



PRÉFÈTE DE LA SEINE-MARITIME

Direction départementale  
des territoires et de la mer de Seine-Maritime

*Service mer et littoral*

CONVENTION DE CONCESSION D'UTILISATION  
DU DOMAINE PUBLIC MARITIME EN DEHORS DES PORTS  
établie entre l'État et la société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport (EMDT)  
sur une dépendance du domaine public maritime portant sur des installations éoliennes de  
production d'électricité en mer entre Dieppe et Le Tréport

**Entre :**

**L'État, représenté par la Préfète de région Normandie, préfète de la Seine-Maritime**  
ci-après dénommé l'« **Etat** » ou le « **concedant** » ;

et

**La Société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport**, société par actions simplifiée, ayant pour  
siège social 1, quai de l'avenir 76200 Dieppe, immatriculée au RCS de Dieppe sous le n° 798  
378 683,

Représentée par son Président, M Bruno HERNANDEZ, dûment habilité à signer  
ci-après dénommée le « **cessionnaire** ».

**Il est préalablement exposé ce qui suit :**

Par un avis publié au Journal officiel de l'Union européenne en date du 16 mars 2013, rectifié le 25 avril 2013, le Ministère de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie a lancé, sur le fondement de l'article L.311-10 à L.311-13 du code de l'énergie et du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002 *relative à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité*, l'appel d'offres n° 2013/S 054-088441 *portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer en France métropolitaine*.

Les conditions de cet appel d'offres ont été précisées dans un cahier des charges.

Au terme de cet appel d'offres, le consortium composé de ENGIE (anciennement GDF Suez), EDP Renewables et Neoen Marine, associés à ADWEN (anciennement AREVA) a été désigné lauréat le 3 juin 2014.

Par arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2014, la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie a autorisé la société Les Eoliennes en mer de Dieppe-Le Tréport à exploiter un parc éolien, d'une capacité de production de 496 MW, localisé sur le domaine public maritime au large de la commune du Tréport.

Le 10 mai 2017, la société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport a déposé un dossier de demande de concession pour l'utilisation du domaine public maritime au titre des dispositions des articles L.2124-1 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques.

Compte-tenu des modifications intervenues dans son actionariat, la société Adwen a notifié à la société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport son souhait d'arrêter le développement du modèle AD-180 à la base duquel le dossier de demande d'autorisation déposé le 10 mai 2017 a été établi, au profit de l'éolienne de modèle SWT-8.0-167. Ce changement a été autorisé par le ministre en date du 8 septembre 2017 en ce qui concerne l'autorisation d'exploiter le projet qui a été délivrée à la suite de la procédure d'appel d'offres.

Le 28 septembre 2017, la société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport a été ainsi conduite à déposer un porter à connaissance présentant les conséquences de la substitution de machine

Le 7 mai 2018, la société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport a déposé un dossier actualisé, suite à l'avis conforme de l'Agence Française de la Biodiversité du 20 février 2018.

Cette demande a fait l'objet d'une instruction administrative et d'une enquête publique qui s'est déroulée du 16 octobre 2018 au 29 novembre 2018, conformément aux articles R.2124-6 et R.2124-7 du code général de la propriété des personnes publiques.

La présente convention est approuvée par arrêté de la préfète de région Haute-Normandie, préfète de la Seine-Maritime, publié au recueil des actes administratifs de la préfecture, conformément à l'article R.2124-11 du code général de la propriété des personnes publiques.

En conséquence, il est convenu ce qui suit :



# TITRE I : Objet, nature et durée de la concession

## Article 1-1 : Objet

La présente convention a pour objet d'autoriser l'occupation, par le concessionnaire, d'une dépendance du domaine public maritime entre Dieppe et Le Tréport l'implantation, l'exploitation et la maintenance d'un parc éolien en mer constitué de 62 aérogénérateurs, aussi dénommées éoliennes, de câbles inter-éoliennes, d'un poste de transformation électrique en mer et d'un mât de mesures et des éléments accessoires nécessaires, et d'en fixer les conditions d'utilisation.

La situation, la consistance et la superficie de la dépendance qui fait l'objet de la présente convention, repérées sur des cartes marines par leur latitude et leur longitude, exprimées en degrés et minutes décimales, rapportées au système géodésique WGS 84 figurent en annexe 1 de la présente convention.

Le périmètre de la concession sera réduit après la fin des travaux d'implantation, de façon à couvrir la seule surface nécessaire à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien et d'éviter la superposition avec la concession d'utilisation du domaine public maritime relative à son raccordement.

Les caractéristiques géométriques du parc éolien, les conditions générales d'exécution des travaux pour l'implantation, l'exploitation et la maintenance des installations et le suivi environnemental, et jusqu'à la remise en état de lieux et la reprise de la dépendance sont présentées dans le dossier de précisions techniques annexé à la présente convention (annexe 2).

La base de maintenance située dans le périmètre portuaire du port de Dieppe, et gérée par le Syndicat Mixte du Port de Dieppe, ne figure pas dans la présente convention.

## Article 1-2 : Nature

L'occupation du domaine public maritime est soumise aux dispositions du code général de la propriété des personnes publiques.

L'occupation du domaine public maritime décrit à l'article 1-1 a pour objet exclusif l'implantation, l'exploitation en ce comprise la maintenance, ainsi que le démantèlement du parc éolien, étant précisé que la dépendance ne pourra être utilisée pour un autre usage, sauf dans les conditions fixées à l'article 2-2.

Le concessionnaire est réputé bien connaître la consistance de la dépendance, notamment à partir de l'état des lieux de référence, notamment sous-marin, mentionné à l'article 3-1 et renonce à toute réclamation envers le concédant liée à l'état de la dépendance, sans préjudice des stipulations de l'article 2-7 de la présente convention.

En application de l'article L.2122-5 du code général de la propriété des personnes publiques, la concession n'est pas constitutive de droits réels au sens des articles L.2122-6 et suivants du même code. La présente stipulation ne saurait être interprétée comme excluant tout droit de propriété du concessionnaire sur les installations et équipements de production d'électricité implantés par ce dernier sur le domaine public maritime au titre de la présente concession.

La concession est personnelle et le concessionnaire ne peut céder à un tiers tout ou partie de la concession. Cette stipulation ne fait pas obstacle à l'exercice de leurs droits par les créanciers financiers du concessionnaire au titre des dispositions des articles 5.2 ou 7-3.

Le concessionnaire peut conclure des contrats avec des prestataires, dans les conditions prévues à l'article 2-3.

## Article 1-3 : Durée et entrée en vigueur

La durée de la concession est fixée à quarante (40) ans à compter de la date de signature de l'arrêté du préfet approuvant la présente convention.

Le cas échéant, deux (2) ans au moins avant la date d'expiration de la présente convention, le concessionnaire peut présenter une nouvelle demande de concession d'occupation du domaine public maritime.

Si au cours de l'exécution de la convention :

- la Commission européenne prend une décision définitive déclarant le projet incompatible avec les règles européennes relatives aux aides d'État,

ou

- la décision de la Commission européenne déclarant le projet compatible avec les règles européennes relatives aux aides d'État est annulée par une décision juridictionnelle définitive,

ou

- l'autorisation délivrée sur le fondement des dispositions de l'article L 311-1 du code de l'énergie ou l'autorisation délivrée sur le fondement des dispositions de l'article L 214-3 du code de l'environnement est annulée par une décision juridictionnelle définitive,

les parties se rencontrent dans les meilleurs délais, à l'initiative de la partie la plus diligente, afin de rechercher d'autres solutions permettant la poursuite du projet dans des conditions équivalentes.

Si aucune solution n'a pu être trouvée dans un délai maximal de six (6) mois suivant l'événement précité, sauf accord des parties pour résilier la concession avant l'expiration de ce délai, le concédant pourra, notamment à la demande du concessionnaire, procéder à la résiliation de la concession, sans ouvrir droit à une quelconque indemnité de résiliation au titre de la présente convention, sans préjudice d'autres indemnités qui pourraient être dues conformément aux principes juridiques applicables.

## **TITRE II : Conditions générales**

### **Article 2-1 : Obligations générales du concessionnaire**

1. Le concessionnaire, du fait de sa qualité de maître d'ouvrage du parc éolien, est tenu de se conformer :

- (i) aux lois, règlements et règles existants ou à intervenir, en obtenant notamment les autorisations qui y sont exigées ;
- (ii) aux prescriptions qui lui sont adressées par les autorités compétentes relatives à la préservation de l'environnement ;
- (iii) aux prescriptions qui lui sont adressées par les autorités compétentes visant la conservation du domaine public maritime, la sécurité maritime et la signalisation maritime (en ce inclus la signalisation maritime)

2. Le concessionnaire s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour donner en tout temps, libre accès en tout point aux agents des différents services de l'État, sous réserve que ces derniers se conforment aux dispositions de sécurité imposées par le concessionnaire à tous les intervenants.

3. Le concessionnaire transmet à l'Etat, à la demande de ce dernier, sous réserve qu'il dispose de la possibilité de les transmettre à l'Etat, dans un standard ouvert librement réutilisable et exploitable par un système de traitement automatisé, les données suivantes collectées sur le site par le concessionnaire pendant la durée de la convention :

- les données météorologiques (notamment température et densité de l'air) hors données de vent ;
- les données météocéaniques (notamment houle et courants marins) ;
- les données de marnage ;
- les données géophysiques, la bathymétrie ;
- les données géotechniques et sismiques ;
- les données de vent brutes qui ont été relevées par le concessionnaire sur le site.

Les données géotechniques et les données de vent susvisées seront communicables au concédant à compter de la date de mise en service du parc éolien.

Le concessionnaire fait ses meilleurs efforts pour insérer toutes stipulations lui permettant de satisfaire aux obligations de communication à l'Etat figurant ci-dessus dans les contrats conclus avec ses prestataires à la date de signature de l'arrêté de la préfète approuvant la présente convention. Il s'oblige à insérer de telles stipulations dans les contrats conclus avec ses prestataires après la date susvisée.

4. Le concessionnaire transmet au concédant, au plus tard le 30 juin de chaque année, un compte-rendu technique et financier de la concession, en version électronique, qui comporte une synthèse en langue française des opérations de construction, exploitation et maintenance du parc éolien, accompagnée, en annexe, des éléments suivants :

- (i) le cas échéant, les rapports portant, en période de construction, sur la réalisation des travaux ou, en période d'exploitation, sur l'exploitation et la maintenance du parc éolien (incluant le programme de maintenance prévisionnel) préparés pour les créanciers financiers,
- (ii) ses comptes sociaux et leurs annexes, approuvés en assemblée générale ordinaire, le rapport d'activité du concessionnaire et les rapports des commissaires aux comptes pour l'année échue, et
- (iii) si l'Etat lui en fait la demande, les éléments chiffrés nécessaires au calcul des flux financiers prévus au titres V et VI de la présente convention. Ces documents sont communiqués en version française lorsqu'elle existe.

Les parties conviennent expressément que tous les documents visés au présent article ont un caractère confidentiel au sens de l'article 7-5.

5. Le concessionnaire répond des risques liés à l'occupation ou à l'utilisation de la dépendance par lui ou ses prestataires, et notamment aux ouvrages, constructions, installations s'y trouvant et lui appartenant.
6. Tous les frais de premier établissement, de modification et d'entretien de la dépendance domaniale occupée, ceux liés à la signalisation maritime, ainsi que les frais d'enlèvement des divers matériaux sont à la charge du concessionnaire, à la condition, s'agissant de ces matériaux, que leur production résulte de la construction ou de l'exploitation du parc éolien. Le concessionnaire ne peut être tenu responsable de l'enlèvement des épaves ou de tous matériaux déposés, abandonnés ou drainés par les courants dans le périmètre de la dépendance occupée sans que leur présence soit en rapport avec ses travaux ou avec l'exploitation du parc éolien.

Le concessionnaire a l'obligation d'informer la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord de Cinq-Mars-la-Pile et la direction de la sécurité de l'aviation civile Ouest située à Brest :

- des différentes étapes conduisant à la mise en service opérationnel du parc éolien (déclaration d'ouverture et de fin de chantier
- pour chacune des éoliennes : les positions géographiques exactes en coordonnées WGS 84 (degrés, minutes, secondes), l'altitude NGF du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout (pales comprises)

Chaque éolienne doit être équipée de balisages diurne et nocturne, conforme à la réglementation en vigueur, s'agissant du balisage aérien.

## **Article 2-2 : Autres occupations ou usages autorisés dans ou à proximité immédiate du périmètre de la concession**

Sans préjudice de la concession d'occupation du domaine public maritime accordée au gestionnaire du réseau public de transport aux fins de raccorder le parc éolien situé au large de Dieppe-Le Tréport, la concession de la dépendance du domaine public maritime définie à l'article 1-1 ne fait pas obstacle à l'autorisation d'autres occupations du domaine public maritime par le concédant dans le périmètre de la concession, ou à proximité immédiate, sous réserve toutefois de la compatibilité desdites occupations avec l'objet de la concession.

Pour les besoins de l'application du présent article, une occupation est considérée comme compatible avec l'objet de la concession si elle n'affecte pas significativement et défavorablement les conditions de l'implantation, la production d'électricité, de l'exploitation du parc éolien, sa maintenance, ainsi que du démantèlement visé à l'article 1-1, notamment au regard des délais de réalisation des travaux, de la quantité d'électricité produite, des impératifs de maintenance ou du respect des exigences relatives à la sécurité maritime.

Lorsqu'il est saisi par un tiers d'une demande d'occupation de la dépendance ou d'une dépendance située à proximité immédiate du périmètre de la concession, le concédant en informe le concessionnaire. Le concessionnaire dispose alors d'un délai de deux (2) mois pour rendre son avis sur le caractère compatible ou incompatible de l'occupation, et, le cas échéant, faire part au concédant des conditions qu'il estime nécessaires pour assurer la compatibilité de l'occupation avec l'objet de la concession. Le concessionnaire peut, dans ce délai, demander au concédant des informations complémentaires pour lui permettre d'apprécier pleinement les conditions techniques de l'occupation projetée. Le concédant tient compte des observations du concessionnaire dans l'octroi ou non de l'autorisation d'occupation. L'absence de réponse dans le délai des 2 mois est considéré comme un avis favorable.

Les stipulations qui précèdent ne s'appliquent pas en cas d'urgence liée à la survenance d'un cas de circonstances de force majeure ou à un impératif de défense nationale. Le concédant fait toutefois ses meilleurs efforts pour limiter les conséquences de telles occupations pour l'implantation, la production, l'exploitation, la maintenance ou le démantèlement du parc éolien.

La concession de la dépendance du domaine public maritime définie à l'article 1-1 ne fait pas obstacle à d'autres usages compatibles n'entraînant pas d'occupation, dans le périmètre de la concession ou à sa proximité immédiate, dès lors que ces usages respectent la réglementation en vigueur et les mesures prescrites par les autorités compétentes.

Lorsqu'il apparaît cependant que ces usages créent une nuisance ou un risque pour l'intégrité du parc éolien ou pour la dépendance du domaine public maritime, ou qu'ils sont de nature à perturber l'implantation, l'installation, la production, l'exploitation en ce compris la maintenance, ou le démantèlement du parc éolien, le concédant, saisi le cas échéant par le concessionnaire, prévient ou, à défaut, fait cesser ces nuisances ou risques.

## **Article 2-3 : Prestataires et partenaires**

1. Le concessionnaire est notamment autorisé, pour la durée de la concession, à confier à des prestataires la réalisation, l'utilisation ou la gestion de tout ou partie de ses ouvrages, constructions ou installations liés à l'objet de la concession.

La liste des principaux contrats conclus par le concessionnaire et le nom des principaux prestataires sera transmise au concédant 3 mois minimum avant le début des travaux. Ils figureront à l'annexe 3 de la présente convention. En phase travaux et démantèlement, le concessionnaire transmet annuellement au concédant une mise à jour de cette liste. En phase exploitation, le concessionnaire transmet au concédant une mise à jour de cette liste en cas de modification des principaux prestataires.

À la demande du concédant, le concessionnaire transmet dans les soixante (60) jours une version en langue française des clauses des contrats conclus avec les prestataires figurant dans la liste en annexe 3 nécessaires au calcul de l'indemnité prévue à l'article 5-1 ou de toute autre stipulation susceptible d'affecter les droits de l'Etat en cas de reprise des ouvrages ou installations conformément au (ii) du paragraphe 1 de l'article 4-3.

2. Le concessionnaire transmet au concédant tous les contrats de financement privé externe (au sens de l'article 5-1 et en ce inclus tous les contrats-cadres relatifs aux instruments de couverture de taux) au plus tard trente (30) jours après leur signature et dans une version en langue française s'il en dispose, sous format électronique, en version pdf et word ou équivalent. Tout avenant à l'un de ces contrats modifiant les conditions de remboursement (définies comme le profil de remboursement, la maturité du crédit et la marge de crédit, ainsi que les cas de remboursement anticipé et de défaut) ainsi que le périmètre des sûretés est transmis au concédant au plus tard trente (30) jours après sa signature.

A la demande du concédant, le concessionnaire transmet dans les trente (30) jours une version en langue française des clauses nécessaires au calcul de l'indemnité prévue à l'article 5-1 ou de toute stipulation susceptible de conduire à la résiliation de la présente concession ou d'affecter les droits de l'Etat en cas de reprise des ouvrages ou installations conformément au (ii) du paragraphe 1 de l'article 4-3.

3. Le concessionnaire transmet au concédant le modèle financier mis à jour au plus tard trente (30) jours après le bouclage financier ou, le cas échéant, après tout refinancement.

4. Les parties conviennent expressément que tous les documents visés au présent article, à l'exception de la liste figurant en annexe 1, ont un caractère confidentiel au sens de l'article 7-5.

5. Le concessionnaire demeure personnellement responsable à l'égard du concédant de l'accomplissement de toutes les obligations que lui impose la présente convention.

## **Article 2-4 : Responsabilité du concédant à l'égard du concessionnaire**

Sans préjudice des stipulations du paragraphe 2 de l'article 5-1, le concessionnaire ne peut élever contre le concédant, au titre de la présente concession, aucune réclamation liée au trouble résultant soit de mesures temporaires d'ordre public et de police.

Sauf en cas d'urgence impérieuse, lorsqu'il envisage de réaliser des travaux sur le domaine public, le concédant s'engage à consulter le concessionnaire dans un délai raisonnable, adapté à la nature des travaux, d'une durée minimale de deux (2) mois, pour déterminer le calendrier et les modalités d'exécution desdits travaux en vue d'en limiter les conséquences pour l'implantation, la production, l'exploitation ou la maintenance du parc éolien visé à l'article 1-1.

## **Article 2-5 : Responsabilité du concessionnaire à l'égard des tiers**

Le concessionnaire a à sa charge, sauf recours contre qui de droit, toutes les indemnités qui pourraient être dues à des tiers en raison (i) de la localisation des ouvrages, constructions ou installations objets de la présente convention, (ii) des travaux ou (iii) de l'exploitation et de ces ouvrages, constructions ou installations.

Le concessionnaire garantit l'État contre les recours des tiers à raison (i) de la localisation des ouvrages, constructions ou installations objets de la présente convention, (ii) des travaux ou (iii) de l'exploitation de ces ouvrages, constructions ou installations.

## **Article 2-6 : Pénalités**

Sans préjudice des autres sanctions contractuelles ou des sanctions administratives prévues par la réglementation en vigueur, le concédant peut appliquer au concessionnaire les pénalités suivantes :

- (i) en cas de défaut d'entretien affectant la conservation de la dépendance et la sécurité maritime, en application du paragraphe 1 de l'article 3-6 : une pénalité d'un montant égal à vingt mille (20.000) euros par

jour de retard et par manquement constaté, dans la limite d'un plafond annuel deux (2) millions (2.000.000) euros ;

- (ii) sauf en cas de résiliation de la concession en application des articles 5-1 et 5-3, en cas de non-respect, par le concessionnaire de ses obligations de remise en état, de restauration ou réhabilitation du site en application des articles 4-3 (i) à compter du terme normal de la concession ou (ii) en cas de fin anticipée de la concession, à compter de la date fixée ou validée par l'autorité compétente au titre de l'autorisation délivrée en application de l'article L. 214-1 du code de l'environnement augmentée de trois (3) mois :
- le concédant peut appliquer au concessionnaire une pénalité d'un montant égal à vingt mille (20.000) euros par jour de retard dans la limite d'un plafond annuel de cinq millions (5.000.000) euros ;
  - toutefois, si le concessionnaire se voit appliquer par l'autorité compétente, sur le fondement des dispositions de l'article L. 171-8 du code de l'environnement, une amende ou une astreinte, la pénalité exigible est égale à la différence entre (a) 20.000 euros par jour de retard et (b) le montant de l'amende ou de l'astreinte effectivement appliqué ;
- (iii) en cas de manquement du concessionnaire à ses obligations de communication de documents ou d'informations prévues par la convention : une pénalité de mille (1.000) euros par jour de retard et par manquement constaté.

L'application d'une pénalité est précédée d'une mise en demeure de se conformer à ses obligations non suivie d'effets dans un délai fixé par l'Etat, adapté aux mesures de remédiation à mettre en œuvre.

Dans tous les cas, la pénalité est exigible pour la période courant de l'expiration du délai de mise en demeure jusqu'au jour où le concédant constate qu'il a été entièrement remédié au manquement constaté.

Le fait pour le concédant de ne pas appliquer une sanction au concessionnaire, telle qu'une pénalité, ne saurait être interprété comme une renonciation à mettre en œuvre ladite sanction à raison du manquement constaté.

Le montant de la pénalité et celui du plafond applicable sont exprimés en valeur 2013 et indexés par application de l'indice L défini au paragraphe 3.3.4 du cahier des charges de l'appel d'offres mentionné dans le préambule.

## **Article 2-7 : Causes exonératoires de responsabilité**

Le concessionnaire ne peut être tenu responsable du non-respect des stipulations de la présente convention et des éventuelles conséquences si ce manquement résulte d'une cause exonératoire de responsabilité au sens de la présente convention, c'est-à-dire d'un événement dont le concessionnaire démontre (a) que ledit événement affecte défavorablement et significativement ses obligations au titre de la présente concession, (b) que ledit événement est hors de son contrôle et ne résulte pas d'un manquement à une de ses obligations au titre de la présente concession, et (c) qu'il a mis en œuvre tous les moyens à sa disposition ou qui auraient raisonnablement dû l'être pour prévenir la survenance et limiter les conséquences dudit événement, étant précisé que constituent notamment des causes exonératoires de responsabilité les événements suivants, dès lors que les conditions mentionnées aux (a) à (c) ci-dessus sont réunies :

- l'inexécution par le concessionnaire de ses obligations au titre de la présente convention résultant directement de l'exécution par RTE ou ses prestataires des travaux de raccordement du parc ou de l'exploitation des ouvrages de raccordement au réseau public de transport ;
- l'inexécution de ses obligations résultant de l'indisponibilité d'un ou plusieurs des câbles d'évacuation de l'électricité relevant du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité ;
- la force majeure, au sens de la jurisprudence administrative ;
- une décision ou absence de décision, caractérisée dans un délai approprié au regard des circonstances, lequel ne saurait excéder deux (2) mois à compter d'une demande du concessionnaire, de l'Etat ou d'une autorité placée sous sa tutelle, y compris en matière de maintien de l'ordre public, rendant temporairement impossible l'exécution de l'une de ses obligations par le concessionnaire dans les conditions de l'offre remise dans le cadre de l'appel d'offres ;
- la découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis ;
- la découverte d'explosifs ;
- la pollution préexistante dans le sol ou le sous-sol.

Dans de tels cas, les délais d'exécution par le concessionnaire de ses obligations affectées par la cause exonératoire sont prorogés d'une durée égale à celle du retard résultant de l'événement considéré. Le concédant ne peut appliquer aucune pénalité, ni entreprendre aucune action fondée sur le non-respect des stipulations de la convention par le concessionnaire.

