibilité	Distance	Reconnaissance	Niveau d'enjeu
Nulle = 0	Entre 30 et 40 km = +1	Aucune = 0	0 = négligeable
Visibilité = x1	Entre 20 et 30 km = +2	Edifice remarquable (présence de l'édifice sur les cartes IGN) = +1	3 = faible
Visibilité covisibilité = x2 +	< 20 km = +3	Tourisme (présence de l'édifice sur les cartes IGN et/ou fréquentation touristique avérée) = +2	4 = modéré
			> 5 = fort

Source : Abiès, 2016