Lorsqu'il entend invoquer une cause exonératoire de responsabilité, le titulaire en informe immédiatement le concédant en précisant la nature de l'événement, ses conséquences sur le respect de ses obligations et les mesures qu'il envisage de mettre en œuvre pour en atténuer les effets, en accompagnant sa demande des pièces

justificatives nécessaires (notamment en ce qui concerne le respect des conditions mentionnées aux (a) à (c) ci-dessus).

Les parties se concertent, puis le concédant notifie au concessionnaire, au plus tard deux (2) mois à compter de sa saisine, sa décision quant au bien-fondé de la demande.

Si le concessionnaire a aggravé, par action ou omission, les conséquences d'un tel événement, il n'est fondé à l'invoquer que dans la mesure des effets que l'événement aurait provoqué si cette action ou omission n'avait pas eu lieu.

Le concessionnaire est tenu de poursuivre l'exécution de celles de ses obligations qui ne sont pas affectées par la cause exonératoire de responsabilité.

### **TITRE III : Exécution des travaux, exploitation et entretien de la dépendance**

#### **Article 3-1 : État des lieux**

L'état des lieux de référence, notamment sous-marin, pour la présente convention correspond à l'état initial figurant au dossier de demande de concession, le cas échéant mis à jour par le concessionnaire avant le démarrage des travaux.

#### **Article 3-2 : Planification des travaux**

Six (6) mois avant le démarrage des travaux, le concessionnaire transmet au concédant et au préfet maritime un calendrier prévisionnel détaillé des travaux envisagés, incluant les dates butoir de mise en service prévues au contrat-cadre d'achat d'électricité, et le cas échéant la mise à jour du dossier de précisions techniques.

Sous peine de résiliation de la présente concession dans les conditions prévues à l'article 5-2, le concessionnaire doit avoir démarré les travaux de la première tranche des ouvrages, constructions ou installations dans le délai de deux (2) ans à compter de la plus tardive des dates suivantes :

- la date à laquelle la Commission européenne déclarant le projet compatible avec les règles européennes relatives aux aides d'Etat a été obtenue et purgée de tout recours ;
- la date à laquelle les autorisations considérées comme essentielles pour la mise en œuvre de cette autorisation par les parties ont été délivrées et les délais de recours et de retrait purgés. La liste de ces autorisations est déterminée par les parties d'un commun accord dans les trois mois suivant la publication de l'arrêté préfectoral approuvant la convention.

Les travaux de la première tranche des ouvrages, constructions ou installations sont considérés comme ayant engagés à compter de la date à laquelle le concessionnaire a transmis au concédant copie du premier ordre de service ou bon de commande notifié à l'un de ses prestataires pour une des réalisations principales.

Sur demande justifiée du concessionnaire, le concédant peut proroger le délai, dans la limite de deux (2) ans supplémentaires, étant précisé qu'une telle prorogation ne pourra être refusée en cas de retard dans le démarrage des travaux résultant d'un ou plusieurs des événements mentionnés à l'article 2-7.

#### **Article 3-3 : Mesures préalables au démarrage des travaux**

Le concessionnaire se conforme aux prescriptions du préfet maritime et du commandant de zone maritime.

Il doit notamment satisfaire aux exigences portées par l'arrêté du préfet maritime relatif à la sécurité maritime, notamment en termes d'information. Six (6) mois avant le démarrage des travaux, en vue de la saisine de la commission nautique locale, le concessionnaire transmet au concédant et au préfet maritime le calendrier prévisionnel détaillé des travaux envisagés prévu au premier alinéa de l'article 3-2, lequel précisera notamment les techniques de pose et de protection des différents composants du parc éolien.

Au minimum dix (10) jours calendaires avant la date de démarrage des travaux, le concessionnaire informe le concédant de son intention de les débiter.

#### **Article 3-4 : Déroulement des travaux**

Le concessionnaire transmet au concédant et au préfet maritime au plus tard un (1) mois après la fin de chaque trimestre, un point d'avancement trimestriel du chantier ainsi que les mises à jour du planning général d'ordonnement des travaux et le cas échéant les mises à jour du dossier de précisions techniques.

Sans préjudice de ses obligations d'information à l'égard du préfet maritime, le concessionnaire transmet au concédant, dans un délai maximum de deux (2) mois après la mise en service de chaque tranche du parc éolien telle que prévue par le cahier des charges de l'appel d'offres, un plan de recollement précis localisant l'ensemble des ouvrages objet de la présente concession.

Toute découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis devra être signalée sans délai au département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines du ministère en charge de la culture et à direction départementale des territoires et de la mer de la Seine-Maritime, délégation à la mer et au littoral.

### **Article 3-5 : Exécution des travaux**

Les travaux sont réalisés par le concessionnaire conformément aux dispositions législatives et réglementaires applicables, aux règles de l'art et aux conditions générales présentées dans le dossier de précisions techniques annexé à la présente convention.

Au moins un (1) mois avant la mise en œuvre d'une modification significative des travaux tels qu'ils sont présentés dans le dossier de précisions techniques, le concessionnaire transmet au concédant et au préfet maritime un dossier de précisions techniques mis à jour.

Par exception, en cas d'urgence motivée par la sécurité des personnes ou des biens, dûment justifiée par le concessionnaire, ce dernier procède immédiatement, sous sa responsabilité, aux travaux rendus nécessaires par la situation d'urgence et en informe le concédant et le préfet maritime dans les plus brefs délais.

Le concessionnaire fait son affaire de l'obtention des autorisations administratives le cas échéant nécessaires pour la réalisation des travaux.

Toute difficulté rencontrée lors de l'exécution des travaux doit être signalée sans délai au concédant.

### **Article 3-6 : Mesures de suivi et entretien des installations et de conservation de la dépendance occupée**

1. Le concessionnaire est tenu d'entretenir dans le respect des dispositions législatives et réglementaires applicables, ainsi que dans les règles de l'art, et conformément aux conditions générales présentées dans le dossier de précisions techniques figurant en annexe 2, la dépendance ainsi que les ouvrages, constructions et installations se rapportant à la présente convention.

Sous réserve des stipulations de l'article 2-7, en cas de défaut d'entretien par le concessionnaire affectant la conservation de la dépendance et la sécurité maritime, le concédant peut mettre en demeure le concessionnaire de réaliser les travaux d'entretien et de maintenance dans un délai raisonnable, qui ne saurait être inférieur à deux (2) mois. A défaut, le concédant peut appliquer au concessionnaire les pénalités prévues au (i) de l'article 2-6.

En cas d'atteinte du plafond de pénalités prévu au (i) de l'article 2-6 deux années consécutives, et sauf accord des parties pour le modifier, la présente concession peut être résiliée dans les conditions prévues à l'article 5-2.

2. Concernant les câbles inter-éoliennes, 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 propose 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.

Le concessionnaire communique les résultats de chaque campagne au concédant.

### **Article 3-7 : Réparation des dommages causés au domaine public maritime**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et des opérations d'entretien, le concessionnaire est tenu d'enlever les dépôts de toute nature, à l'exception de ceux autorisés dans le cadre de la réalisation du parc éolien, et de réparer dans les meilleurs délais les dommages qui auraient pu être causés au domaine public maritime du fait des travaux et des opérations d'entretien et attribuables au concessionnaire, à ses intervenants et prestataires, en se conformant, le cas échéant, aux instructions qui lui sont données par le concédant.

Sous réserve des stipulations de l'article 2-7, en cas d'inexécution, le concédant peut mettre en demeure le concessionnaire d'enlever lesdits dépôts ou de réparer lesdits dommages dans un délai raisonnable. A défaut, d'enlèvement à l'issue de ce délai, il est dressé procès-verbal de contravention de grande voirie dans les conditions prévues aux articles L.2132-2 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques.

En cas d'inexécution grave, si une mise en demeure restée infructueuse après un délai raisonnable, le concédant peut faire réaliser les travaux requis aux frais du concessionnaire.

Sont toutefois expressément autorisés les protections anti-affouillements, les enrochements éventuels de protection des câbles et les dépôts liés aux travaux décrits dans la demande de concession, notamment les dépôts de matériaux extraits du forage des pieux de fixation des fondations qui seront relargués à proximité desdites fondations.

### **Article 3-8 : Mesures applicables en cas de retard dans les opérations de raccordement du parc éolien imputables au gestionnaire de réseau de transport**

Les parties se rencontrent tous les six (6) mois à compter de la signature de la convention de raccordement par RTE et le concessionnaire, en présence de RTE, afin de suivre l'avancement des opérations de raccordement du parc éolien.

Dans l'hypothèse où il apparaît que les travaux de raccordement prennent du retard, pour des raisons imputables à RTE ou à la suite de la matérialisation de risques que RTE assume au titre de la convention de raccordement, et où ces faits conduisent ou vont conduire, soit à un retard de plus de trois (3) mois dans l'atteinte d'un événement clé majeur mentionné comme tel dans la convention de raccordement, soit à un décalage de la mise à disposition de l'un quelconque des ouvrages de raccordement d'une durée supérieure à trois (3) mois par rapport aux dates contractuelles de mise à disposition figurant dans la convention de raccordement, le concessionnaire se rapproche de RTE pour définir un plan de remédiation, dans les conditions prévues par la convention de raccordement, et en informe le concédant.

Si, malgré la mise en œuvre du plan de remédiation ou en cas d'impossibilité de mise en œuvre d'un tel plan non imputable au concessionnaire, le retard des opérations de raccordement imputable à RTE ou résultant de risques que RTE assume au titre de la convention de raccordement conduit ou conduira, soit à un retard de plus de douze (12) mois dans l'atteinte d'un événement clé majeur mentionné dans la convention de raccordement conclue entre RTE et le concessionnaire, soit à un décalage de la mise à disposition de l'un quelconque des ouvrages de raccordement d'une durée supérieure à douze (12) mois par rapport aux dates contractuelles de mise à disposition figurant dans la convention de raccordement, le concessionnaire peut demander la mise en œuvre du dispositif prévu par l'article L. 342-2 du code de l'énergie dans les conditions prévues par la convention de raccordement le cas échéant, il en informe le concédant.

Si, malgré les diligences accomplies par le concessionnaire pour mettre en œuvre ce dispositif ou tout autre dispositif convenu avec l'Etat, le concessionnaire, soit préalablement à la réalisation du dispositif concerne, soit au cours de sa mise en œuvre, démontre, le cas échéant sur la base d'avis d'expert, que la mise à disposition des ouvrages de raccordement n'est pas réalisable dans les trente-six (36) mois suivant les dates contractuelles de mise à disposition figurant dans la convention de raccordement sans dégradation significative de l'équilibre économique et financier du projet, pour des motifs hors du contrôle du concessionnaire, notamment en cas de refus par RTE ou pour des motifs juridiques ou techniques, chacune des parties peut alors saisir le juge de la convention aux fins qu'il prononce la résiliation de celle-ci dans les conditions prévues par l'article 5-4.

L'appréciation de la dégradation de l'équilibre économique et financier du projet est effectuée après prise en compte des indemnités dues par RTE et des mécanismes de compensation prévus par le contrat-cadre d'achat d'énergie.

## **TITRE IV : Sort des ouvrages, remise en état des lieux et reprise de la dépendance**

### **Article 4-1 : Constitution de garanties financières**

1. En application de l'article 6.1 (Garanties financières pour démantèlement) du cahier des charges de l'appel d'offres visé dans le préambule, avant la mise en service de chaque tranche de l'installation autorisée par la présente concession, le concessionnaire transmet au concédant l'original de la garantie renouvelable pour la tranche considérée ou, en cas de consignation, tout document attestant du versement effectif des fonds.

La nature et le montant de ces garanties financières doivent permettre 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 présente concession, à hauteur du montant des travaux nécessaires au démantèlement et à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation du site en application de l'article 4-3 ou de l'article 5-6.

Le montant garanti est fixé à cinquante mille cent euros (50 000 €) par MW installé. Ce montant est exprimé en valeur 2013 et indexé par application de l'indice L défini au paragraphe 3.3.4 du cahier des charges de l'appel d'offres.

Les garanties financières prennent alternativement ou cumulativement (mais sans que le montant global excède le montant garanti) la forme :

- d'un cautionnement solidaire délivré par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance, bénéficiant d'une notation de A- par Standard & Poors ou son équivalent par Fitch ou Moodys ;
- 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.

Dans le cas des garanties mentionnées au premier tiret ci-dessus, la durée de l'engagement de caution ne peut être inférieure à trois (3) ans. Il est renouvelé au moins six (6) mois avant son échéance, jusqu'à la date d'achèvement des opérations de démantèlement et de remise en état. Le concessionnaire transmet au concédant un document attestant du maintien des garanties financières au plus tard un (1) mois après chaque renouvellement de l'engagement de caution.

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 cinq (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 cinq (5) ans au concédant un rapport décrivant l'évaluation de ces charges et justifiant l'adéquation entre cette évaluation et le montant des garanties financières. L'actualisation tient compte de toute modification des impacts des installations autorisées sur le milieu naturel.

Le concédant peut demander au concessionnaire des informations complémentaires pour lui permettre d'apprécier cette adéquation. Si le concédant 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 saisit le collège d'experts conformément aux stipulations de l'article 7.6 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'expert et, si nécessaire, à leur renouvellement. A cet effet, il transmet au concédant, selon les cas, l'original de la garantie actualisée concernée ou, en cas de consignation, tout document attestant du montant garanti actualisé au plus tard un (1) mois après la notification du rapport du collège d'experts par l'Etat.

2. En cas d'absence de démantèlement et de remise en état, restauration ou réhabilitation du site par le concessionnaire dans les conditions prévues à l'article 4-3, non justifiée par l'application des stipulations du paragraphe 4 de l'article 4-3, et sans préjudice de la possibilité d'appliquer les pénalités prévues au (ii) de l'article 2-6 ou de dresser procès-verbal de contravention de grande voirie dans les conditions prévues aux articles L.2132-2 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques, le concédant peut mettre en œuvre les garanties financières prévues au présent article 4-1 pour financer les travaux nécessaires au démantèlement et à la remise en état du domaine.

#### **Article 4-2 : Inventaire**

Au plus tard vingt-quatre (24) mois avant le terme normal de la concession ou deux (2) mois après la date de décision de résiliation anticipée de la concession, le concessionnaire établit, contradictoirement avec le concédant, un inventaire des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession.

#### **Article 4-3 : Démantèlement au terme normal ou anticipé de la concession**

1. Au terme normal de la concession, sauf si le concessionnaire s'est vu accorder, conformément au dernier alinéa de l'article 1-3, une nouvelle autorisation d'occupation du domaine public maritime :
  - (i) Le concessionnaire doit avoir achevé les opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration ou réhabilitation du site afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel dans les conditions ci-après ;
  - (ii) Par exception, le concédant peut avoir décidé, après avis du préfet maritime et des services de la Direction de l'immobilier de l'Etat, du maintien total ou partiel des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession, identifiés dans l'inventaire visé à l'article 4-2.
2. Dans l'hypothèse stipulée au (i) du paragraphe 1 ci-dessus, les travaux effectifs de démantèlement et de remise en état sont réalisés conformément au dossier de précisions techniques annexé à la présente convention, tel que mis à jour le cas échéant par le concessionnaire en fonction de l'évolution des techniques de démantèlement. Les désaccords sont réglés dans les conditions fixées à l'article 7-6. Si la date de fin d'exploitation est antérieure à la date d'échéance de la présente convention, le concessionnaire fait ses meilleurs efforts pour en informer le concédant deux (2) ans au plus tard avant la date à laquelle il prévoit de mettre fin à l'exploitation du parc éolien, et, dans tous les cas, dès qu'il a décidé de la date de fin d'exploitation.

Au plus tard vingt-quatre (24) mois avant la fin de l'exploitation ou vingt-quatre (24) mois avant le terme normal de la concession, le concessionnaire réalise à ses frais une étude portant sur l'optimisation des conditions du démantèlement et de la remise en état du site, en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités, et à la sécurité maritime. Cette étude, comportant un calendrier prévisionnel, est communiquée au concédant au plus tard douze (12) mois avant le terme normal de la concession.

Si l'État estime, par une décision motivée, que les mesures prévues dans cette étude sont insuffisantes et ne permettent pas de satisfaire aux objectifs de remise en état du site, il peut prescrire au concessionnaire des mesures additionnelles relatives au démantèlement et à la remise en état du site. En cas de désaccord entre les parties sur les mesures additionnelles, les parties conviennent de procéder à une expertise amiable dans les conditions de l'article 7-6. A l'issue de l'expertise, l'État notifie au concessionnaire les prescriptions relatives au démantèlement, le cas échéant amendées, qu'il considère nécessaires.

Sous réserve des stipulations de l'article 2-7, faute pour le concessionnaire de pourvoir au démantèlement et à la remise en état dans les conditions prévues au présent article au terme d'une mise en demeure assortie d'un délai raisonnable et restée sans effet, il y est procédé d'office avec appel des garanties financières apportées par le concessionnaire, celui-ci restant redevable si le coût final du démantèlement est supérieur au montant des garanties financières réévaluées fournies par le concessionnaire, excédant le montant précité des garanties financières.

**3.** Dans l'hypothèse visée au (II) du paragraphe 1 ci-dessus, le concédant informe le concessionnaire au plus tard vingt-quatre (24) mois avant le terme normal de la concession.

Les ouvrages, constructions et installations maintenus sur la dépendance deviennent la propriété du concédant sans qu'il y ait lieu à indemnité à ce titre, ni à passation d'un acte pour constater ce transfert. Le concédant se trouve alors subrogé dans tous les droits du concessionnaire au titre des garanties attachées aux ouvrages qui lui sont remis. Il entre immédiatement et gratuitement en leur possession. Le concessionnaire est libéré de son obligation de procéder au démantèlement en contrepartie du versement d'une somme correspondant au montant actualisé de la garantie financière prévue à l'article 4-1.

**4.** En cas d'application des stipulations de l'article 2-7, les obligations du concessionnaire relatives au démantèlement affecté par l'événement constitutif d'une cause exonératoire sont suspendues jusqu'à ce que l'événement constituant une cause exonératoire cesse de faire obstacle à la réalisation des opérations de démantèlement.

Si l'événement constituant une cause exonératoire rend impossible la réalisation des opérations de démantèlement de manière définitive ou pour une période supérieure à un (1) an, l'État peut décider de libérer le concessionnaire de son obligation de démantèlement, sous réserve du versement à l'État d'une somme correspondant au montant actualisé de la garantie financière prévue à l'article 4-1.

**5.** Les obligations du concessionnaire relatives au démantèlement, à la remise en état, la réhabilitation ou la restauration du site (en ce inclus les stipulations relatives aux pénalités et aux garanties) demeurent applicables et continuent de produire leurs effets jusqu'à leur entière exécution, nonobstant la fin normale ou anticipée de la concession.

**6.** Les stipulations qui précèdent sont également applicables dans tous les cas de fin anticipée de la concession sauf lorsque L'État demande à reprendre les ouvrages et installations dans les conditions prévues aux articles 5-1 ou 5-2, sous réserve des stipulations particulières suivantes.

L'étude portant sur l'optimisation des conditions du démantèlement et de la remise en état du site mentionnée au paragraphe 2 ci-dessus est réalisée par le concessionnaire et transmise à l'État dès que possible lorsque la fin anticipée de la concession est décidée, et en tout état de cause au plus tard douze (12) mois après, selon le cas, la date de saisine du tribunal administratif d'une requête tendant à la résiliation de la concession, ou la date de notification de la décision unilatérale de résiliation anticipée de la concession.

## **TITRE V : Résiliation de la concession**

### **Article 5-1 : Résiliation par le concédant pour un motif d'intérêt général**

1. Le concédant peut résilier la concession pour un motif d'intérêt général moyennant un préavis minimal de douze (12) mois à compter de la réception de la notification faite au concessionnaire.

Pour les besoins de l'application du présent article, il est précisé que la date de prise d'effet de la résiliation correspond à la date à laquelle le préavis susvisé expire, étant entendu que le concessionnaire reste, en tout état de cause, tenu par ses obligations relatives aux opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration ou réhabilitation du site, ces obligations demeurant en vigueur jusqu'à leur complète exécution.

En cas de résiliation de la concession pour motif d'intérêt général, le concédant verse à ce titre une indemnité égale à (A) – (B).

Le montant de l'indemnité (A)-(B) est calculé sur la base de la documentation financière et contractuelle du projet communiquée au concédant conformément aux stipulations de l'article 2-3.

Où A comprend, sans double compte :

- A-1 : la totalité de l'encours réel des financements privés externes du concessionnaire (hors crédit-relais TVA) et des éventuels crédits-relais fonds propres, augmenté des intérêts courus et non échus à la date de prise d'effet de la résiliation.

- Les financements privés externes au sens de la présente convention rassemblent les financements par dette bancaire, dette obligataire ou institutionnelle, dette mezzanine et les prêts d'actionnaires directs ou indirects non subordonnés. Ne sont pas inclus dans les financements privés externes les prêts subordonnés d'actionnaires ou tout autre financement subordonné apporté par les actionnaires directs ou indirects, les crédits-relais fonds propres, ainsi que tout instrument de dette utilisé pour le préfinancement de la taxe sur la valeur ajoutée (crédit-relais TVA).

Pour les besoins de la définition des financements privés externes, la notion d'actionnaires recouvre également les entreprises qui sont liées aux actionnaires et celles qui agissent en leur nom ou pour leur compte.

- A-2 : une valeur correspondant aux fonds propres effectivement libérés (hors encours des crédits relais fonds propres) et à la perte de profit du concessionnaire calculée comme suit :

$$A-2 = (-1) \times \sum_{(de\ i = V\ à\ F)} (1+t)^{(F-i)/365} \times D_i \times A_i$$

Où :

- t est le TRI actionnaire minimum entre la valeur indiquée dans le modèle financier fourni dans l'offre remise dans le cadre de l'appel d'offres n° 2013/S 054-088441 et la valeur figurant dans le modèle financier mis à jour à l'issue du bouclage juridique et financier ;
- F est la date de prise d'effet de la résiliation pour intérêt général de la concession ;
- V est la date du bouclage juridique et financier ;
- i correspond à chaque date à laquelle survient un flux D entre V et F ;
- Di est un montant du flux actionnaire survenant à la date i. Un flux actionnaire est défini comme :
  - une injection effective de capital social ;
  - un tirage sur les prêts subordonnés d'actionnaires ;
  - un versement de dividende ;
  - un paiement d'intérêt au titre des prêts subordonnés d'actionnaires ;
  - un remboursement du principal des prêts subordonnés d'actionnaires ;
  - un remboursement de capital social
- Ai est égal à -1 si Di est une injection effective de capital social ou un tirage sur les prêts subordonnés d'actionnaires et à +1 dans les autres cas.

Il est précisé que les flux liés aux éventuels crédits-relais fonds propres ne sont pas considérés comme des flux actionnaires. Les montants et l'échéancier des flux actionnaires sont ceux correspondant aux flux réels, c'est-à-dire ceux effectivement constatés depuis le bouclage juridique et financier jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation.

- A-3 : l'ensemble des sommes engagées par le concessionnaire dûment justifiées par les besoins de la réalisation du parc éolien et des ouvrages de raccordement, non encore payées à ses prestataires à la date de prise d'effet de la résiliation, et non prises en compte dans le montant A-1 ou le montant A-2 ;
- A4 : les coûts raisonnables et dûment justifiés associés à la rupture des contrats conclus par le concessionnaire avec ses prestataires relatifs au parc éolien, aux ouvrages de raccordement et aux infrastructures portuaires nécessaires à la construction, au stockage, au pré-assemblage et à l'exploitation du parc éolien, supportés par le concessionnaire,;
- A5 : les coûts de rupture des financements dûment justifiés, sous réserve que les clauses d'indemnisation en cas de rupture anticipée correspondent aux pratiques de marché applicables au mode de financement retenu, appréciées à l'époque où les contrats ont été conclus.

Et où B comprend, sans double compte :

- B-1 : tout montant dû en application de la concession et non versé par le concessionnaire à la date de prise d'effet de la résiliation ;
- B-2 : le solde de trésorerie positif du concessionnaire (tous comptes confondus), en ce compris la somme (i) des éventuelles subventions publiques versées et non utilisées, (ii) des financements privés externes tirés et non utilisés par le concessionnaire et (iii) du solde du compte destiné à financer les opérations de démantèlement et de remise en état ;
- B-3 : les indemnités d'assurance perçues ou à percevoir par le concessionnaire, dès lors qu'elles n'ont pas encore été affectées à des travaux de réparation du parc éolien ;
- B-4 : sauf si l'Etat décide de reprendre les actifs du parc éolien, les sommes perçues ou à percevoir par le concessionnaire en contrepartie de la cession à des tiers ou de la réutilisation de tout ou partie des ouvrages, installations et équipements conservés par le concessionnaire à la suite des opérations de démantèlement et de remise en état, déduction faite des frais engagés par le concessionnaire pour procéder à la cession, dûment justifiés.

Le montant de l'indemnité (A)-(B) est majoré le cas échéant du montant de la TVA à reverser au Trésor Public.

Le montant de l'indemnité (A)-(B) est majoré ou minoré de la soufite négative ou positive effectivement payée ou perçue résultant du débouclage des éventuels instruments de couverture des taux adossés aux contrats de financement.

L'indemnité (hors coût de débouclage des éventuels instruments de couverture des taux qui sera calculé le jour du débouclage effectif) est calculée pour ses différentes composantes à la date de prise d'effet de la résiliation, et elle est majorée des coûts de portage raisonnables et dûment justifiés entre la date de prise d'effet de la résiliation et la date de paiement.

Les composantes A1, A3, A4 et A5 de l'indemnité calculée au titre du présent article sont versée au concessionnaire, après déduction des montants B-1 à B-3, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de prise d'effet de la résiliation. Si cette part du montant de l'indemnité est négative, la valeur absolue de cette somme est payée par le concessionnaire au concédant.

La composante A2 est versée, le cas échéant après déduction de la composante B-4, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date où le démantèlement et la remise en état du site sont dûment constatés par l'Etat. En cas de désaccord entre les parties sur le constat de démantèlement et de remise en état du site, les parties conviennent de procéder à une expertise amiable dans les conditions de l'article 7-6.

Si cette part du montant de l'indemnité est négative, la valeur absolue de cette somme est payée par le concessionnaire au concédant. Il est entendu que si, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de fin du démantèlement et de remise en état du site, le concessionnaire n'a ni cédé à des tiers ni réutilisé les ouvrages, installations et équipements conservés à la suite des opérations de démantèlement et de remise en état, B-4 est égal à zéro (0), sous réserve que le concessionnaire apporte la preuve qu'il a accompli les diligences que l'on peut raisonnablement attendre de la part d'un producteur d'électricité dans des conditions similaires pour céder les biens concernés ou les réutiliser.

En cas de retard dans le versement de l'indemnité, il est appliqué un intérêt de retard égal au taux d'intérêt légal.

Le montant de l'indemnité (A)-(B) est évalué par le concédant. En cas de désaccord sur le montant de l'indemnité, le concessionnaire peut saisir le collège d'expert mentionné à l'article 7.6.

Afin de permettre au concessionnaire de procéder aux opérations de démantèlement et de remise en état, restauration ou réhabilitation du site, le concédant verse au concessionnaire les montants dûment justifiés correspondant aux coûts de ces opérations, dans la limite d'un montant égal à celui des garanties financières prévues à l'article 4.1.

Pour la conclusion des contrats nécessaires aux opérations de démantèlement et de remise en état, restauration ou réhabilitation du site, le concessionnaire s'engage à organiser une procédure de consultation et, à la demande du

concedant, à associer ce dernier à l'organisation de cette procédure et à la sélection du ou des prestataires chargés de la réalisation des travaux, le concessionnaire restant seul maître du choix de ses prestataires.

2. Sauf meilleur accord des parties, la concession est résiliée par l'Etat à la demande du concessionnaire, avec un préavis d'un (1) mois, lorsque les conditions cumulatives suivantes sont remplies :

(i) le contrat-cadre d'obligation d'achat d'énergie n'est ni arrivé à son terme normal, ni suspendu, ni résilié dans les conditions prévues par l'article L.311-15 du code de l'énergie ;

(ii) un ou plusieurs des évènements suivants :

3. un changement de loi, défini comme (x) toute modification, création ou suppression d'une loi ou d'un règlement (en droit de l'Union Européenne ou en droit interne), ainsi que tout changement d'interprétation par les administrations compétentes en matière fiscale, (y) qui ne pouvait être raisonnablement anticipé à la date de remise de l'offre au regard des projets de réglementation en discussion ou publiés préalablement à la date de remise de l'offre, et (z) qui porte sur la fiscalité des projets d'énergie marine renouvelable en mer ou sur les conditions économiques et financières de l'occupation du domaine public maritime, ou qui remet en cause le principe ou les modalités des tarifs d'achat de l'électricité produite par les projets d'énergie marine renouvelable en mer prévues dans le contrat-cadre d'achat de l'énergie électrique conclu par le concessionnaire avec EDF ; ou
4. une décision ou absence de décision, caractérisée dans un délai approprié au regard des circonstances, lequel ne saurait excéder deux (2) mois à compter d'une demande du concessionnaire, de l'Etat ou d'une autorité placée sous sa tutelle, y compris en matière de maintien de l'ordre public ;

sont intervenus et leurs conséquences financières excèdent ou excéderont les seuils de franchise fixes par le contrat-cadre d'achat de l'énergie électrique conclu par le concessionnaire avec EDF ;

(iii) après application des stipulations prévues par la convention-cadre d'achat d'électricité, l'augmentation du tarif d'achat de l'énergie électrique ne peut ou ne pourra être mise en œuvre, notamment en raison d'une opposition de l'Etat, du fait de dispositions législatives ou réglementaires y faisant obstacle, ou en cas d'atteinte du plafond prévu par le contrat-cadre d'achat de l'énergie électrique conclu par le concessionnaire avec EDF, le cas échéant augmente par l'Etat.

Dans ce cas, le concedant indemnise le concessionnaire dans les conditions prévues au paragraphe 1 du présent article.

#### **Article 5-2 : Résiliation à l'initiative du concedant pour non-respect par le concessionnaire des stipulations de la convention**

1. Sous réserve des stipulations de l'article 2-7, la convention peut, à la demande du concedant, être résiliée par la juridiction compétente dans les cas suivants :

en cas de faute grave du concessionnaire commise en méconnaissance d'une stipulation essentielle de la convention ;

en cas de retard dans le démarrage des travaux dans les conditions définies à l'article 3-2 ;

en cas d'atteinte du plafond de pénalités prévu au (l) de l'article 2-6 deux années consécutives, sauf accord des parties pour le modifier ; et

en cas d'inexécution grave par le concessionnaire de ses obligations de réparation des dommages causés au domaine public dans les conditions de l'article 3-7.

2. En outre, et par exception à ce qui précède, sous réserve des stipulations de l'article 2-7, le concedant peut procéder à la résiliation unilatérale de la convention dans les cas suivants

- i. retrait de l'autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie délivrée au concessionnaire, dès lors que ce retrait est devenu définitif et purgé de tout recours, et sous réserve qu'une nouvelle autorisation n'ait pas été délivrée au concessionnaire dans un délai de cinq (5) mois ;
- ii. arrêt de l'activité caractérisée par l'injection d'électricité sur le réseau pendant une durée au moins égale à trois ans ;
- iii. mise en liquidation judiciaire du concessionnaire ;
- iv. absence de constitution ou de renouvellement des garanties financières prévues par l'article 4-1.

3. Préalablement à toute saisine du juge du contrat ou à l'exercice de la résiliation unilatérale, si le concedant estime que sont réunies les conditions d'application d'un des cas de résiliation mentionnés ci-dessus, il notifie au concessionnaire, par tout moyen propre à donner date certaine à sa réception, une mise en demeure de se conformer à ses obligations dans un délai adapté à la nature de l'inexécution et de sa correction éventuelle par le concessionnaire, d'une durée minimale de deux (2) mois.

Simultanément à l'envoi de la mise en demeure au concessionnaire, le concedant adresse une copie de celle-ci aux créanciers financiers ayant conclu les contrats de financement avec le concessionnaire pour les besoins du financement du projet ou le cas échéant au représentant des créanciers financiers mandaté à cet effet

préalablement désignés par le concessionnaire afin de leur permettre de proposer au concédant, dans le délai indiqué dans la mise en demeure, une entité à substituer au concessionnaire pour la poursuite de la concession dès lors qu'elle présente des garanties techniques et financières satisfaisantes.

À l'expiration du délai fixé dans la mise en demeure, si le concessionnaire ne s'est pas conformé à ses obligations et si les créanciers financiers ou le cas échéant le représentant des créanciers financiers n'ont pas proposé d'entité substituée, ou si le concédant a refusé, de façon motivée, la substitution proposée, ce dernier peut, selon le cas, saisir le juge pour résilier la convention ou notifier la résiliation unilatérale.

De convention expresse, le concessionnaire stipule et le concédant promet, au bénéfice des créanciers financiers susvisés, que ces derniers pourront, par l'intermédiaire de leur représentant, se prévaloir des stipulations du présent paragraphe 3 les concernant.

**4. En cas de résiliation pour faute du concessionnaire, quelle qu'en soit la forme, le concédant peut décider de maintenir sur la dépendance les ouvrages, constructions et installations identifiés dans l'inventaire effectué conformément à l'article 4-2.**

Les ouvrages, constructions, et installations maintenus sur la dépendance deviennent dans ce cas la propriété du concédant. Le concédant se trouve subrogé dans tous les droits du concessionnaire au titre des garanties attachées aux ouvrages qui lui sont remis.

Le concédant verse dans ce cas au concessionnaire une indemnité en contrepartie du transfert des ouvrages, constructions, et installations maintenus sur la dépendance, égale à soixante pour cent (60 %) de la valeur nette comptable, à la date de prise d'effet de la résiliation, des ouvrages, constructions et installations maintenus sur la dépendance, diminué le cas échéant (i) de toutes les sommes restant dues par le concessionnaire au concédant au titre de la convention, et (ii) des indemnités d'assurance perçues ou à percevoir par le concessionnaire, des lors qu'elles n'ont pas encore été affectées à des travaux de réparation du parc éolien.

Il est précisé que la valeur nette comptable est égale au montant des investissements réalisés par le concessionnaire pour la réalisation et le financement des ouvrages, constructions et installations maintenus sur la dépendance, déduction faite de l'amortissement qui est réputé effectuée par annuités égales sur la durée normale d'utilisation (cette durée ne pouvant en tout état de cause dépasser la durée de la concession). Cette valeur nette comptable ne tient pas compte des éventuelles déductions ou additions imposées par les normes comptables en vigueur en raison d'une dépréciation ou appréciation économique affectant l'activité générée par lesdits biens.

L'indemnité calculée au titre du présent article est versée au concessionnaire dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de prise d'effet de la résiliation. En cas de retard dans le versement de l'indemnité, il est appliqué un intérêt de retard égal au taux d'intérêt légal.

**5. En cas de résiliation de la convention pour faute, si le concédant décide de ne pas maintenir sur la dépendance les ouvrages, constructions et installations identifiés dans l'inventaire effectué conformément à l'article 4-2, aucune indemnité n'est versée au concessionnaire et le concessionnaire procède aux opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration ou de réhabilitation du site.**

### **Article 5-3 : Résiliation par le concédant par suite de la résiliation de la concession relative aux ouvrages de raccordement de l'installation objet de la présente convention**

La concession est résiliée par le concédant, après accord du concessionnaire, dès lors que la concession des ouvrages de raccordement de l'installation est résiliée et que ces ouvrages sont rendus indisponibles pour l'évacuation de l'électricité produite par l'installation sur le réseau public d'électricité.

Dans ce cas, le concédant indemnise le concessionnaire dans les conditions prévues à l'article 5-1.

### **Article 5-4 : Résiliation résultant de l'impossibilité de procéder au raccordement du parc pour un fait imputable au gestionnaire du réseau de transport**

Si les conditions énoncées à l'article 3-8 sont remplies, chacune des parties peut saisir le tribunal administratif compétent afin qu'il prononce la résiliation de la concession.

En considération des choix arrêtés par l'Etat dans la mise en œuvre des dispositions des articles L. 311-10 et suivants du code de l'énergie, et notamment dans la rédaction du cahier des charges de l'appel d'offres en ce qui concerne le dispositif de raccordement, l'Etat verse au concessionnaire une indemnité fixée par le juge, *a minima* pour couvrir les coûts exposés ci-après et en tenant compte des éléments de l'offre effectuée par le concessionnaire et des circonstances dans lesquelles intervient la résiliation.

Il est expressément convenu que, dans le cas d'un financement privé externe souscrit auprès d'établissements de crédits ou d'institutions financières, le montant de l'indemnisation due au concessionnaire ne peut être inférieur à l'encours réel des financements privés externes du concessionnaire (au sens de l'article 5-1) :

- hors préfinancement des fonds propres, quasi-fonds propres et de la TVA, étant précisé que le montant des fonds propres et quasi-fonds propres pris en compte et exclu du calcul sera le plus élevé entre le montant minimum de fonds propres et quasi-fonds propres fixés par le cahier des charges de l'appel

d'offres auquel le concessionnaire a répondu et le montant de fonds propres et quasi-fonds propres mobilisés par le concessionnaire ;

- augmenté des intérêts courus et non échus y afférents et des éventuels frais de rupture des instruments de couverture de taux, étant précisé que, si la rupture de ces instruments engendre une soulte, celle-ci est déduite de l'indemnité due.

Dans les autres cas de financements privés externes au sens de l'article 5-1 de la présente convention, notamment pour les financements sur bilan ou les financements apportés par les actionnaires directs ou indirects du concessionnaire, le montant de l'indemnisation due au concessionnaire ne peut être inférieur au total des sommes dues par le concessionnaire aux termes des contrats de financement conclus par ce dernier :

- hors préfinancement ou financement des fonds propres et quasi-fonds propres, étant précisé que le montant des fonds propres et quasi-fonds propres pris en compte et exclu du calcul sera le plus élevé entre le montant minimum de fonds propres et quasi-fonds propres fixes par le cahier des charges de l'appel d'offres auquel le concessionnaire a répondu et le montant de fonds propres et quasi-fonds propres indiqués par le concessionnaire,

- hors préfinancement ou financement de la TVA,

- et dans la limite, pour ce qui concerne le calcul des intérêts, du montant résultant de l'application du taux égal à la moyenne annuelle des taux effectifs moyens pratiqués par les établissements de crédits et les sociétés de financement pour des prêts à taux variable aux entreprises, d'une durée initiale supérieure à deux (2) ans.

Dans tous les cas, le concessionnaire renonce irrévocablement à toute indemnisation au titre de la perte de bénéfice subie.

#### **Article 5-5 : Résiliation à l'initiative du concessionnaire**

Sans préjudice des obligations du concessionnaire en matière de démantèlement et de remise en état, restauration ou réhabilitation du site, la concession est résiliée par le concédant, à la demande du concessionnaire et moyennant un préavis minimal d'un (1) mois, dès lors que le concessionnaire constate son incapacité définitive à réaliser le projet, notamment en raison de la perpétuation de l'une des causes exonératoires mentionnées à l'article 2-7 ou s'il arrête définitivement l'exploitation du parc éolien.

Dans ce cas, le concessionnaire en informe le concédant par lettre recommandée avec avis de réception. Il joint une note spécifiant les motifs de son incapacité définitive à réaliser le projet et les mesures qu'il a mises en œuvre pour éviter une telle situation. Après examen de cette demande, le concédant prononce la résiliation de la concession.

Dans ce cas, aucune indemnité n'est due entre les parties au titre de la présente concession.

Pour les besoins de l'application du présent article, il est précisé que la concession est résiliée à la date à laquelle le préavis susvisé expire, sans préjudice des obligations des parties pendant la durée des opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration ou de réhabilitation du site devant être réalisées par le concessionnaire à l'expiration de ce préavis.

### **TITRE VI : Conditions financières**

#### **Article 6-1 : Redevance domaniale**

Le concessionnaire acquitte auprès du concédant une redevance annuelle pour l'occupation de la dépendance du domaine public maritime par le parc éolien visé à l'article 1-1. Toutefois, conformément au VI de l'article 58 de la loi n° 2018-727 du 10 août 2018 pour un Etat au service d'une société de confiance, la redevance est nulle pendant la durée du contrat d'achat de l'électricité conclu avec EDF OA en application de l'article L. 311-12 du code de l'énergie.

Conformément à la décision de la directrice régionale des finances publiques de Seine-Maritime en date du 1<sup>er</sup> octobre 2018 dont la copie constitue l'annexe 4 à la présente convention, le montant de la redevance est calculé, valeur 2018, en application des dispositions de l'arrêté du 2 avril 2008 relatif aux tarifs des redevances dues pour l'occupation du domaine public de l'État par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et par leurs équipements accessoires décomposé comme suit :

1. Redevance au titre de l'occupation du domaine public naturel pour le parc éolien constitué de 62 éoliennes pour un montant de 2 427 600,70 € à actualiser chaque année au 1<sup>er</sup> janvier selon l'ICC publié par l'INSEE au 01/12 N-1
2. Redevances dues, d'une part, au titre de l'occupation du poste électrique et, d'autre part, au titre de l'occupation du mât de mesures pour un montant respectivement de 22 932 € et 2 632,50 €, soit un total global de 25 564,50 € à actualiser chaque année selon l'ICC publié par l'INSEE

Le concessionnaire s'acquitte de la redevance à la caisse de la Direction Régionale des Finances Publiques de Normandie et Seine-Maritime, 321, quai Jean Moulin 76037 ROUEN CEDEX.

La redevance peut également faire l'objet d'un paiement par virement à la caisse du comptable dont les références bancaires figurent ci-après :

DRFIP SEINE-MARITIME

321, quai Jean Moulin

76037 ROUEN Cedex

IBAN FR50 3000 1007 07A7 6000 0000 007

BIC BDFEFRPPCCT

Le virement devra impérativement faire apparaître le nom du concessionnaire « Eoliennes en Mer Dieppe – Le Tréport » précédé de la mention « REDOM ».

La redevance annuelle est actualisée le 1er janvier de chaque année en fonction de la variation du dernier indice du coût de la construction publiée par l'INSEE à la date du 1er décembre de l'année précédente.

Le concessionnaire devra acquitter l'élément fixe de la redevance dans les trente (30) jours suivant la notification du présent titre pour la première année, puis pour les années suivantes avant le 31 janvier de chaque année.

L'élément variable de la redevance, calculé en fonction des mégawatts installés, est exigible à compter du premier jour du mois suivant l'expiration d'un délai de trois (3) ans à compter de la notification de la présente convention, à condition qu'au moins une tranche du parc éolien ait été mise en service à cette date.

La date de la mise en service de chaque tranche du parc est portée à la connaissance de la direction régionale des finances publiques de la Seine-Maritime par le concessionnaire au moyen d'une lettre recommandée avec avis de réception, dans les trente (30) jours qui suivent la notification de la mise en service à l'acheteur de l'électricité produite par le parc éolien.

Le concessionnaire s'acquitte de l'élément variable de la redevance pour chaque tranche du parc mise en service dans les trente (30) jours suivant la notification prévue au paragraphe précédent.

Une fois l'ensemble des tranches du parc mises en service, l'élément fixe et l'élément variable de la redevance seront payés en même temps avant le 31 janvier de chaque année auprès du comptable chargé des produits domaniaux.

Le concessionnaire est tenu de communiquer de la direction régionale des finances publiques de la Seine-Maritime, à sa demande, tout document nécessaire à l'établissement, au contrôle et au recouvrement de la redevance.

Sauf en cas de résiliation de la présente convention par le concédant dans les conditions de l'article 5-1 ou en cas de circonstances de force majeure, les redevances payées d'avance par le concessionnaire restent acquises au concédant sans préjudice du droit, pour ce dernier, de poursuivre le recouvrement de toute sommes pouvant lui être dues.

En cas de retard dans le paiement de la redevance, en application de l'article L.2125-5 du code général de la propriété des personnes publiques, les sommes dues sont majorées d'intérêts au taux légal. Les intérêts courent de plein droit au profit du comptable public, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une mise en demeure quelconque et quelle que soit la cause de retard.

Pour le calcul de ces intérêts, tous les mois sont comptés pour trente (30) jours et les fractions de mois sont négligées.

#### **Article 6-2 : Frais de publicité**

Les frais de publicité et d'impression inhérents à la présente convention sont à la charge du concessionnaire.

### **TITRE VII : Dispositions diverses**

#### **Article 7-1 : Avenant**

Toute modification des conditions d'occupation du domaine public maritime prévues dans la présente convention fait l'objet d'un avenant conclu entre les parties.

La présente convention sera modifiée par avenant à l'issue des travaux, à réception de l'ensemble des plans de récolement, afin de préciser les surfaces d'emprise définitive du parc en vue d'en déterminer les conséquences qui en découlent. À cet effet, le dossier de précisions techniques sera mis à jour.

## **Article 7-2 : Mesures de police**

Les mesures de police qui sont nécessaires dans l'intérêt de la conservation de la dépendance, de la sécurité publique et du bon ordre public sont prises par la préfète de la Seine-Maritime ou le préfet maritime, chacun dans son domaine de compétences, le concessionnaire entendu.

## **Article 7-3 : Actionnariat**

Le concessionnaire doit informer la préfète de Seine-Maritime de toute modification ayant pour effet un changement de contrôle au sens de l'article L.233-3 du code de commerce au moins trente (30) jours avant sa prise d'effet.

Pour les besoins du financement du parc éolien visé à l'article 1-1, chaque actionnaire du concessionnaire est autorisé à consentir à ses créanciers financiers toutes sûretés sur les actions de la société concessionnaire, sous réserve d'en informer l'Etat dix (10) jours avant leur constitution. Conformément au paragraphe qui précède, le concédant est informé de tout changement de contrôle résultant de la réalisation de ces sûretés préalablement à sa prise d'effet.

## **Article 7-4 : Notifications administratives**

Le concessionnaire fait élection à l'adresse de son siège social.

Il désigne dans le département de la Seine-Maritime un représentant qualifié pour recevoir en son nom toutes notifications administratives. À défaut de cette désignation, toutes les notifications sont valablement faites à l'adresse du siège social du concessionnaire.

Le concédant désigne également un représentant qualifié pour recevoir en son nom tous les documents ou informations au titre de la présente convention.

## **Article 7-5 : Confidentialité des documents ou informations**

Au sens du présent article, ont un caractère confidentiel les documents ou informations, de quelque nature et sous quelque forme qu'ils soient, identifiés comme tels (i) dans la présente convention ou (ii) par le concessionnaire lors de leur transmission au concédant, notamment en application des contrats passés par le concessionnaire ou des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, telles que le titre Ier du Livre III du code des relations entre le public et l'administration, l'article L124-4 du code de l'environnement ou l'article L413-1 du code minier.

Le concédant s'engage à garder strictement confidentiels lesdits documents ou informations, à ne les utiliser que pour l'objectif pour lequel ils ont été communiqués, et à ne les divulguer à aucun tiers, sauf si cette communication lui est prescrite par une décision juridictionnelle ou une décision prise par une autorité administrative (autre que le concédant ou le ministre de l'énergie) s'imposant à lui.

Toutefois, en cas de demande par un tiers de communication de documents ou informations relatives à la concession, le représentant qualifié du concédant visé à l'article 7-4 se rapproche du concessionnaire afin de déterminer les suites à donner à cette demande.

## **Article 7-6 : Règlement des différends**

Tout différend né de l'exécution ou de l'interprétation de la présente concession sera précédé, avant saisine du tribunal administratif territorialement compétent, d'une tentative de règlement amiable.

Dans ce cadre, les parties peuvent convenir de soumettre leur différend à un collège de trois experts chargé d'analyser le différend et d'adresser une recommandation aux parties. Chaque partie désigne un expert, puis ces deux experts désignent le troisième expert, qui préside le collège. A défaut de désignation des experts dans le délai de dix (10) jours suivant la saisine d'une partie par l'autre partie, les experts non désignés sont nommés par le président du juge du contrat. Sauf meilleur accord des parties au titre de chacun des différends, le délai dans lequel le collège d'experts rend sa recommandation ne peut excéder six (6) semaines à compter de sa saisine. Les parties font diligence pour permettre au collège de respecter ce délai.

La procédure de règlement amiable des différends ne saurait faire obstacle à la mise en œuvre de toute mesure prévue pour l'exécution de la concession.

Sauf accord particulier, les frais d'expertise sont supportés à parts égales par les parties.

## Article 7-7 : Approbation

La présente convention fera l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation et lui sera annexé

Vu et accepté

A ROUEN,  
Le 26 février 2019

Pour l'État,  
Le concédant,

La Préfète de la région Normandie  
Préfète de la Seine-Maritime



Fabienne BUCCIO

A Combeville  
Le 21/02/2019

Pour EMDT, société Eoliennes en Mer Dieppe-Le Tréport  
Le concessionnaire,



Bruno HERNANDEZ

## Annexes :

Annexe 1 : Localisation, implantation et consistance de la concession d'utilisation du domaine public maritime

Annexe 2 : Dossier de précisions techniques

Annexe 3 : Liste des contrats conclus par le concessionnaire avec ses prestataires

Annexe 4 : Décision de la directrice régionale des finances publiques de 1<sup>er</sup> octobre 2018

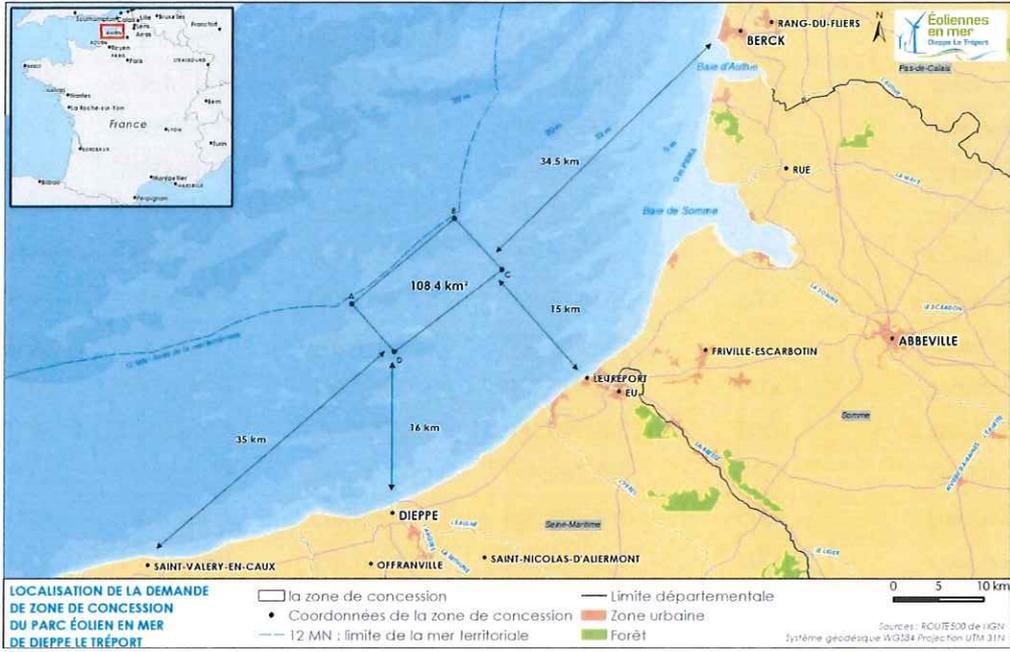
## Table des matières

TITRE I : Objet, nature et durée de la concession.....	3
Article 1-1 : Objet.....	3
Article 1-2 : Nature.....	3
Article 1-3 : Durée et entrée en vigueur.....	3
TITRE II : Conditions générales.....	4
Article 2-1 : Obligations générales du concessionnaire.....	4
Article 2-2 : Autres occupations ou usages autorisés dans ou à proximité immédiate du périmètre de la concession.....	5
Article 2-3 : Prestataires et partenaires.....	6
Article 2-4 : Responsabilité du concédant à l'égard du concessionnaire.....	6
Article 2-5 : Responsabilité du concessionnaire à l'égard des tiers.....	6
Article 2-6 : Pénalités.....	6
Article 2-7 : Causes exonératoires de responsabilité.....	7
TITRE III : Exécution des travaux, exploitation et entretien de la dépendance.....	8
Article 3-1 : État des lieux.....	8
Article 3-2 : Planification des travaux.....	8
Article 3-3 : Mesures préalables au démarrage des travaux.....	8
Article 3-4 : Déroulement des travaux.....	8
Article 3-5 : Exécution des travaux.....	9
Article 3-6 : Mesures de suivi et entretien des installations et de conservation de la dépendance occupée.....	9
Article 3-7 : Réparation des dommages causés au domaine public maritime.....	9
Article 3-8 : Mesures applicables en cas de retard dans les opérations de raccordement du parc éolien imputables au gestionnaire de réseau de transport.....	10
TITRE IV : Sort des ouvrages, remise en état des lieux et reprise de la dépendance.....	10
Article 4-1 : Constitution de garanties financières.....	10
Article 4-2 : Inventaire.....	11
Article 4-3 : Démantèlement au terme normal ou anticipé de la concession.....	11
TITRE V : Résiliation de la concession.....	12
Article 5-1 : Résiliation par le concédant pour un motif d'intérêt général.....	12
Article 5-2 : Résiliation à l'initiative du concédant pour non-respect par le concessionnaire des stipulations de la convention.....	15
Article 5-3 : Résiliation par le concédant par suite de la résiliation de la concession relative aux ouvrages de raccordement de l'installation objet de la présente convention.....	16
Article 5-4 : Résiliation résultant de l'impossibilité de procéder au raccordement du parc pour un fait imputable au gestionnaire du réseau de transport.....	16
Article 5-5 : Résiliation à l'initiative du concessionnaire.....	17
TITRE VI : Conditions financières.....	17
Article 6-1 : Redevance domaniale.....	17
Article 6-2 : Frais de publicité.....	18
TITRE VII : Dispositions diverses.....	18
Article 7-1 : Avenant.....	18
Article 7-2 : Mesures de police.....	19

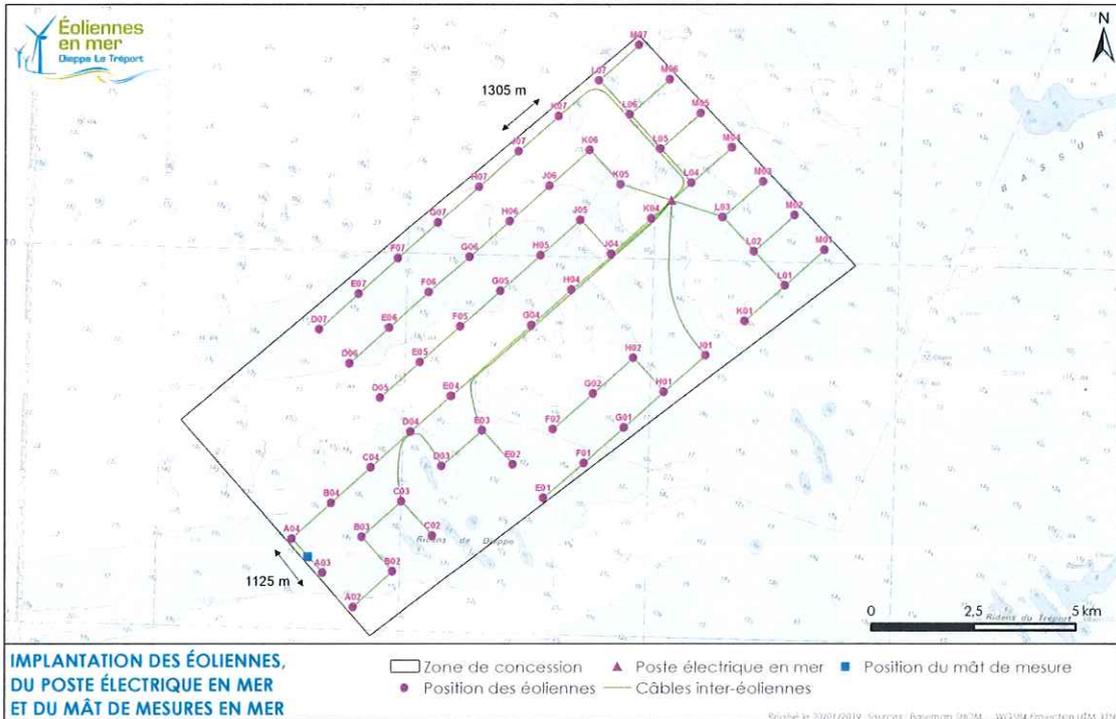
Article 7-3 : Actionnariat.....	19
Article 7-4 : Notifications administratives.....	19
Article 7-5 : Confidentialité des documents ou informations.....	19
Article 7-6 : Règlement des différends.....	19
Article 7-7 : Approbation.....	20
Annexes :.....	20

# ANNEXE 1 - LOCALISATION, IMPLANTATION ET CONSISTANCE DE LA CONCESSION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

Localisation géographique du parc éolien en mer



Plan masse des installations projetées



*Handwritten signature*

Références et coordonnées géographiques des installations projetées

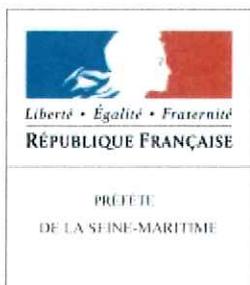
Composant	Référence	X WGS84 UTM 31N	Y WGS84 UTM 31N	Longitude WGS84	Latitude WGS84
Éolienne	A02	361 776,200	5 550 258,000	1° 04,062' E	50° 05,310' N
Éolienne	A03	361 025,200	5 551 096,000	1° 03,414' E	50° 05,751' N
Éolienne	A04	360 274,300	5 551 934,000	1° 02,766' E	50° 06,192' N
Éolienne	B02	362 747,900	5 551 129,000	1° 04,857' E	50° 05,793' N
Éolienne	B03	361 996,900	5 551 967,000	1° 04,210' E	50° 06,234' N
Éolienne	B04	361 246,000	5 552 805,000	1° 03,562' E	50° 06,676' N
Éolienne	C02	363 719,600	5 552 001,000	1° 05,653' E	50° 06,277' N
Éolienne	C03	362 968,700	5 552 838,000	1° 05,006' E	50° 06,718' N
Éolienne	C04	362 217,700	5 553 676,000	1° 04,358' E	50° 07,159' N
Éolienne	D03	363 940,300	5 553 709,000	1° 05,802' E	50° 07,201' N
Éolienne	D04	363 189,400	5 554 547,000	1° 05,154' E	50° 07,642' N
Éolienne	D05	362 438,338	5 555 384,625	1° 04,506' E	50° 08,084' N
Éolienne	D06	361 687,500	5 556 222,000	1° 03,858' E	50° 08,525' N
Éolienne	D07	360 936,600	5 557 060,000	1° 03,209' E	50° 08,966' N
Éolienne	E01	366 394,688	5 552 926,530	1° 07,877' E	50° 06,812' N
Éolienne	E02	365 663,000	5 553 743,000	1° 07,246' E	50° 07,243' N
Éolienne	E03	364 912,100	5 554 580,000	1° 06,599' E	50° 07,684' N
Éolienne	E04	364 161,100	5 555 418,000	1° 05,951' E	50° 08,126' N
Éolienne	E05	363 410,200	5 556 256,000	1° 05,303' E	50° 08,567' N
Éolienne	E06	362 659,200	5 557 093,000	1° 04,654' E	50° 09,008' N
Éolienne	E07	361 908,300	5 557 931,000	1° 04,006' E	50° 09,450' N
Éolienne	F01	367 385,700	5 553 776,000	1° 08,691' E	50° 07,284' N
Éolienne	F02	366 634,700	5 554 614,000	1° 08,043' E	50° 07,726' N
Éolienne	F05	364 381,900	5 557 127,000	1° 06,099' E	50° 09,050' N
Éolienne	F06	363 630,900	5 557 965,000	1° 05,451' E	50° 09,492' N
Éolienne	F07	362 880,000	5 558 802,000	1° 04,803' E	50° 09,933' N
Éolienne	G01	368 357,400	5 554 647,000	1° 09,488' E	50° 07,766' N
Éolienne	G02	367 606,400	5 555 485,000	1° 08,840' E	50° 08,208' N
Éolienne	G04	366 104,500	5 557 160,000	1° 07,545' E	50° 09,092' N
Éolienne	G05	365 353,600	5 557 998,000	1° 06,897' E	50° 09,533' N
Éolienne	G06	364 602,600	5 558 836,000	1° 06,248' E	50° 09,975' N
Éolienne	G07	363 851,700	5 559 673,000	1° 05,600' E	50° 10,416' N
Éolienne	H01	369 329,100	5 555 518,000	1° 10,285' E	50° 08,249' N
Éolienne	H02	368 578,100	5 556 356,000	1° 09,638' E	50° 08,691' N
Éolienne	H04	367 076,200	5 558 031,000	1° 08,342' E	50° 09,575' N
Éolienne	H05	366 325,300	5 558 869,000	1° 07,694' E	50° 10,016' N
Éolienne	H06	365 574,300	5 559 707,000	1° 07,046' E	50° 10,458' N
Éolienne	H07	364 823,400	5 560 544,000	1° 06,397' E	50° 10,899' N
Éolienne	J01	370 333,800	5 556 419,000	1° 11,110' E	50° 08,748' N

Composant	Référence	X WGS84 UTM 31N	Y WGS84 UTM 31N	Longitude WGS84	Latitude WGS84
Éolienne	J04	368 047,900	5 558 903,000	1° 09,140' E	50° 10,058' N
Éolienne	J05	367 297,000	5 559 740,000	1° 08,492' E	50° 10,499' N
Éolienne	J06	366 546,100	5 560 578,000	1° 07,843' E	50° 10,941' N
Éolienne	J07	365 795,100	5 561 416,000	1° 07,195' E	50° 11,383' N
Éolienne	K01	371 272,500	5 557 261,000	1° 11,881' E	50° 09,215' N
Éolienne	K04	369 019,700	5 559 774,000	1° 09,938' E	50° 10,541' N
Éolienne	K05	368 268,700	5 560 611,000	1° 09,290' E	50° 10,982' N
Éolienne	K06	367 517,800	5 561 449,000	1° 08,641' E	50° 11,424' N
Éolienne	K07	366 766,800	5 562 287,000	1° 07,993' E	50° 11,866' N
Éolienne	L01	372 244,200	5 558 132,000	1° 12,679' E	50° 09,697' N
Éolienne	L02	371 493,200	5 558 969,000	1° 12,031' E	50° 10,139' N
Éolienne	L03	370 742,300	5 559 807,000	1° 11,384' E	50° 10,581' N
Éolienne	L04	369 991,300	5 560 645,000	1° 10,736' E	50° 11,023' N
Éolienne	L05	369 240,400	5 561 482,000	1° 10,088' E	50° 11,465' N
Éolienne	L06	368 489,500	5 562 320,000	1° 09,440' E	50° 11,907' N
Éolienne	L07	367 738,500	5 563 158,000	1° 08,791' E	50° 12,349' N
Éolienne	M01	373 215,900	5 559 003,000	1° 13,477' E	50° 10,179' N
Éolienne	M02	372 484,000	5 559 856,000	1° 12,846' E	50° 10,630' N
Éolienne	M03	371 714,000	5 560 678,000	1° 12,182' E	50° 11,064' N
Éolienne	M04	370 963,100	5 561 516,000	1° 11,534' E	50° 11,506' N
Éolienne	M05	370 212,100	5 562 353,000	1° 10,886' E	50° 11,947' N
Éolienne	M06	369 461,200	5 563 191,000	1° 10,238' E	50° 12,389' N
Éolienne	M07	368 710,200	5 564 029,000	1° 09,590' E	50° 12,831' N
Poste électrique en mer		369 505,500	5 560 208,919	1° 10,337' E	50° 10,782' N
Mât de mesure		360 674,660	5 551 487,330	1° 03,111' E	50° 05,957' N

*Remarque : Les coordonnées définitives localisant l'ensemble de ces positions et un plan de récolement précis devront être transmis par le bénéficiaire au service en charge de la police de l'eau, après les travaux.*

**ANNEXE 2**  
*Dossier de précisions techniques*





## Parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport

Préfète de la  
Seine-Maritime

Société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport  
(EMDT)

### Dossier de précisions techniques

*Annexe 2 à la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports établie entre l'État et la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport sur une dépendance du domaine public maritime portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer*

---

Version 1 du 21/02/2019

A handwritten signature or set of initials in the bottom right corner of the page.

dy

## Table des matières

1- AVANT-PROPOS.....	5
2- SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE LA DEPENDANCE QUI FAIT L'OBJET DE LA PRESENTE CONVENTION.....	6
2.1 - Situation, consistance et superficie de la zone de concession.....	6
2.2 - Superficies des emprises du projet.....	7
2.2.1- Emprises en phase de construction.....	7
2.2.2 - Emprises en phase d'exploitation.....	8
3- CONSISTANCE DES INSTALLATIONS, OUVRAGES.....	9
3.1 - Les éoliennes et leurs fondations.....	10
3.2 - Les fondations jackets des éoliennes.....	11
3.3 - Les câbles inter-éoliennes.....	14
3.4 - Le poste électrique en mer et sa fondation.....	15
3.5 Le mât de mesure en mer et sa fondation.....	17
4- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX D'INSTALLATION.....	20
4.1 - Etape 1 : Les travaux préparatoires.....	20
4.2 - Etape 2 : Les pieux de fondations des éoliennes.....	20
4.3 - Etape 3 : Les structures jackets des fondations des éoliennes.....	22
4.4 - Etape 4 : Les câbles inter-éoliennes et leur protection.....	23
4.5 - Etape 5 : Le poste électrique et sa fondation.....	24
4.6 - Etape 6 : Les éoliennes.....	24
4.7 - Etape 7 : Le mât de mesure en mer et sa fondation.....	25
5- CALENDRIER.....	26
6- MAINTENANCE.....	27
6.1 - Maintenance courante.....	27
6.1.1 - Maintenance des équipements émergés.....	27
6.1.2 - Maintenance des équipements sous-marins.....	27
6.1.3 - Maintenance du mât de mesure.....	27
6.1.4 - Moyens logistiques.....	27
6.2 - Maintenance lourde.....	28
6.3 - Centres de contrôle.....	28
6.3.1 - Centre de Contrôle Opérationnel du parc éolien (CCO).....	28
6.3.2 - Centre de Contrôle et d'Expertise (CCE).....	29
7- SECURITE MARITIME.....	30
7.1 - Information des autorités et des usagers de la mer.....	30
7.2 - Transmission des données.....	30
7.3 - Phase d'installation.....	30
7.3.1 - Phasage.....	30
7.3.2 - Balisage.....	31
7.3.3 - Poste électrique et mât de mesures.....	31
7.3.4 - Sécurité des usagers pendant les phases chantiers.....	31
7.3.5 - Traitement des munitions.....	31
7.3.6 - Coordination du trafic maritime sur le chantier de construction du parc éolien en mer et de la liaison électrique.....	32
7.4 - Phase d'exploitation.....	32
7.4.1 - Balisage maritime.....	32
7.4.2 - Mesures d'exploitation pendant les opérations de sauvetage ou de maintenance.....	34

7.4.3 - Couplage des signalisations lumineuses aériennes & maritimes.....	34
7.4.4 - Définition des règles de navigation aux abords du parc, usages particuliers à l'intérieur du parc, règles de pêche au sein du parc, de circulation maritime dans le parc éolien pendant la phase d'exploitation, définition des mesures d'exploitation pour les opérations de secours en mer, moyens de surveillance et de coordination.....	34
7.5 - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi des impacts du projet sur la sécurité maritime.....	35
7.6 - Phase de démantèlement.....	37
8- SUIVI DU PROJET ET DE SON EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	38
8.1 Les suivis.....	38
8.2 Organes de concertation et de suivi.....	40
8.2.1 Instance de concertation et de suivi.....	40
8.2.2 Comité scientifique.....	40
8.2.3 Comité de suivi.....	41
9- TRAVAUX EFFECTIFS DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT.....	44
9.1 - Remise en état du site.....	44
9.2 - Recyclage des éléments constituant le parc.....	44
9.3 - Séquençage du démantèlement des installations.....	44
9.3.1 - Dépose des câbles inter-éoliennes et leur enrochement.....	45
9.3.2 - Dépose des éoliennes.....	45
9.3.3 - Dépose du poste électrique en mer.....	45
9.3.4 - Dépose des fondations jacket.....	45
9.3.5 - Le mât de mesure en mer.....	46
10- ANNEXE 1.....	47
11- ANNEXE 2.....	66

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

## **1- AVANT-PROPOS**

Le présent dossier est une annexe (annexe 2) à la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime relative au parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport.

Il complète les modalités d'occupation du domaine public maritime concernant:

- La situation, la consistance et la superficie de la dépendance (Article 1-1 de la convention)
- Les caractéristiques géométriques du parc éolien (Article 1-1 de la convention)
- Les conditions générales d'exécution des travaux (Article 1-1 de la convention) pour :
  - l'implantation, l'exploitation (Article 3-5 de la convention) et la maintenance (Article 3-6 de la convention) des installations
  - le démantèlement (Article 4-3.2 de la convention)
- le suivi environnemental (Article 1-1 de la convention)

En vertu de l'article 3-4 de la convention, il a vocation durant les travaux à être mis à jour trimestriellement.

En vertu de l'article 3-4 de la convention, il a vocation à être actualisé au moins un mois avant la mise en œuvre d'une modification significative des travaux.

## 2- SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE LA DEPENDANCE QUI FAIT L'OBJET DE LA PRESENTE CONVENTION

### 2.1 - Situation, consistance et superficie de la zone de concession

La zone de concession est située à 15 km du Tréport, 16 km de Dieppe, 34,5 km de Berck et 35 km de Saint-Valéry-en-Caux.

La zone de concession est un quadrilatère dont les sommets ont les coordonnées géographiques indiquées ci-dessous et qui diffère légèrement de la zone d'appel d'offres, au sein de laquelle le parc éolien sera installé et exploité par le demandeur.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques de la zone de concession

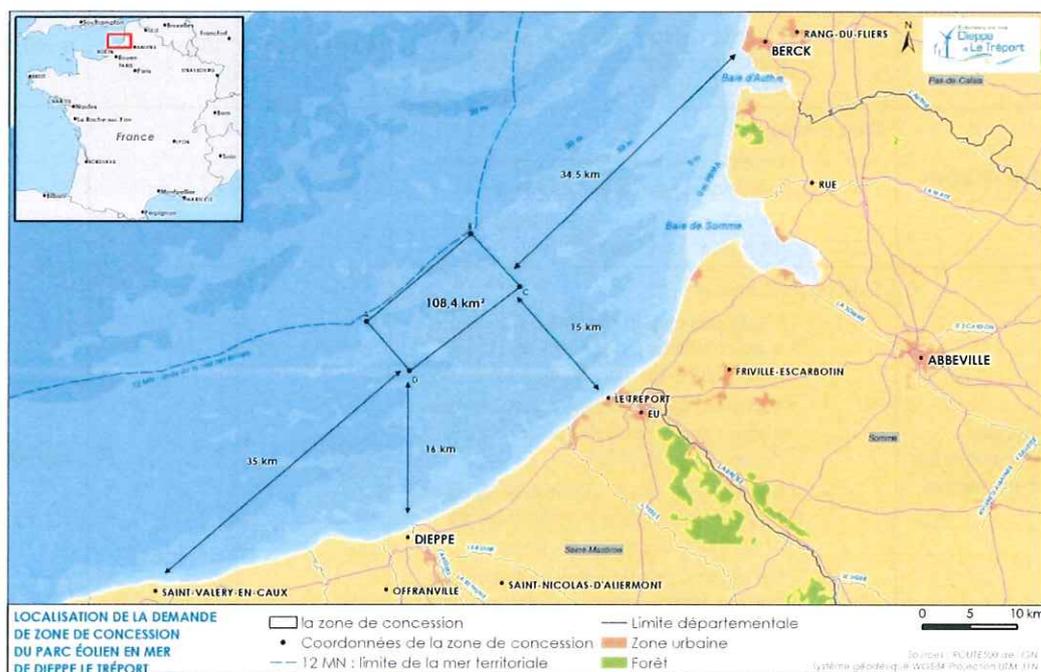
Sommets	Coordonnées géographiques (système WGS 84 en degré minute centésimale)	
	Longitude	Latitude
ouest (A)	1° 00,440'E	50° 07,720'N
nord (B)	1° 09,580'E	50° 12,960'N
est (C)	1° 14,114'E	50° 09,974'N
sud (D)	1° 04,420'E	50° 04,930'N

Les points A, B et D sont communs à la zone d'appel d'offres.

Sa surface totale est de **108,4 km<sup>2</sup>**.

Le plan ci-dessous fait apparaître sa localisation.

Figure 1 Localisation de la zone de concession du parc éolien Dieppe-Le Tréport



## 2.2 - Superficies des emprises du projet

### 2.2.1- Emprises en phase de construction

L'emprise au sol des travaux menés lors de l'installation des différents éléments constitutifs du parc correspond à :

- l'ensemble des surfaces des éléments constitutifs du parc (éoliennes, poste électrique en mer, mât de mesures et câbles inter-éoliennes)
- la surface occupée par les pieds des barges d'installation des éoliennes, des fondations, du poste électrique et du mât de mesures
- la surface occupée par les engins nécessaires à la pose câbles inter-éoliennes et de leur protection
- la surface occupée par le dépôt des résidus de forage

Le détail par opération est présenté dans le tableau 2 suivant :

La surface totale au sol impactée par l'ensemble des éléments constitutifs du parc et des travaux de construction est de 0,472 km<sup>2</sup>.

**Tableau 2 : Emprise au sol du parc éolien en mer en phase de construction**

OPERATIONS DE CONSTRUCTION	EMPRISE AU SOL	NOMBRE	EMPRISE PAR UNITE (m <sup>2</sup> )	EMPRISE TOTALE (m <sup>2</sup> )
<b>Installation des fondations des éoliennes</b>	Il est prévu d'utiliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un navire auto-élévateurs à quatre ou six pieds pour l'installation des pieux</li> <li>• Un navire auto-élévateur à quatre ou six pieds ou un navire à positionnement dynamique pour l'installation de la jacket au droit des pieux</li> </ul>	62 fondations	100 + 100 = 200	12 400
<b>Installation des éoliennes</b>	Il est prévu d'utiliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un navire auto-élévateurs à quatre ou 6 pieds pour l'installation des éoliennes sur leurs fondations</li> </ul>	62 éoliennes	100	6 200
<b>Installation du poste électrique en mer</b>	Il est prévu d'utiliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un navire-grue à positionnement dynamique déployant 8 ancras au sol</li> <li>• Une barge d'approvisionnement déployant 8 ancras au sol</li> </ul>	1 poste électrique en mer	72	72
<b>Installation des câbles inter-éoliennes et de leur protection</b>	Il est prévu d'utiliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un navire à positionnement dynamique n'ayant aucune emprise au sol lors de l'installation des câbles inter-éoliennes</li> <li>• Un navire à positionnement dynamique n'ayant aucune emprise au sol lors de l'ensouillage des câbles</li> <li>• Un robot type ROV (Remotely Operated Vehicle) utilisé pour l'ensouillage du câble d'une largeur totale de 4m</li> <li>• Un navire à positionnement dynamique n'ayant aucune emprise au sol lors de l'installation de l'enrochement des câbles</li> </ul>	95 km de câbles	4	380 000
<b>Installation du mât de mesure</b>	Il est prévu d'utiliser un navire auto-élévateur à quatre ou six pieds pour l'installation des pieux, de la fondation jacket et du mât de mesure	1 mât de mesure	100	100

OPERATIONS DE CONSTRUCTION	EMPRISE AU SOL	NOMBRE	EMPRISE PAR UNITE (m <sup>2</sup> )	EMPRISE TOTALE (m <sup>2</sup> )
<b>Installation des fondations</b>	Il est prévu un dépôt de résidus de forage dans un rayon estimé à 15 m au pied des fondations sur une épaisseur de 50 cm pour 10% au maximum des éoliennes	10% des fondations 6,4	700	4 480
<b>Emprise au sol des composants du parc</b>	<i>Selon calcul établi au sein du paragraphe 3.3.2</i>	/	/	69 074
<b>TOTAL</b>				<b>472 326m<sup>2</sup> (soit 0,472km<sup>2</sup>)</b>

## 2.2.2 - Emprises en phase d'exploitation

Lors de sa phase d'exploitation, le parc éolien en mer représente une surface au sol totale de l'ordre de 0,069 m<sup>2</sup>.

Cette emprise comprend les surfaces occupées par les différents composants du parc, à savoir :

- les fondations des éoliennes
- la fondation du poste électrique en mer
- le réseau de câbles inter-éoliennes et leur protection
- la fondation du mât de mesure

Le tableau ci-dessous présente les emprises au sol des différents composants du parc éolien :

**Tableau 3 : Emprise au sol des éléments constitutifs du parc éolien en mer en phase d'exploitation**

COMPOSANTS	EMPRISE AU SOL	NOMBRE	EMPRISE PAR UNITE (m <sup>2</sup> ou ml)	EMPRISE TOTALE (m <sup>2</sup> )
<b>Fondations jacket des éoliennes</b>	La fondation jacket reposera sur 4 pieux de diamètre extérieur de l'ordre de 2,2m	62 fondations	15,2 m <sup>2</sup> (1)	942
<b>Protection du câblage inter-éoliennes</b>	98% des câbles seront ensouillés à une profondeur de l'ordre de 1,1 m et sur une emprise d'une largeur d'environ 0,7 m	93 km de câbles	0,7 ml	65 100
	2% des câbles seront recouverts par un enrochement d'une hauteur prévue d'environ 0,7m et d'une largeur de 1,5 m	2 km de câbles	1,5 ml	3 000
<b>Fondation jacket du poste électrique en mer</b>	La fondation jacket reposera sur 4 pieux de diamètre extérieur de l'ordre de 3 m	1 poste électrique	28 m <sup>2</sup>	28
<b>Fondation jacket du mât de mesure</b>	La fondation jacket reposera sur 3 pieux de diamètre extérieur de l'ordre de 1,3 m	1 mât de mesure	4 m <sup>2</sup>	4
<b>TOTAL</b>				<b>69 074 m<sup>2</sup> (soit 0,069km<sup>2</sup>)</b>

<sup>1</sup> Il est considéré ici la surface d'emprise au sol des pieux et non pas la surface projetée de la fondation. Les surfaces projetées des fondations de l'éolienne, du poste électrique et du mât de mesure sont respectivement de 400m<sup>2</sup>, 588m<sup>2</sup>, 161m<sup>2</sup>.

### 3- CONSISTANCE DES INSTALLATIONS, OUVRAGES

Les principales caractéristiques du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport sont précisées dans les tableaux ci-après.

**Tableau 4 : Caractéristiques principales du parc éolien en mer**

CARACTERISTIQUES DE LA ZONE	
Surface totale de la zone d'appel d'offre	110 km <sup>2</sup>
Puissance totale du parc	496 MW
Distance à la côte au point le plus proche	15,5 km du Tréport 17 km de Dieppe
EOLIENNES	
Nombre d'éoliennes	62
Puissance unitaire d'une éolienne	8 MW
FONDATIONS DES EOLIENNES	
Nombre de fondations	62
Type de fondations	Jacket 4 pieds
POSTE ELECTRIQUE EN MER	
Nombre de poste électrique en mer	1
Fondation du poste électrique en mer	Jacket 4 pieds
CABLES INTER-EOLIENNES	
Longueur de câbles inter éoliennes	95 km
Tension des câbles inter éoliennes	66 kV
Type de protection	Ensouillage pour 98% de la longueur du câblage Enrochement pour 2% de la longueur du câblage
MÂT DE MESURE	
Nombre de mât de mesure	1
Fondation du mât de mesure	Jacket 3 pieds

**Tableau 5 : Caractéristiques du schéma d'implantation du parc**

Caractéristiques	
Nombre de lignes d'éoliennes	7
Orientation des lignes d'éoliennes	~228°
Distance entre deux lignes d'éoliennes	Environ 1 100 m
Distance entre deux éoliennes d'une même ligne	Environ 1 300 m
Nombre d'éoliennes par ligne	De 7 à 11
Câbles inter-éoliennes	8 grappes de câbles inter-éoliennes, chaque grappe permettant d'évacuer l'électricité produite par 7 ou 8 éoliennes

**La cartographie et les coordonnées géographiques des installations sont reprises à l'annexe 1 de la convention.**

### 3.1 - Les éoliennes et leurs fondations

Les caractéristiques principales des aérogénérateurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

<b>Données d'exploitation</b>	
Classe IEC	S (1B)
Puissance nominale	8 MW
Hauteur totale	211 m (en bout de pale) par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
<b>Rotor</b>	
Nombre de pales	3
Longueur des pales	81 m
Diamètre du rotor	167 m
Surface balayée par le rotor	21 900 m <sup>2</sup> environ
Hauteur du moyeu	+127,5 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Tirant d'air en bas de pale	de 44 m (plus basses mers astronomiques (PBMA)) à 34 m (plus hautes mers astronomiques (PHMA))
Vitesse de rotation du rotor	entre 0 et 10,8 tr/min
Vitesse à l'extrémité des pales	0 à 340 km/h
Vitesses de vent admissibles	de 11 à 90 km/h
<b>Alternateur</b>	
Type	à aimant permanent et entraînement direct
Tension nominale	690 V courant alternatif (CA)
Nombre de phases	2 × 3
Indice de protection	IP 44
<b>Convertisseur</b>	
Type	CA/CA triphasé dos à dos
Tension de sortie	690 V courant alternatif (CA)
<b>Nacelle</b>	
Masse de l'ensemble : nacelle + rotor	470 t
Hauteur de la nacelle	9,20 m
Longueur de la nacelle	20 m
Largeur de la nacelle	8 m
<b>Mât</b>	

Type	Tube en acier
Hauteur	85,43 m environ
Hauteur du niveau d'interface (bas du mât)	+42,2 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
<b>Caractéristiques environnementales</b>	
Température normale de l'air	entre -10 et +25 °C
Température extrême de l'air	entre -23 et +45 °C
Protection contre la foudre	Classe I selon la norme IEC 62305-1

Les éoliennes sont de couleur gris clair (RAL 7038), conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 avril 2018 (NOR: TRAA1809923A), relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne .

Elles sont configurées pour tourner dès 3 m/s de vent (soit 11 km/h). Elles fonctionnent à pleine puissance entre 12 m/s et 14 m/s (soit de l'ordre 45 km/h) et s'arrêtent automatiquement lorsque le vent dépasse 25 m/s (soit 90 km/h).

### 3.2 - Les fondations jackets des éoliennes

Une fondation jacket se compose de trois parties principales :

- Des pieux métalliques creux insérés dans le sol ;
- Un treillis métallique ou jacket ;
- Une pièce de transition.

#### Les pieux

Leurs dimensions peuvent varier en fonction de l'importance des charges à reprendre mais également des caractéristiques du sous-sol dans lequel ils sont installés.

Les caractéristiques générales des pieux prévues à ce jour sont détaillées au sein du tableau suivant.

**Tableau 10 : Caractéristiques des pieux des fondations jacket des éoliennes**

<b>Pieux</b>	
Nombre de pieux	4
Diamètre extérieur	2,2 m environ
Longueur totale des pieux	de 69 à 71 m en fonction de la bathymétrie et de la nature du sol marin
Profondeur d'enfouissement	de 67 à 69 m en fonction de la bathymétrie et de la nature du sol marin

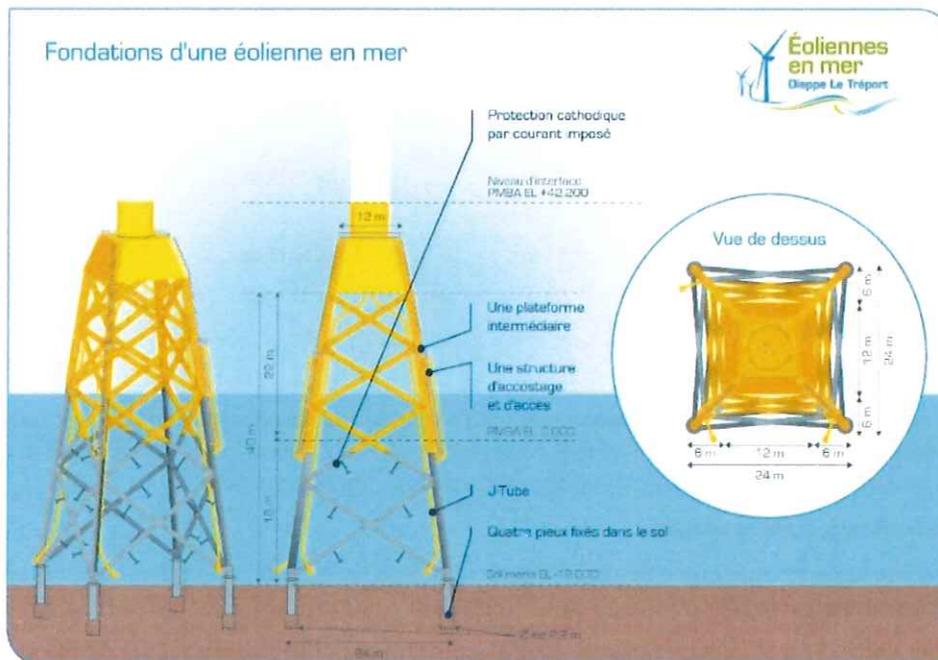
#### Le treillis métallique ou jacket

La jacket est constituée d'un treillis métallique de forme pyramidale et supporte les équipements nécessaires aux opérations d'exploitation, d'installation et de maintenance en mer, à savoir principalement :

- Des structures d'accostage et d'accès aux plateformes supérieures ;
- Des plateformes intermédiaires servant à marée basse ;
- Une protection cathodique constituée d'anodes à courant imposé ;

- Une série de J-tubes ayant pour rôle de protéger le câble inter-éolienne depuis le mât de l'éolienne jusqu'au fond marin.

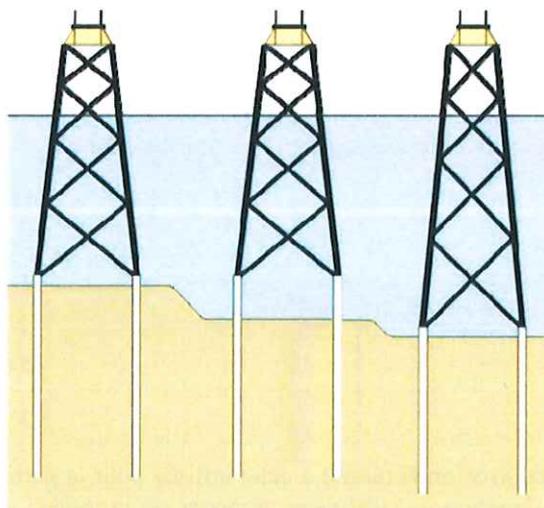
**Figure 5 : Schéma d'une fondation jacket à 4 pieux**



Source : EMDT, 2018

Pour s'assurer que toutes les éoliennes aient la même hauteur en bout de pale, les variations de dénivelés du fond marin sont majoritairement compensées par le choix de la taille de la jacket. Dans un second temps, l'ajustement final est fait par la hauteur de la partie des pieux non enfoncée dans le sol marin (ce qui implique des longueurs de pieux et des profondeurs d'enfouissement variables).

**Figure 6 : Tailles de fondation jacket et ajustement selon l'enfoncement des pieux (Source : ATKINS, 2015)**



Le tableau suivant présente les caractéristiques principales associées aux trois types de fondations jackets aujourd'hui considérées.

**Tableau 11 : Caractéristiques des fondations jacket de l'éolienne**

Fondations jacket	Type 1	Type 2	Type 3
Intervalle de profondeur (plus basses mers astronomiques (PBMA))	14 à 17 m	17 à 22 m	22 à 25 m
Hauteur	35 m	40 m	43 m
Dimensions au niveau du sol marin	24 × 24 m	24 × 24 m	24 × 24 m
Dimensions au niveau de la pièce de transition	12 × 12 m	12 × 12 m	12 × 12 m

### La protection anticorrosion

#### Partie émergée de la fondation

La protection contre la corrosion de la partie émergée des fondations jackets est réalisée par l'utilisation d'une peinture anticorrosive. Elle est similaire à celles couramment utilisées pour cet usage, à savoir une peinture de type époxy, polyuréthane ou vinylique, neutre pour l'environnement.

#### Partie immergée de la fondation

En ce qui concerne la partie immergée de la fondation, la protection anticorrosion de l'acier est réalisée à l'aide d'anodes à courant imposé.

Ces anodes sont faites d'un alliage de titane insoluble recevant un faible courant régulé de façon électronique, permettant de protéger la structure de la corrosion. Les principales caractéristiques techniques de la protection cathodique par courant imposé sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 12 : Caractéristiques générales de la protection par courant imposé**

Paramètres techniques généraux	
Nombre d'anodes (par fondation)	20 (maximum)
Durée de vie du système	30 ans
Courant théorique maximal par anode	75,0 A
Voltage théorique maximal par anode	24 V
Paramètres techniques du système par fondation avant polarisation (environ 6 mois)	
Sortie de courant par anode	21,9 A
Sortie de tension par anode	22 V
Paramètres techniques du système par fondation après polarisation	
Sortie de courant par anode	2,5 A
Sortie de tension par anode	6 V

L'utilisation d'une peinture anticorrosion similaire à celle utilisée pour la partie émergée est utilisée sur une partie (au niveau des zones de jonction des différents tronçons de la jacket), voire l'intégralité de la partie immergée de la fondation.

## La protection anti-affouillement

Compte-tenu du faible risque d'érosion des fonds marins au niveau des pieux, le concessionnaire ne prévoit pas la mise en place de protection anti-affouillement. Un contrôle régulier de l'absence d'affouillement autour des pieux est réalisé dans le cadre de la mesure de suivi SE4.

## La pièce de transition

Enfin, la fondation jacket est surmontée d'une pièce de transition métallique permettant l'insertion du mât de l'éolienne sur la fondation. Elle accueille différentes structures telles que :

- La partie supérieure des J-tubes permettant la remontée des câbles inter-éoliennes jusqu'au niveau de l'éolienne ;
- Une plateforme de travail comprenant une grue nécessaire lors des opérations de maintenance de l'éolienne.

**Figure 7 : Exemple d'une pièce de transition**



*Source: Samsung Offshore Wind turbine, 2013*

## 3.3 - Les câbles inter-éoliennes

### Caractéristiques techniques

Les câbles inter-éoliennes relient les éoliennes au poste électrique en mer. Ils permettent le transport d'une électricité de tension de 66kV en courant alternatif 50 Hz. Les fibres optiques permettent de créer un réseau de communication entre les éoliennes et le poste électrique.

**Figure 8 : Câble**



**Source : PARKER SCANROPS**

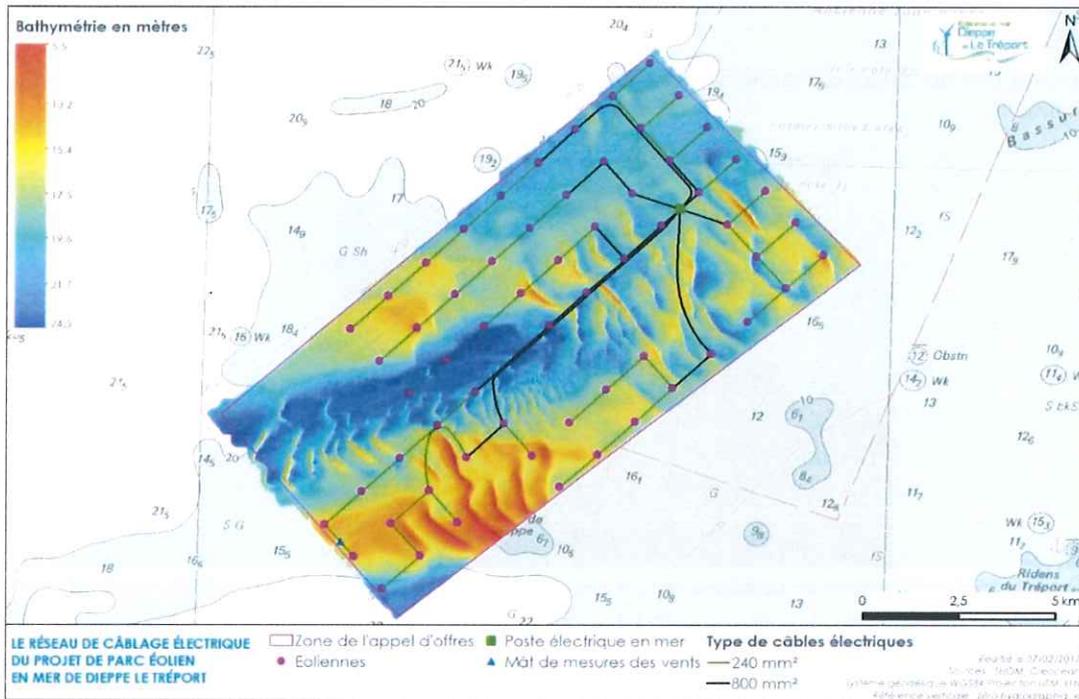
## Le chemin de câblage

Le chemin de câblage totalise un linéaire d'environ 95km pour transporter l'électricité produite par les éoliennes vers le poste électrique en mer.

Les 62 éoliennes de 8 MW sont raccordées en 8 grappes comprenant 7 à 8 éoliennes, chacune de ces grappes étant reliée au poste électrique en mer.

La carte suivante présente le réseau de câblage inter-éoliennes prévu, à ce stade, pour le parc éolien.

Figure 9 : Chemin de câblage du parc éolien en mer



Source : EMDT, 2016

## Protection des câbles

La longueur totale de câble nécessaire à la connexion de l'ensemble des aérogénérateurs est d'environ 95 kilomètres. Afin de garantir le maintien de leur intégrité, ces câbles sont protégés par ensouillage dans le fond marin ou par la mise en place d'embrochement, lorsque la nature du fond marin ne permet pas l'ensouillage ou aux abords des fondations.

## 3.4 - Le poste électrique en mer et sa fondation

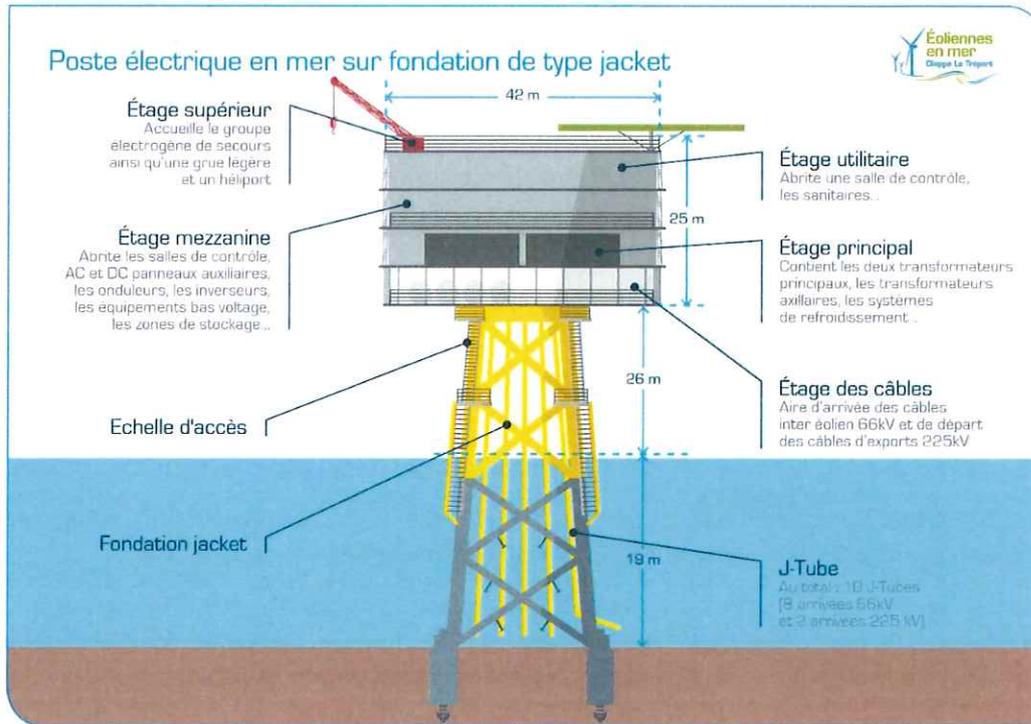
Le poste électrique assure :

- le raccordement du parc éolien au réseau public de transport d'électricité géré par RTE ;
- l'élévation de la tension électrique ;
- la protection du parc vis-à-vis du réseau terrestre ;
- le comptage de l'énergie produite ;
- le contrôle et la supervision du parc éolien.

Le poste électrique en mer comporte des systèmes auxiliaires d'alimentation pour assurer la prévention et l'extinction des incendies, les alimentations de secours en cas de coupure du réseau public de transport d'électricité, ainsi que la supervision et le contrôle-commande de l'installation et le système de comptage. Ces systèmes sont conçus de telle sorte qu'une liaison de raccordement puisse défaillir à tout moment sans conséquence, l'alimentation étant assurée par le groupe électrogène. Le groupe électrogène dispose d'une

réserve de carburant pour au moins trois jours.

**Figure 10 : Exemple de poste électrique en mer et sa fondation**



Source : EMDT, 2018

### La fondation jacket du poste électrique en mer

Le poste électrique en mer est installé sur une fondation de type jacket 4 pieds. La fondation jacket du poste électrique est équipée d'un système anticorrosion similaire à celui qui est mis en œuvre pour les fondations jackets des éoliennes, à savoir une combinaison de peinture anticorrosive et d'anodes à courant imposé.

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales associées à la fondation jacket aujourd'hui considérée pour le poste électrique en mer.

**Tableau 13: Caractéristiques de la fondation du poste électrique en mer**

<b>Fondation jacket</b>	
Dimensions au niveau du sol marin	28 × 21 m
Dimensions au niveau de la plate-forme	19 × 12 m
Hauteur	45 m
<b>Pieux</b>	
Nombre de pieux	4
Diamètre extérieur	3 m environ
Longueur totale des pieux	65 m environ
Profondeur d'enfouissement	55 m environ

## La plateforme du poste électrique en mer

La plateforme du poste électrique en mer abrite l'ensemble des équipements électriques haute et moyenne tension qui permettent d'élever la tension de l'électricité produite par les éoliennes de 66 à 225kV.

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales associées à la plateforme aujourd'hui considérée pour le poste électrique en mer.

Plate-forme du poste électrique en mer	
Hauteur du niveau inférieur	+26 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Hauteur du niveau supérieur	+52 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Hauteur	26 m environ *
Longueur	42 m environ *
Largeur	33 m environ *
Masse	2900 t environ *
Orientation	Nord-sud
* : ces caractéristiques sont des ordres de grandeur; le design final sera défini avec le fournisseur de l'installation.	

L'accès à la plateforme du poste électrique s'effectue par bateau. La fondation jacket est équipée de structure d'accostage et d'échelles. Au sein de la plateforme, les déplacements sont possibles grâce à des couloirs, escaliers et échappées qui répondent aux normes d'évacuation en cas d'incendie. Le poste électrique est également équipé de moyens d'évacuation de secours maritimes conformes aux normes et standards en vigueur.

Le poste électrique est conçu afin de préserver la santé et la sécurité du personnel amené à y intervenir et répond donc aux normes internationales relatives à la sécurité des installations électriques en mer. Il est entre autres équipé de moyens d'extinction d'incendie de type gaz inerte (argonite, argogène ou équivalent), mousse à air comprimé ou brouillard d'eau.

## 3.5 Le mât de mesure en mer et sa fondation

### Le mât de mesure

Le mât de mesure est destiné à supporter une série d'instruments de mesure des données météorologiques de la zone du parc éolien. Il est localisé face au vent dominant, au sud-ouest de la zone afin d'éviter toute perturbation des données par les éoliennes.

Le mât de mesure est une structure autonome en énergie à cette fin il est équipé de panneaux solaires, d'une éolienne, d'un générateur diesel et d'une batterie.

Les caractéristiques principales du mât de mesure sont les suivantes :

Mât et plate-forme de travail	
Hauteur totale	+100 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Hauteur de la plate-forme de travail	+28 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Superficie de la plate-forme de travail	de 150 à 200 m <sup>2</sup>
Caisse de stockage gazole pour le groupe électrogène	10 m <sup>3</sup>

**Figure 11 : Mât de mesure en mer**



Source : RES Offshore, 2013

### La fondation jacket du mât de mesure en mer

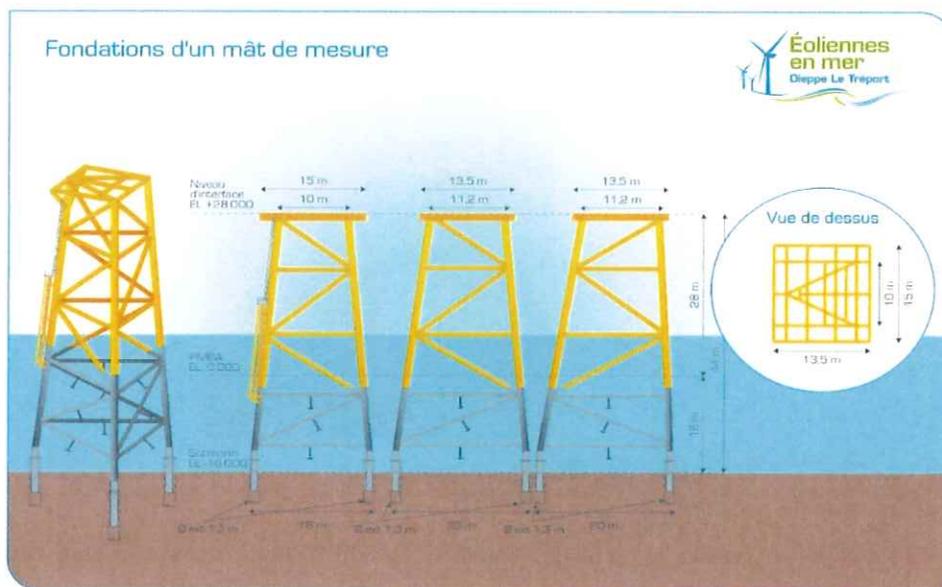
Le mât de mesure en mer repose sur une fondation jacket 3 pieds équipée d'équipements similaires à ceux des fondations jackets des éoliennes, à savoir :

- Une structure d'accostage et d'accès à la plateforme ;
- Un J-tube ayant pour rôle de protéger le câble électrique alimentant les instruments de mesure du mât de mesure ;
- Une protection cathodique constituée d'une peinture anticorrosion et d'anodes à courant imposé.

**Tableau 14: Caractéristiques du mât de mesure en mer**

<b>Mât et plate-forme de travail</b>	
Hauteur totale	+100 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Hauteur de la plate-forme de travail	+28 m par rapport au niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA)
Superficie de la plate-forme de travail	de 150 à 200 m <sup>2</sup>
Caisse de stockage gazole pour le groupe électrogène	10 m <sup>3</sup>
<b>Fondation jacket</b>	
Dimensions au niveau du sol marin	triangle isocèle : 20 × 20 × 18 m
Dimensions au niveau de la plate-forme	rectangle : 13,5 × 15 m
Hauteur	44 m
<b>Pieux</b>	
Nombre de pieux	3
Diamètre extérieur	1,3 m environ
Longueur totale des pieux	22 m environ
Profondeur d'enfouissement	20 m environ

Figure 12 : Schéma côté d'une fondation jacket 3 pieds du mât de mesure en mer



Source : EMDT 2018

*Handwritten signature*

## **4- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX D'INSTALLATION**

L'installation des éléments constitutifs du parc éolien se décompose en plusieurs étapes successives :

- Etape 1 : les travaux préparatoires
- Etape 2 : les pieux des fondations des éoliennes ;
- Etape 3 : les structures jackets des fondations des éoliennes ;
- Etape 4 : les câbles inter-éoliennes et leur protection ;
- Etape 5 : le poste électrique et sa fondation ;
- Etape 6 : les éoliennes ;
- Etape 7 : le mât de mesure en mer et sa fondation.

### **4.1 - Etape 1 : Les travaux préparatoires**

#### **Risque pyrotechnique**

Une campagne de détection des engins explosifs est réalisée au plus tard 6 mois en amont du démarrage des travaux en mer, au droit de chaque emplacement prévu pour les fondations des différents composants du parc ainsi que le long du cheminement de câblage.

#### **Aplanissement des dunes**

Au niveau des dunes présentant le plus de risque de mobilité sédimentaire un aplanissement peut être réalisé. Cette opération concerne potentiellement :

- cinq éoliennes du parc ;
- des tronçons du cheminement de câblage où le risque d'exposition des câbles est présent.

La méthode envisagée est un aplanissement par dragage de la partie supérieure des dunes depuis un navire de type « drague à élinde traînante » sur une épaisseur d'environ 3 m. Les sédiments pompés étant ensuite rejetés aux abords de la zone à aplanir.

### **4.2 - Etape 2 : Les pieux de fondations des éoliennes**

Il est prévu que le navire d'installation achemine les pieux sur le site des travaux.

La technique d'installation prévue pour les pieux de l'ensemble des fondations jacket du parc est le battage et le forage en cas d'impossibilité de battage pour des raisons techniques. Le forage est prévu pour un maximum de 10 % des pieux.

Concernant le battage, il est procédé tout d'abord à la mise en place d'un cadre au niveau du sol marin à l'aide de deux grues à l'endroit déterminé pour l'installation des pieux.

Figure 13 : Cadre permettant l'installation des pieux d'une fondation Jacket

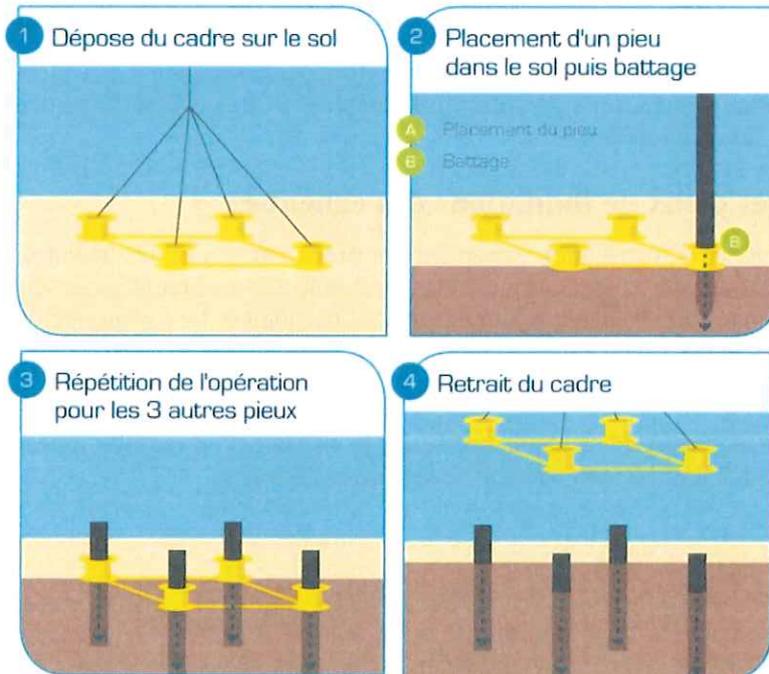


Source : IHC, 2016

Une fois ce cadre installé, le pieu est positionné et battu dans le sol marin à l'aide d'un marteau hydraulique (ou autre équipement de battage équivalent) jusqu'à la profondeur déterminée.

Le battage est ensuite répété pour les 3 autres pieux de la fondation et une fois les 4 pieux installés, une grue vient retirer le cadre, le charge sur le navire d'installation qui passe à la fondation suivante.

Figure 14 : Technique d'installation des pieux des fondations jackets



Source : EMDT, 2016

Dans le cas d'une installation par forage, une fois le cadre installé, un trou de forage est réalisé à l'aide d'une tête de forage rotative jusqu'à la profondeur déterminée. Il existe à ce jour deux solutions de forage préconisées par le maître d'ouvrage :

Un forage avec eau de mer utilisée au sein d'un système de circulation inversée. Ce dernier repose sur le pompage depuis le navire d'installation puis l'injection au niveau du forage d'eau de mer sous pression, permettant la remontée des déblais issus du forage à la surface. Ils sont ensuite redéposés autour de la fondation à l'aide d'un système spécifique à cet usage, a priori à l'aide d'un tuyau venant les déposer au plus proche du fond marin (technique similaire à celle de l'enrochement). Si nécessaire un forage avec boues lubrifiantes, utilisant un système de circulation fermée. Les boues et déblais de forage (cuttings) sont alors récupérés sur un navire et triés. Les cuttings sont ensuite déposés au pied des fondations de la même façon que pour un forage sans boues lubrifiantes.

Une fois la profondeur nécessaire atteinte, la tête de forage rotative est retirée et le pieu métallique est installé dans le trou de forage.

Le pieu est figé au sein de son logement à l'aide de béton.

La durée d'installation des 4 pieux d'une fondation est estimée à 68h (hors aléa météorologique)

### 4.3 - Etape 3 : Les structures jackets des fondations des éoliennes

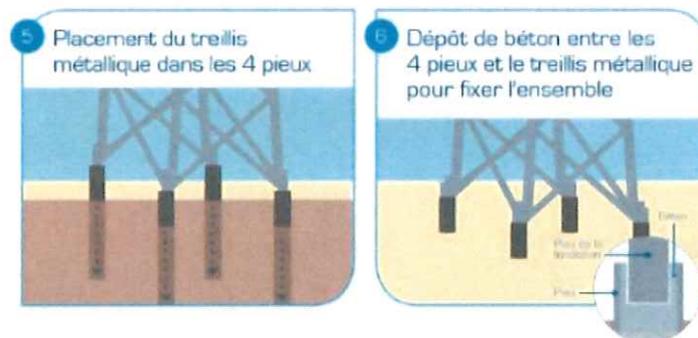
Il est prévu que le navire d'installation achemine les structures jacket sur le site des travaux.

Le processus d'installation d'une structure jacket est le suivant :

- 1. positionnement et élévation du navire ;
- 2. levage et pose de la structure jacket par positionnement de ses pieds à l'intérieur des pieux
- 3. scellement de la structure jacket dans les pieux. Il est prévu que l'injection de béton soit réalisée à partir d'un navire spécifique à positionnement dynamique. La quantité nécessaire est d'environ 150 tonnes de béton par fondation (soit 38 t par pieu) ;
- 4. remise en flottaison et déplacement du navire jusqu'à la fondation suivante.

La durée d'installation de 3 structures jackets est estimée à 130 h (hors aléa météorologique).

**Figure 15 : Installation de la fondation jacket sur les pieux**



Source : EMDT, 2018

Figure 16 : Installation d'une fondation jacket (source : IHC, 2016)



#### 4.4 - Etape 4 : Les câbles inter-éoliennes et leur protection

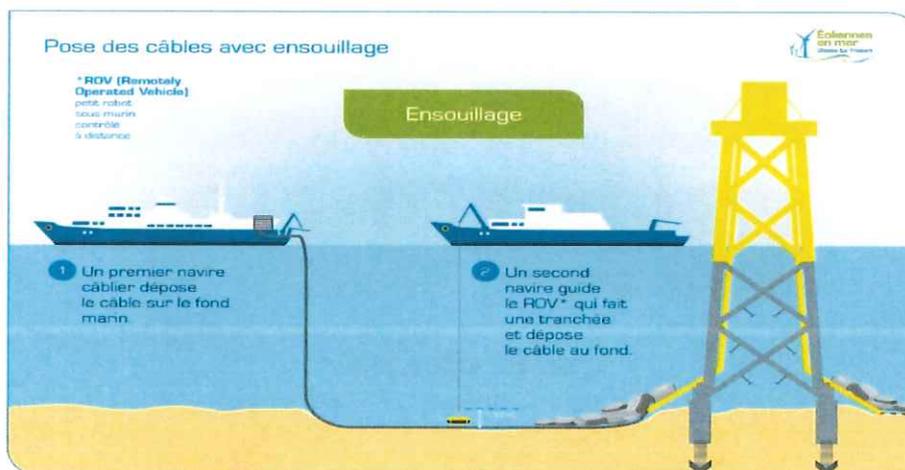
Il est prévu que les câbles inter-éoliennes soient acheminés par le navire câblé à positionnement dynamique qui sert à leur pose.

Le processus d'installation est le suivant :

1. tirage du câble jusqu'au sommet de la fondation de départ.
2. pose du câble sur le fond marin.
3. tirage du câble jusqu'au sommet de la fondation d'arrivée.
4. ensouillage du câble à l'aide d'un jet d'eau à haute pression ou recouvrement par la mise en place d'un enrochement lorsque la nature du fond marin ne permet pas l'ensouillage ou aux abords des fondations.

La durée d'installation d'un kilomètre de câble est estimée à 25 h (hors aléa météorologique).

Figure 17 : Description de la pose du câble et de son ensouillage



Source : EMDT, 2018

#### 4.5 - Etape 5 : Le poste électrique et sa fondation

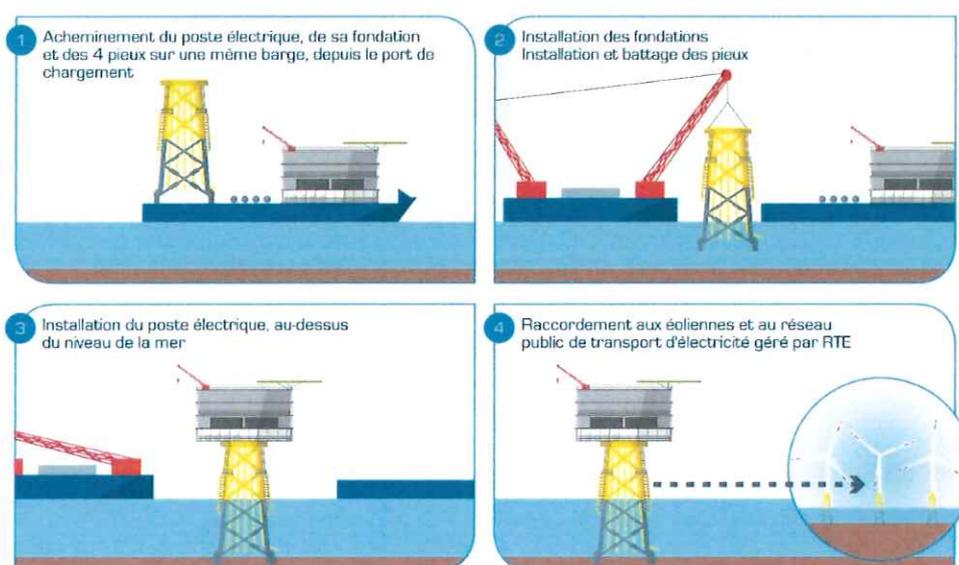
L'installation du poste électrique en mer s'effectue avant l'installation des éoliennes afin de permettre l'exportation de l'électricité produite dès la mise en service des premières éoliennes.

Le poste électrique et sa fondation sont assemblés individuellement à terre puis acheminés jusqu'à l'emplacement de leur installation sur une barge.

Une fois les pieux et la fondation jacket mis en place, suivant les mêmes processus que ceux décrits aux étapes 1 à 3, la plate-forme du poste électrique en mer est déposée à l'aide d'une grue sur l'extrémité supérieure de la fondation jacket. Les deux structures sont ensuite fixées mécaniquement afin de ne former qu'une seule structure solidaire.

La durée de ces opérations est estimée à 120 h (hors aléa météorologique).

**Figure 18 : Principe d'installation du poste électrique et de sa fondation**



Source : EMDT, 2016

#### 4.6 - Etape 6 : Les éoliennes

Il est prévu que le navire d'installation achemine les éoliennes tout élément compris (mât, nacelle, pales) sur le site des travaux.

Le processus d'installation d'une éolienne est le suivant :

- 1. positionnement et élévation du navire à proximité de la fondation sur laquelle doit être installée l'éolienne ;
- 2. assemblage du mât sur la pièce de transition puis des autres composants de l'éolienne (nacelle et pales)
- 3. remise en flottaison et déplacement du navire jusqu'à la fondation suivante.

La durée d'installation de 4 éoliennes est estimée à 120 h (hors aléa météorologique).

Figure 19 : Montage en mer d'une éolienne



Source : EMDT, 2016

#### 4.7 - Etape 7 : Le mât de mesure en mer et sa fondation

Le mât de mesure et sa fondation sont assemblés à terre puis acheminés sur site par le navire d'installation.

Une fois les pieux et la fondation jacket mis en place, suivant les mêmes processus que ceux décrits aux étapes 1 à 3, le mât de mesure est déposé à l'aide d'une grue sur l'extrémité supérieure de la fondation jacket. Les deux structures sont ensuite fixées mécaniquement afin de ne former qu'une seule structure solidaire.

La durée de ces opérations est estimée à 120 h (hors aléa météorologique).



## **6- MAINTENANCE**

Les opérations d'exploitation et la maintenance du parc sont menées depuis :

- le Centre de Contrôle Opérationnel du parc éolien (CCO) localisé sur la base d'exploitation et de maintenance de Dieppe ;
- le Centre de Contrôle et d'Expertise du parc éolien (CCE) situé au Tréport.

### **6.1 - Maintenance courante**

#### **6.1.1 - Maintenance des équipements émergés**

Cela concerne les éoliennes, la pièce de transition de la fondation et le poste électrique en mer.

Les opérations de maintenance préventive sont planifiées tout au long de l'année, auxquelles viennent s'ajouter des opérations de maintenance corrective réalisées en fonction notamment des conditions météorologiques sur site.

Une large plage d'interventions sur les principaux composants peut être effectuée avec les moyens de levage à disposition sur place (une grue dans la nacelle et une autre sur la plateforme d'accès). Les composants peuvent être placés sur la plateforme de l'éolienne pendant le temps des opérations de remplacement et déplacés vers/depuis le pont d'un navire. Cela permet ainsi de réduire le nombre d'interventions de bateaux équipés de moyens de levage lourds (barges autoélévatrices...) qui sont utilisés dans le cadre de la maintenance dite lourde.

#### **6.1.2 - Maintenance des équipements sous-marins**

Les inspections de l'état des fondations, des câbles électriques et de leur protection sont réalisées principalement à l'aide de robots ROV limitant ainsi l'intervention de plongeurs et les risques humains inhérents à ce type d'activité.

Des robots équipés de sondes et de caméras sont pilotés depuis un navire et permettent de contrôler la position des câbles et garantir que leur ensouillage ou leur protection est toujours conforme aux réquisitions techniques.

#### **6.1.3 - Maintenance du mât de mesure**

Pendant toute sa durée d'exploitation, le mât de mesure est entretenu et fait l'objet d'une maintenance annuelle (remplacement des composants, inspections des éléments immergés) et de maintenance corrective le cas échéant.

#### **6.1.4 - Moyens logistiques**

##### **Navires**

Les navires envisagés (deux à trois selon la charge d'activité) peuvent être des catamarans (ou monocoques) pouvant mesurer environ 30 mètres de longueur permettant le transport de techniciens. Ces navires sont basés dans le port de maintenance courante, à proximité immédiate des bases de maintenance.

Lors de pics d'activité, en été par exemple, jusqu'à 3 navires effectuent 1 à 2 allers-retours par jour pour acheminer les techniciens et le matériel depuis la base de maintenance. Des navires supplémentaires peuvent également être mis à disposition pour des opérations ponctuelles (surveillance de la protection des câbles, inspection des fondations...).

Pour garantir un accès sécurisé aux éoliennes, au mât de mesure et au poste électrique en mer, les navires sont équipés d'un dispositif d'accostage adapté.

##### **Hélicoptères**

Des transferts entre l'hélicoptère et la nacelle peuvent être envisagés par hélitreuillage après arrêt de l'éolienne pour accéder aux éoliennes et au poste électrique en mer pour des interventions urgentes en cas de conditions météocéaniques ne permettant pas l'accès par bateau. Cette solution n'est pas considérée à ce stade mais peut faire l'objet d'une option supplémentaire.

Ces opérations seront réalisées sous condition stricte du respect des critères de sécurité en vigueur relative à la navigation aérienne et l'accès aux éoliennes.

D'autres moyens logistiques peuvent s'ajouter selon le développement de certaines technologies (ex : drones), notamment pour les opérations de supervision, si les conditions météorologiques le permettent. Des autorisations spécifiques de vol seraient alors sollicitées.

## **6.2 - Maintenance lourde**

Ces opérations qui concernent les composants « majeurs » des éoliennes ou du poste électrique en mer ainsi que les interventions sous-marines importantes (telle que la réparation de câbles) requièrent des moyens techniques qui ne peuvent être mis en œuvre dans le port de maintenance courante.

Ainsi, en cas de nécessité de moyens de levage lourds sur site ou le transport de pièce lourde, une barge autoélévatrice ou autre bateau ayant les capacités de levage nécessaires, est déployée à partir du Grand port maritime du Havre ou tout autre port ayant les capacités techniques d'accueillir de tels navires. Au même titre que pour le remplacement de câbles, un navire spécifique sera affrété sur site.

Des navires de type Jack up Vessel ou Barge Crane Vessel peuvent être mis en œuvre.

## **6.3 - Centres de contrôle**

### **6.3.1 - Centre de Contrôle Opérationnel du parc éolien (CCO)**

Toutes les opérations qui nécessitent l'accès en mer, directement liées aux activités du parc éolien pendant la phase d'exploitation, sont planifiées et exécutées sous la responsabilité directe du chargé d'exploitation du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport, responsable de toutes les activités. La distance au parc est de 16 milles nautiques (soit 25 km du centre du parc), ce qui équivaut à un temps de navigation de 55 minutes à 1h10 environ selon les conditions marines.

Le parc est opéré au moyen de deux ou trois navires suivant la saison, opérationnels 7j/7.

En phase d'exploitation, le CCO situé à Dieppe, est équipé de systèmes d'information permettant d'assurer les fonctions principales suivantes :

- Centre de Coordination Maritime (CCM)
- Centre de suivi technique et d'exploitation du parc éolien (SCADA)

#### **Centre de Coordination Maritime**

Le centre de coordination maritime (CCM) a pour but de coordonner l'exécution des opérations d'accès aux installations en mer en toute sécurité pour le personnel technique d'exploitation et maintenance du parc éolien. Il sera ainsi connecté à l'ensemble des moyens de surveillance du parc éolien (radar, AIS, caméras CCTV, capteurs météo, etc...) au sein d'un dispositif appelé VTMS (Vessel Traffic Management System) pour permettre notamment :

- d'optimiser la logistique des navires de maintenance ainsi que de l'hélicoptère afin d'améliorer la sécurité des opérations de maintenance préventive que maintenance corrective ;
- d'améliorer la sécurité de la navigation des tiers dans et au voisinage du parc éolien ;
- d'assurer le suivi et la sécurité opérationnelle du personnel présent sur site ;
- d'informer les marins navigants dans et au voisinage du parc ;

- de coordonner, en lien direct avec le CROSS Gris-Nez, les opérations telles que prévues dans le cadre du Plan d'Intervention Maritime du parc éolien, mais également d'assister le CROSS lors des opérations de sauvetage prévues dans le cadre du Plan d'Urgence Maritime du parc éolien ;
- de faciliter la lutte contre la pollution.

### **Centre de suivi technique d'exploitation du Parc (SCADA)**

Le SCADA permet de connaître en permanence l'état des installations du parc éolien, de détecter toute anomalie pouvant survenir et d'agir, à distance, sur les différents éléments du parc. Cette fonction est en lien unique avec les activités de suivi technique et de maintenance et d'exploitation du parc, permettant de suivre le comportement des différents composants pendant des interventions sur site.

Le SCADA sert en cas d'urgence, par exemple, s'il est nécessaire d'arrêter à distance une partie ou l'ensemble des installations du parc éolien, pour permettre l'accès en toute sécurité aux équipes de sauvetage sur la zone.

### **6.3.2 - Centre de Contrôle et d'Expertise (CCE)**

Le centre de contrôle situé au Tréport a le même retour d'information sur le fonctionnement du parc que le centre de contrôle opérationnel (CCO). Il peut par conséquent servir de centre de secours en cas de problème majeur.

Il accueille les équipes d'experts en charge de l'optimisation de la performance du parc éolien et de l'élaboration de la stratégie d'exploitation telle que la planification de la production.

Depuis ce centre, est aussi gérée l'interface avec le gestionnaire du Réseau de transport d'électricité (RTE) quant au transfert de l'énergie produite par le parc sur le réseau de transport électrique national et la mise en adéquation de la production du parc avec les besoins de consommation.

## **7- SECURITE MARITIME**

Conformément à l'article 3-6 de la convention, sauf indication contraire, les mesures prévues (fourniture, installation et maintenance en état opérationnel des équipements évoqués, fonctionnement, démarches) sont à la charge financière et sous la responsabilité du concessionnaire.

Conformément au 2-1 de la convention, les prescriptions qui lui sont adressées par les autorités compétentes visant la conservation du domaine public maritime, la sécurité maritime et la signalisation maritime n'ouvrent droit à aucune indemnité.

Pour toutes opérations en mer, d'installation, de maintenance, de réparation et de démantèlement avec des navires ou hélicoptères, les autorités maritimes devront être informées selon les procédures en vigueur et arrêtées avec le pétitionnaire.

### **7.1 - Information des autorités et des usagers de la mer**

Pour chaque phase de travaux toutes les dispositions sont prises par le pétitionnaire pour porter à la connaissance des navigateurs et des administrations concernées, les caractéristiques de l'opération (date du chantier, localisation du chantier, signalisation mise en place...).

Le concessionnaire transmettra aux autorités compétentes les éléments pour que les usagers de la mer et de l'espace aérien sus-jacent soient prévenus par l'émission d'AVURNAV, de NOTAM et de MILNOTAM.

Le concessionnaire se conformera d'une façon générale aux prescriptions du préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord. En effet, le présent dossier de précisions techniques ne préjuge pas de prescriptions ultérieures que pourraient prendre le Préfet Maritime de la « Manche et de la Mer-du-Nord ». Pendant les phases de travaux et à leur clôture, les modifications des caractéristiques des obstacles engageant l'espace aérien seront transmises par le concessionnaire aux services compétents de la DGAC et de la circulation aérienne militaire et aux autorités maritimes pour la mise à jour de la documentation aéronautique et maritime.

Il sera également porté à l'attention de l'administration concernée et des usagers de la mer la limite basse de l'extrémité des pales en position verticale au-dessus des PHMA1 (à préciser ultérieurement par l'exploitant).

### **7.2 - Transmission des données**

Les dispositions pour la transmission des données sont définies à l'article 2-1 3 de la convention, sans préjudice de la mise en œuvre éventuelle par le concessionnaire des dispositions réglementaires en vigueur, notamment au titre du code de l'environnement, du code de la défense et du code minier, dont il informera le gestionnaire du domaine public maritime et le préfet maritime.

### **7.3 - Phase d'installation**

Le pétitionnaire prend toute mesure pour assurer la sécurité du chantier en mer. Il procède notamment au balisage des zones de chantier conformément aux prescriptions des services de l'État compétents, et dans le respect de la fiche mesure MR7 – Minimiser et optimiser les éclairages lors des travaux.

#### **7.3.1 - Phasage**

Conformément à l'article 3-3 de la convention, le phasage prévisionnel des travaux sera transmis au moins 6 mois avant le début des travaux en mer afin de permettre l'organisation de commissions nautiques puis la prise des arrêtés par le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, les éventuelles décisions concernant l'aide à la navigation par la Direction des Affaires maritimes, ainsi que la modification de la partie sécurité maritime du présent dossier de précisions techniques.

Les points en suspens seront précisés et notamment :

- les techniques utilisées pour la pose et la protection des câbles,

- la technique d'installation pour les pieux de l'ensemble des fondations jacket du parc,
- le balisage de la zone de délimitation du parc, en phase construction et en phase démantèlement, par des bouées marques spéciales.

### **7.3.2 - Balisage**

Le balisage pendant la phase d'installation sera défini sur la base d'éléments plus précis transmis par le concessionnaire au minimum 6 mois avant le démarrage des travaux en mer. Sauf mention ultérieure de réglementation, le balisage devra être conforme à la recommandation 0-139 de l'AISM.

Il tiendra compte de la note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer et de la décision ministérielle du 19 mars 2018 relative au balisage d'un champ éolien du Tréport.

Les modifications et les précisions feront l'objet d'une actualisation du présent cahier des prescriptions techniques.

Sous réserve de l'éventuel avis des commissions nautiques avant travaux susvisés, et des arrêtés du préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, et des prescriptions de la Direction des Affaires Maritimes, les principes suivants s'appliqueront.

Chaque fondation est peinte en jaune (couleur marque spéciale) et équipée d'un feu compact autonome jaune à éclat régulier d'une période de 2,5s et d'une portée de l'ordre de 1 mille et est marquée (lettres et chiffres). Elle sera rétroéclairée ou matérialisée par des signaux-LED fixes. Le marquage est visible sur 360° depuis le niveau des plus hautes mers astronomiques et jusqu'à 15 m au-dessus de ce niveau.

### **7.3.3 - Poste électrique et mât de mesures**

Le poste électrique en mer et le mât de mesures seront mis en place avant les éoliennes. Ils devront donc être balisés, dès la phase construction.

Durant la phase d'installation du parc, conformément à la recommandation O-139 de l'Association Internationale de Signalisation Maritime, ils seront considérés comme une structure isolée. Ils seront donc signalés par des feux blancs, rythmés suivant la lettre morse « U » avec une période maximale de 15 secondes, de portée 10 MN, visibles sur tout l'horizon.

En outre, une station de réception AIS sera installée sur le poste électrique en mer pendant la construction du parc pour améliorer la réception AIS. Elle sera également maintenue pendant la phase d'exploitation.

Enfin, en phase exploitation, son éclairage (hors balisage maritime) sera limité à son strict nécessaire permettant ainsi de réduire son attractivité lumineuse et garantir la sécurité de la navigation.

### **7.3.4 - Sécurité des usagers pendant les phases chantiers**

La sécurité est assurée par la mise en place de navires de surveillance des chantiers en phase construction et démantèlement (MR9)

### **7.3.5 - Traitement des munitions**

Le risque pyrotechnique présente un niveau d'enjeu fort pour la zone de Dieppe-Le Tréport et une stratégie d'atténuation de ce risque est mis en place conformément aux protocoles qui sont validés avec la Préfecture Maritime de la Manche Mer du Nord et la Marine Nationale. Le concessionnaire transmettra au Préfet maritime une méthodologie actualisée de sécurisation liée à la présence d'engins historiques explosifs au moins 6 mois avant le début des travaux.

### **7.3.6 - Coordination du trafic maritime sur le chantier de construction du parc éolien en mer et de la liaison électrique**

Afin de limiter la gêne occasionnée au trafic maritime et de réduire les risques de collision lors de la construction du parc éolien en mer et de la liaison électrique sous-marine, EMDT (Éoliennes en mer Dieppe-Le Tréport) et RTE (Réseau du Transport de l'Électricité) mettent en place une cellule de coordination maritime commune qui garantit la coordination entre les différents moyens nautiques sur site. Cette cellule porte à la connaissance CROSS Gris-Nez tout élément d'information relatif à un incident ou accident susceptible de nécessiter une opération de secours à personnes ou d'assistance à un navire.

## **7.4 - Phase d'exploitation**

### **7.4.1 - Balisage maritime**

Les éoliennes, le mât de mesure et le poste électrique sont signalés par des balisages conformes aux réglementations de la navigation maritime et aux recommandations de l'AIMS.

Il tient compte de la note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer.

Il est précisé par la « décision ministérielle du 19 mars 2018 relative au balisage d'un champ éolien de Dieppe-Le Tréport » (notamment concernant les rythmes<sup>[1]</sup>) et sera confirmé sur la base du bilan 1 an après la mise en service.

Deux recommandations de l'Association Internationale de Signalisation Maritime (AIMS) sont applicables au balisage des parcs éoliens :

- la recommandation AISM O-139 sur la signalisation des structures artificielles en mer ;
- la recommandation E-110 sur les caractères rythmiques des feux d'aide à la navigation.

Il en résultera que les fondations de 64 structures du parc éolien (éolienne, mât de mesures, poste électrique en mer) seront peintes en jaune (RAL 1003), depuis le niveau des plus hautes marées astronomiques (HAT) jusqu'au niveau + 15 mètres ou jusqu'à celui des feux d'aide à la navigation (balisage SPS ou intermédiaire), si elles en sont équipées et s'ils sont installés au-dessus du niveau + 15 mètres. En outre, une plaque d'identification (lettres et chiffres) marquera chaque structure. Elle sera rétroéclairée ou matérialisée par des signaux-LED fixes.

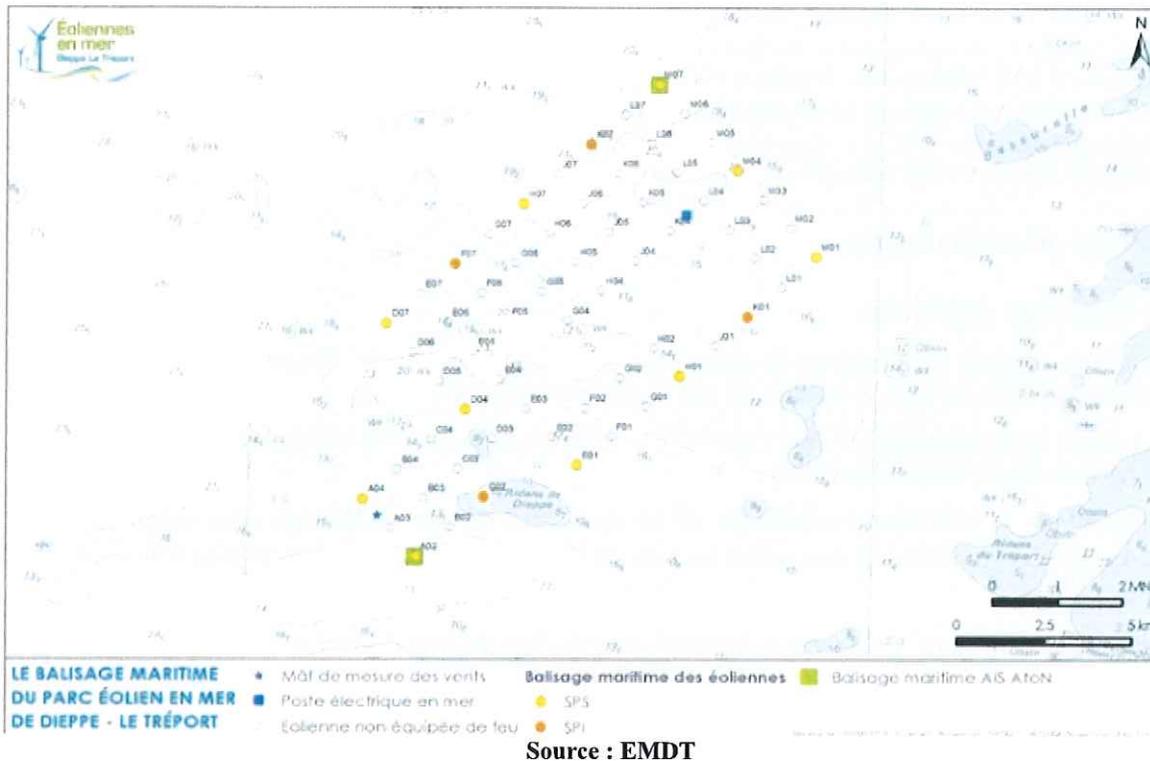
Parmi ces structures, :

- 10 éoliennes seront signalées avec un balisage maritime SPS : feux jaunes rythmés (et synchronisés entre eux) d'une portée d'au moins 5 milles nautiques, visibles de toutes les directions. Deux d'entre elles, situées à deux coins du parc seront équipées d'un balisage électronique sous forme d'AIS AtoN ;
- 4 éoliennes seront signalées avec un balisage maritime SPI : feux jaunes rythmés (et synchronisés entre eux) d'une portée d'au moins 2 milles nautiques, visibles de toutes les directions et non synchronisés avec ceux des SPS.

<sup>(1)</sup> Les rythmes retenus en Grande Commission Nautique du 11 septembre 2017 sont ceux déjà préconisés pour les champs de Courseulles et Fécamp (SPI : 2 occultations groupées T 6 s ; SPS : 4 éclats groupés T 15 s)

Le schéma en résultant est le suivant.

Figure 20 : Plan de signalisation des structures du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport



## Fondations

Les fondations seront marquées individuellement de jour comme de nuit.

Conformément à la recommandation O-139 de l'AIMS et au principe de la marque spéciale, les fondations de chaque structure du parc éolien (éolienne, mât de mesures, poste électrique en mer) seront peintes en jaune (RAL 1003), depuis le niveau des plus hautes marées astronomiques (HAT) jusqu'au niveau + 15 mètres ou jusqu'à celui des feux d'aide à la navigation (balisage SPS ou intermédiaire), si elles en sont équipées et s'ils sont installés au-dessus du niveau + 15 mètres.

En outre, une plaque d'identification (lettres et chiffres) marquera chaque structure. Elle sera rétroéclairée ou matérialisée par des signaux-LED fixes.

## Balisage aérien

Les structures du parc éolien (éolienne, mât de mesures, poste électrique en mer) sont signalées par des balisages conformes aux réglementations de l'aviation civile, et tenant compte du balisage maritime.

Le concessionnaire équipe les obstacles d'un balisage diurne et nocturne en application de l'arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement est à l'extérieur des zones grevées de servitudes de dégagement est soumis à autorisation » (NOR : EQUA9000474A).

La réglementation en vigueur pour le balisage aérien de jour et de nuit est l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (NOR : TRAA1809923A)

Le concessionnaire respectera les modalités déclaratives avant travaux aux autorités aériennes civiles et militaires qui lui échoient, à défaut desquelles sa responsabilité pénale serait engagée en cas de collision avec un aéronef. Il s'assurera de leur évolution éventuelle depuis les avis rendus par ces autorités dans le cadre de l'instruction de la présente concession d'utilisation du domaine public maritime.

- l'avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) / Service Technique de l'aviation

civile en date des 5 septembre, 20 octobre 2017 et 17 juillet 2018 ;

- l'avis de la Direction de la sécurité aéronautique de l'état / Direction de la circulation aérienne militaire / Sous direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord (DSAé/DIRCAM/SDRCAM Nord) en date des 2 novembre 2017 et 7 août 2018.

### **Mât et pales**

Les éoliennes installées en mer seront de couleur gris clair (RAL 7038), conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 avril 2018 précité. A noter que les fondations sur lesquelles reposeront ces éoliennes seront de couleur jaune . Les recommandations de la Marine Nationale devront être respectées quant à la mise en place de repères visuels sur les pales (bandes ou points rouges placés régulièrement).

### **7.4.2 - Mesures d'exploitation pendant les opérations de sauvetage ou de maintenance**

Considérant les particularités d'un hélitreuillage sur une nacelle, l'exploitation garantira dans ce cas de figure :

- un éclairage à intensité globale (coupure si nécessaire) et d'une capacité VHF au niveau de la nacelle (portable si besoin)
- le blocage des pales dans le lit du vent (axe du rotor à 90° du vent et les pales dans l'axe du vent ou en position Y face au vent), ainsi que le marquage individuel jour et nuit des éoliennes et le marquage en peinture rouge des extrémités des pales pour apporter une aide visuelle aux pilotes en approche
- toute autre mise à disposition technique de l'éolienne selon les prescriptions des autorités maritimes et militaires intéressées et effectuant les opérations de sauvetages.

### **7.4.3 - Couplage des signalisations lumineuses aériennes & maritimes**

Le balisage aérien sera adapté au balisage maritime mis en place sur le parc.

En effet, l'arrêté du 23 avril 2018 prévoit que le balisage aérien des éoliennes côtières ou installées en mer ne doit pas interférer avec le balisage maritime.

### **7.4.4 - Définition des règles de navigation aux abords du parc, usages particuliers à l'intérieur du parc, règles de pêche au sein du parc, de circulation maritime dans le parc éolien pendant la phase d'exploitation, définition des mesures d'exploitation pour les opérations de secours en mer, moyens de surveillance et de coordination**

Le concessionnaire se conformera aux prescriptions du préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord. En effet, le présent dossier de précisions techniques ne préjuge pas de prescriptions complémentaires ultérieures que pourraient prendre le Préfet Maritime de la « Manche et de la Mer-du-Nord ».

En autres, les notes techniques suivantes ont vocation à être prises en compte par le concessionnaire :

- NT du 11 juillet 2016 sur les mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer
- NT 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
- NT du 8 octobre 2018 relative à la gestion des opérations de recherche et de sauvetage dans et aux abords immédiats d'un champ éolien en mer

ainsi que la circulaire conjointe « RADAR » MINDEF/MEDDE du 3 mars 2008 relative aux perturbations

par les aérogénérateurs du fonctionnement des radars fixes à l'aviation civile, de la défense nationale, de météo-france et des ports de navigation maritime et fluviale (PNM).

## 7.5 - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi des impacts du projet sur la sécurité maritime

Le concessionnaire met en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation rappelées succinctement dans les tableaux ci-après, et détaillées dans les fiches descriptives réunies en annexe 1 du présent dossier de précisions techniques.

### Mesures d'évitement

Mesure	Phases	Composantes concernées	Suivis
ME3 : Éviter autant que possible les zones de plus de 3 m de sédiments fins	C	Risques technologiques (UXO)	Suivi non applicable
ME5 : Protéger les câbles par enfouissement et/ou enrochements naturels	C / E	Trafic maritime lié à la pêche professionnelle Navigation et sécurité maritime Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques et autres peuplements Mammifères marins	SE4 SE5 SE6 SE7 SE8
ME9 : Éviter les zones où les UXO potentiels ont été identifiés	C	Risques technologiques (UXO)	Suivi non applicable

### Mesures de réduction

Mesure	Phases	Composantes concernées	Suivis
MR2 : Optimisation de l'implantation des éoliennes et du schéma de câblage	E	Pêche professionnelle Navigation et sécurité maritime	SE9, SE12
MR7 : Minimiser et optimiser les éclairages lors des travaux	C / D	Avifaune Chiroptères Navigation et sécurité en mer	Document HSE
MR8 : Mettre en œuvre des règles relatives à la réalisation d'un chantier et d'une maintenance propres	C / E / D	Ensemble des composantes	Document HSE
MR9 : Mettre en place des navires de surveillance des chantiers	C / D	Navigation et sécurité en mer	SE9
MR10 : Identifier formellement les objets avant toute neutralisation	C / D	Risques technologiques (UXO) Ensemble des composantes	Suivi non applicable
MR11 : Traitement des munitions, neutralisation des engins explosifs par la Marine nationale	C / D	Risques technologiques (UXO) Ensemble des composantes	Suivi non applicable
MR15 : Mettre en œuvre de nouveaux réglages et paramétrages des radars sémaphoriques d'Ault et de Dieppe	E	Moyens de surveillance, de navigation, de communication, de détresse et balisage	SE10
MR16 : Former le personnel opérant les radars de surveillance impactés	E	Moyens de surveillance, de navigation, de communication, de détresse et balisage	SE10

Mesure	Phases	Composantes concernées	Suivis
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	C / E / D	Trafic maritime lié à la pêche professionnelle, la plaisance et autres activités maritimes commerciales et industrielles Navigation et sécurité en mer	SE9

Afin de compenser les impacts du projet qui n'ont pu être ni éviter, ni suffisamment réduits le bénéficiaire met en œuvre les mesures de compensation rappelées succinctement dans le tableau ci-après, et détaillées dans les fiches descriptives réunies en annexe 1 du présent dossier de précisions techniques.

### Mesures de compensation

Mesure	Phases	Composantes concernées	Suivis
MC1 : Ajouter un balisage électronique sous forme d'AIS AtoN physiques	E	Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	SE9 SE10 SE11
MC2 : Installer un radar supplémentaire et l'intégrer au système SPATIONAV pour une mise à disposition locale au CROSS Gris-Nez et aux sémaphores concernés	E	Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	
MC3 : Installer une station d'appoint VHF au nord-ouest du parc et l'intégrer au système actuel de gestion des VHF des CROSS	E	Moyens de surveillance, de navigation, de communication, de détresse et balisage	
MC4 : Indemniser la filière pêche en raison des périodes d'interdiction de pêche au sein du parc en phase de construction (montant évalué à 3,9 millions d'euros)	C / D	Pêche professionnelle	SE12
MC5 : Indemniser la filière pêche en raison de la possible interdiction de pêche dans le périmètre d'exclusion autour des câbles inter-éoliennes (montant évalué à 8,75 millions d'euros)	E	Pêche professionnelle	

### Mesures de suivi

Mesures de suivi de l'efficacité	Phases	Composantes concernées	Mesures ERC concernées
SE4 : Suivi géophysique de l'ensouillage des câbles et des fondations	Pré-C / C / E / Post-D	Pêche professionnelle Navigation et sécurité en mer <b>Prescriptions AFB : 10, 11</b>	ME5
SE9 : Suivi de l'accidentologie	Pré-C / C / E / D	Trafic maritime Navigation et sécurité en mer	MR9, MR10, MR17, MC1, MC2, MC3
SE10 : Suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation maritime	E	Servitudes Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	MR15, MR16 MC1, MC2

Mesures de suivi de l'efficacité	Phases	Composantes concernées	Mesures ERC concernées
SE11 : Suivi de l'efficacité de la compensation de l'impact sur les communications VHF	E	Servitudes Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	MC3
SE12 : Suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle maritime	Pré-C / C / E / D	Pêche professionnelle	MC5, MC6

## 7.6 - Phase de démantèlement

Le plan de démantèlement du parc sera soumis aux services de l'État en charge de la gestion du balisage maritime deux ans avant la fin de son exploitation.

Le démantèlement du mât de mesure sera réalisé environ 15 ans maximum après sa mise en service.

## 8- SUIVI DU PROJET ET DE SON EFFET SUR L'ENVIRONNEMENT

Sur la base de l'état initial de l'étude d'impact, complété et actualisé par les résultats des études réalisées préalablement au commencement des travaux, un état de référence est établi.

Cet état de référence sert de base pour le suivi et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement.

Trois mois au moins avant le commencement des travaux, cet état de référence est transmis sous forme papier et informatique aux membres du conseil scientifique, aux services de l'État en charge de la police de l'eau et de la gestion du domaine public maritime ainsi qu'à la direction du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et au Service Environnement et Littoral de la direction départementale des territoires et de la mer de la Somme.

Les modalités de suivi du projet et ses effets sur l'environnement, et en particulier ce qui concerne l'état de référence environnemental avant travaux, les mesures ERC et mesures de suivi du projet, les mesures d'engagement prévues par le pétitionnaire, reprises ici sous la terminologie mesure d'accompagnement qui viennent en complément des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, et de suivi ainsi que l'ensemble des comités mis en place par l'Etat et ayant vocation à suivre l'ensemble de ces mesures, sont rappelées succinctement dans les tableaux ci-après et joint en annexe 2.

### 8.1 Les suivis

Mesures de suivi de l'efficacité	Phases	Composantes concernées	Mesures ERC concernées
SE1 : Suivis acoustiques long terme des niveaux de bruits sous-marins et de la fréquentation par les cétacés	Pré-C / C / E / D / Post-D	Mammifères marins Ressource halieutique et autres peuplements	MR5, MR6, MR6bis, MR6ter
SE1bis : Suivi télémétrique des phoques gris et veaux-marins des baies d'Authie et de Somme	Pré-C / C / E / D	Mammifères marins	MR5, MR6, MR6bis, MR6ter, MR13
SE2 : Suivis à long terme des populations d'oiseaux en mer (et autres groupes de mégafaune marine)	Pré-C / C / E / D	Avifaune Mammifères marins	MR3, MR7, MR9, MR13, MR14
SE2bis : Suivi des habitats marins des oiseaux susceptibles d'utiliser la zone du parc éolien	Pré-C / E	Avifaune	MR3, MR7, MR9, MR13, MR14
SE2ter : Suivi des goélands nicheurs (baguage) et analyse de la dynamique de ces populations	Pré-C / C / E	Avifaune	MR3, MR7, MR9, MR13, MR14
SE3 : Étude des activités de chauves-souris en vol au sein du parc éolien	C / E	Chiroptères	MR3, MR7
SE3bis : Suivi de l'activité des oiseaux et des chauves-souris en vol au sein du parc éolien	C / E	Chiroptères Avifaune	MR3, MR7, MR9, MR13, MR14, MR19
SE4 : Suivi géophysique de l'ensouillage des câbles et des fondations	Pré-C / C / E / Post-D	Pêche professionnelle Navigation et sécurité en mer	ME5
SE5 : Suivi des populations benthiques	Pré-C / C / E	Populations benthiques	ME1, ME4, ME5
SE6 : Suivi des ressources halieutiques et des autres peuplements	Pré-C / C / E / D / Post-D	Ressources halieutiques	ME1, ME5 MR5

Mesures de suivi de l'efficacité	Phases	Composantes concernées	Mesures ERC concernées
SE7 : Suivi de la modification du champ magnétique et de la température émise par les câbles	Pré-C / E	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques Mammifères marins	ME5
SE8 : Évaluation de l'effet récif	C / E	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques	ME4, ME5
SE9 : Suivi de l'accidentologie	Pré-C / C / E / D	Trafic maritime Navigation et sécurité en mer	MR9, MR10, MR17, MC1, MC2, MC3
SE10 : Suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation maritime	E	Servitudes Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	MR15, MR16 MC1, MC2
SE11 : Suivi de l'efficacité de la compensation de l'impact sur les communications VHF	E	Servitudes Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse	MC3
SE12 : Suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle maritime	Pré-C / C / E / D	Pêche professionnelle	MC5, MC6

Mesures d'engagement	Phases	Composantes concernées	Mesures concernées
E5 : Suivi des déplacements des vertébrés en mer à l'aide de bouées MAVEO	C / E / D	Avifaune Mammifères marins Chiroptères Acoustique sous-marine Ressource halieutique	MR5, MR6, MR6bis, MR6ter, MR19, MR20 SE1, SE3, SE3bis, SE7
E6 : Projet la couleur de l'Océan	C / E	Qualité de l'eau	
E9 : Suivi des communautés phytoplanctonique et zooplanctoniques de la colonne d'eau au printemps	Pré-C	Phytoplancton et Zooplancton	SE6
E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments	C / E / D	Eau et sédiments	ME7, ME8, ME11, MR18 SE5
E12 : Suivi télémétrique des marsouins	C	Mammifères marins	MR5, MR6, MR6bis, MR6ter, MR20 SE1

Les mesures d'accompagnement viennent en complément :

- des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, pour en améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental ;
- des mesures de suivi, pour améliorer les connaissances sur les enjeux environnementaux majeurs liés au parc éolien en mer.

À ces fins le bénéficiaire met en œuvre les mesures d'accompagnement rappelées succinctement dans le tableau ci-après.

Mesures d'engagement	Phases	Composantes concernées	Mesures concernées
E1 : Créer un Groupement d'Intérêt Scientifique « Éolien en mer » (GIS) (doté d'un budget de 8 millions d'euros)	Pré-C / C / E / D	Environnement dans son ensemble	Ensemble des mesures
E2 : Créer un Bureau Local d'Information Éolien en Mer (BLIEM)	Pré-C / C / E / D	Environnement dans son ensemble	Ensemble des mesures
E3 : Adapter aux chauves-souris le modèle développé pour estimer les collisions avec les oiseaux	Pré-C / C	Chiroptères	(1) SE3, SE3bis
E4 : Projet RESPECT 3 : Évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, par la quantification du gain lors des phases de construction et d'exploitation	C / E	Mammifères marins Acoustique sous-marine	MR5, MR6bis, MR6ter SE1
E7 : Participer au projet JONAS : Compiler les mesures acoustiques sous-marines collectées	E	Acoustique sous-marine	(1) SE1
E8 : Sauvetage, soin et remise en liberté des jeunes Goélands argentés tombés du nid en milieu urbain	E	Avifaune	E15 Complémentaire à MR1, MR3, MR13 et MR19
E11 : Améliorer la connaissance sur les hauteurs de vols des oiseaux	E	Avifaune	(1) SE3bis
E13 : Fonds d'accompagnement à la pêche professionnelle (doté d'un budget de 5 millions d'euros)	Pré-C / C / E / D	Pêche professionnelle	Fonds
E14 : Fond d'accompagnement pour les activités économiques et touristiques du littoral normand-picard (doté d'un budget de 8 millions d'euros)	Pré-C / C / E / D	Milieu humain	Fonds
E15 : Créer et préserver une colonie pour les Goélands	E	Avifaune	Complémentaire à MR1, MR3, MR13 et MR19
E16 : Réaliser une enquête de perception	E	Paysage et patrimoine	MR12

(1) : amélioration des connaissances

## 8.2 Organes de concertation et de suivi

S'agissant des organes de concertation et de suivi, plusieurs seront mis en œuvre afin d'assurer le suivi environnemental du projet de parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport,

### 8.2.1 Instance de concertation et de suivi

La mise en œuvre des engagements et les résultats des suivis environnementaux et socio-économiques seront présentés à l'instance de concertation et de suivi des activités maritimes, mise en place en application du point 6.3.1 du cahier des charges de l'appel d'offres n° 2013/S 054-088441 portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer en France métropolitaine.

### 8.2.2 Comité scientifique

Sous l'appellation « comité scientifique » est désignée la réunion des capacités d'expertise de différents organismes scientifiques existants :

- conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) de Normandie – commission mer et

littoral (CoMeL) ;

- institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) ;
- agence française pour la biodiversité (AFB) ;
- le cas échéant, après accord de la préfète de la Seine-Maritime, tout autre organisme scientifique dont l'expertise apparaîtrait nécessaire peut intégrer le comité scientifique.

Le secrétariat du comité scientifique est assuré par les services de l'État.

Ce comité est chargé d'émettre des avis et, le cas échéant, de formuler des recommandations à l'attention de la préfète de la Seine-Maritime concernant notamment :

- les protocoles de réalisation des suivis de l'environnement ;
- les résultats des suivis de l'environnement (y compris l'état de référence) et leurs rapports de présentation ;
- les propositions d'évolution des mesures de suivi de l'environnement ;
- les bilans de mise en œuvre et, le cas échéant, les propositions d'évolution des mesures correctives (ERC) et d'accompagnement
- l'étude portant sur l'optimisation des conditions de remise en état du site.

Sauf disposition spécifique, ces documents sont mis à la disposition des organismes membres du comité scientifique au moins deux mois avant sa réunion.

Le comité scientifique peut auditionner le bénéficiaire et lui demander toute information nécessaire à l'exercice de son expertise.

Il peut également proposer à la préfète de la Seine-Maritime toute mesure qui lui semblerait nécessaire :

- à la préservation de l'eau et du milieu marin, des sites Natura 2000, des espèces protégées et de leurs habitats ;
- à la bonne évaluation des effets du projet sur l'environnement ou de l'efficacité des mesures correctives.

Ce comité est également compétent pour suivre les autres composantes du programme éolien en mer de Dieppe – Le Tréport tel que défini dans l'étude d'impact.

### **8.2.3 Comité de suivi**

Le comité de suivi est mis en place sous l'autorité de la préfète de la Seine-Maritime afin de suivre le déroulement du projet et la mise en œuvre des engagements et obligations du bénéficiaire concernant l'environnement.

Ce comité est également compétent pour suivre les autres composantes du programme éolien en mer de Dieppe – Le Tréport tel que défini dans l'étude d'impact.

#### **Composition**

Le comité de suivi est présidé par la préfète de la Seine-Maritime ou son représentant.

Il comprend, outre le bénéficiaire, un représentant de chacun des organismes listé ci-dessous :

- services de l'État :
  - préfecture maritime de la Manche et de la Mer du Nord,
  - préfecture de la Somme,
  - direction interrégionale de la mer Manche Est – Mer du Nord,
  - directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie et des Hauts-de-France,
  - agences régionales de santé de Normandie et des Hauts-de-France,
  - directions départementales des territoires et de la mer de la Seine-Maritime et de la Somme,
- Commissions Locales de l'Eau des SAGEs :
  - Vallée de la Bresle,
  - Vallée de l'Yères,
  - Somme aval et Cours d'eau côtiers ;
- parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale ;
- organismes composant le comité scientifique défini au point 8.2.2 ;
- réserve naturelle nationale de la baie de Somme ;
- opérateurs de chacun des sites Natura 2000 concernés ;

- collectivités territoriales :
  - régions Normandie et Hauts-de-France,
  - départements de la Seine-Maritime et de la Somme,
  - intercommunalités :
    - communauté d'agglomération de la région Dieppoise,
    - communauté de communes Falaises du Talou,
    - communauté de communes des Villes Sœurs,
    - communauté d'agglomération de la Baie de Somme,
    - communauté de communes de Ponthieu-Marquenterre.
  - communes de Dieppe, Petit-Caux, Criel-sur-Mer, Floccques, Le Tréport et Mers-les-Bains
- associations agréées de protection de l'environnement (notamment FNE Normandie et Hauts-de-France) ;
- d'organisations professionnelles (notamment les CRPMEM de Normandie et des Hauts-de-France).

Le comité de suivi peut s'élargir aux personnes compétentes qui lui semblent utiles ou qui en font la demande après accord de la préfète de la Seine-Maritime.

### **Fonctionnement**

Le bénéficiaire est tenu d'organiser les réunions du comité de suivi afin de respecter les délais fixés par le présent arrêté.

Le comité de suivi est réuni :

- une première fois dans les deux ans suivant la publication du présent arrêté ;
- trois mois au moins avant le lancement des études nécessaires à l'établissement de l'état de référence ;
- trois mois au moins avant le début des travaux ;
- une fois par an pendant les travaux ;
- trois mois au moins avant la mise en service industrielle de tout ou partie des aérogénérateurs ;
- une fois par an pendant les cinq premières années d'exploitation suivant l'achèvement des travaux ;
- puis tous les cinq ans jusqu'à l'expiration du présent arrêté ;
- sur une fréquence à définir en phase de préparation du démantèlement.

Indépendamment des fréquences minimales indiquées ci-dessus, des réunions supplémentaires du comité peuvent être organisées en tant que de besoin à la demande d'un de ses membres après accord de la préfète de la Seine-Maritime.

Sont notamment présentés au comité de suivi (le cas échéant après avis du comité scientifique) :

- le programme de suivi environnemental ;
- le programme des travaux et les modalités de leur réalisation ;
- les comptes-rendus de chantier ;
- les bilans d'exploitation des installations ;
- les bilans des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- les bilans des mesures de suivi de l'environnement ;
- les bilans des mesures d'accompagnement ;
- les éventuelles propositions de modifications des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement et des mesures de suivi ;
- l'étude portant sur l'optimisation des conditions de remise en état du site.

Ces documents sont mis à la disposition des organismes membres du comité au moins un mois avant sa réunion. Ces organismes sont prévenus au moins un mois à l'avance de la date de réunion.

Dans les trois semaines suivant la réunion, le bénéficiaire établit un projet de compte rendu qu'il diffuse pour observations aux membres du comité de suivi, consolide au vu des remarques recueillies et soumet à la validation de la préfète de la Seine-Maritime.

Les dépenses liées au fonctionnement des comités scientifique et de suivi (frais de déplacements et frais de restauration) sont prises en charge par le bénéficiaire. Il en est de même des frais de réalisation, de duplication et de diffusion de tous les documents remis à l'administration et aux membres de ces comités.

### **Attributions**

Sans préjudice des missions de police de l'environnement confiées aux services de l'État, le comité de suivi

veille à la bonne mise en place et à l'application de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi relatives à l'environnement et à la biodiversité. Pour ce faire, il s'appuie notamment sur les avis émis par le comité scientifique. Il peut également saisir le comité scientifique de propositions d'évolution de ces mesures (notamment au vu des résultats des suivis de l'environnement et des évaluations d'efficacité des mesures correctives (ERC) et d'accompagnement) et de toute question pour laquelle un avis lui paraît nécessaire.

Les propositions du comité de suivi sont, le cas échéant, soumises à la validation de la préfète de la Seine-Maritime. En particulier, en cas d'écart notable entre les recommandations ou avis de chacun des comités sur un sujet donné, ou lorsqu'il existe un désaccord entre les membres du comité de suivi, il revient à la préfète de la Seine-Maritime de valider la décision finalement prise.

## **9- TRAVAUX EFFECTIFS DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT**

La présente partie indique les conditions dans lesquelles le concessionnaire s'engage à mener les travaux effectifs de démantèlement et de remise en état.

Par ailleurs, le cahier des charges de l'appel d'offres n ° 2013/S054-088441 sur l'éolien en mer indique en son article 6.4 que 5 ans au plus tard avant la date de fin de l'exploitation, le maître d'ouvrage en informe le préfet ayant délivré l'autorisation d'occupation du domaine public maritime.

Les travaux effectifs de démantèlement et de remise en état doivent être réalisés conformément aux stipulations de la convention de concession ou, le cas échéant, aux décisions du ou des préfets de département compétents, aux termes des dispositions du code général de la propriété des personnes publiques. A cette fin, le maître d'ouvrage réalisera une étude portant sur l'optimisation des conditions du démantèlement et de la remise en état du site, en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités, et à la sécurité maritime.

Cet article complète et précise les modalités fixées par l'article 4-3 de la convention.

Les objectifs suivants sont fixés pour les opérations de démantèlement du parc :

- Le retrait des composants du parc visant à la réhabilitation des lieux;
- Le traitement des déchets dans les meilleures conditions technico-économiques du moment, dans le respect de la réglementation (privilégier la réutilisation, le recyclage, la valorisation énergétique...);
- La réalisation des opérations de démantèlement en cherchant systématiquement à minimiser les impacts environnementaux.

### **9.1 - Remise en état du site**

Pour cela, trois objectifs opérationnels sont recherchés vis-à-vis du démantèlement :

- 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) ;
- Retour à un état proche de l'état biologique initial ;
- Retour à un état initial pour les usages de la zone, notamment la pêche, les usages de loisir et la circulation maritime.

### **9.2 - Recyclage des éléments constituant le parc**

Le Plan de réduction et de valorisation des déchets 2014 -2020 précise 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.

Au préalable des opérations de démantèlement, une étude sera menée pour valider la réutilisation de certains équipements, en fonction de leur état notamment.

### **9.3 - Séquençage du démantèlement des installations**

Le démantèlement s'effectue pratiquement dans l'ordre inverse de l'installation à savoir :

- Isolation électrique du raccordement haute tension ;
- Câbles inter-éoliennes et leur enrochement ;

Annexe 2 de la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime -- Dossier de précisions techniques

- Eoliennes ;
- Poste électrique en mer ;
- Fondations.

Le port retenu pour le démantèlement est le port de Cherbourg situé à 140 km (75 milles nautiques). Ce choix ne sera définitif qu'au moment de l'annonce de démantèlement du parc aux autorités.

Le séquençage des opérations en mer de dépose est détaillé, pour chaque élément du parc, dans les paragraphes suivants.

### **9.3.1 - Dépose des câbles inter-éoliennes et leur enrochement**

Une étude environnementale effectuée 24 mois avant les opérations de démantèlement validera les opérations à réaliser (retrait complet ou partiel des câbles et de leur enrochement) ainsi que la méthodologie retenue afin de minimiser l'impact environnemental.

Il est prévu de récupérer l'ensemble des enrochements déposés sur le fond marin pour protéger les câbles inter-éoliennes.

Une analyse complète pour déterminer la meilleure solution technique permettant d'atteindre ces objectifs en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités humaines et à la sécurité maritime sera mise en place.

La dépose des câbles envisagée actuellement pour la grande majorité du linéaire de câble consiste à procéder en ordre inverse de la pose avec l'aide d'un navire câblé assisté d'un véhicule sous-marin (ROV).

### **9.3.2 - Dépose des éoliennes**

Les principaux composants de l'éolienne sont les suivants :

- La nacelle comprenant principalement le générateur ;
- Le mât comprenant diverses installations électriques ;
- Les pales.

Les éoliennes sont démantelées, étape par étape, et acheminées au port par groupes de 3.

### **9.3.3 - Dépose du poste électrique en mer**

La méthode de démantèlement du poste électrique est comparable à la dépose des éoliennes dans les modes opératoires mais nécessite des moyens de levage plus importants.

Le démantèlement de la fondation du poste électrique en mer sera effectué selon la méthodologie présentée au chapitre suivant (Fondation Jacket).

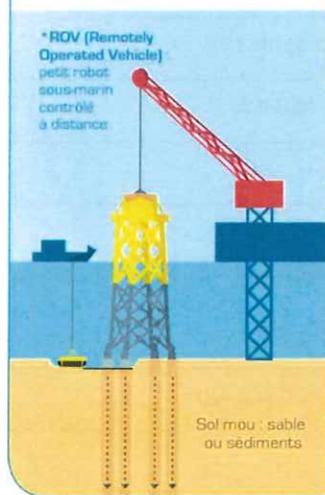
### **9.3.4 - Dépose des fondations jacket**

L'étude effectuée 24 mois avant les opérations de démantèlement validera les opérations à réaliser ainsi que la méthodologie retenue afin de minimiser l'impact environnemental.

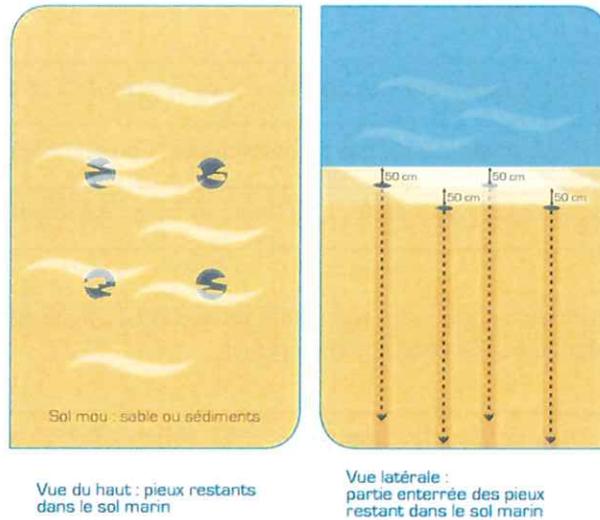
*Figure 21 : Découpe externe et vue des pieux laissés sur place*

## Démantèlement des fondations

- 1 Le ROV\* scie les pieux des fondations à 50 cm sous le sol marin.



- 2 La partie enterrée des pieux, sous 50 cm, reste dans le sol.



Source : EMDT, 2017

Les éventuelles opérations d'excavation sont réalisées également par un ROV équipé d'un outil adapté.

Au même titre que pour les éoliennes, les structures sont stockées à proximité de l'aire de déchargement du port, avant d'être désassemblées

### 9.3.5 - Le mât de mesure en mer

Les opérations de démantèlement du mât de mesure en mer suivront l'ordre inverse de l'installation.

Tout d'abord, l'instrumentation et l'alimentation auxiliaire seront démontées, suivi du mât qui sera soigneusement soulevé à l'aide d'une grue. Enfin, la fondation sera découpée selon les mêmes modalités que celles envisagées pour les fondations des éoliennes et du poste électrique. La durée totale de ce démantèlement sur site (fondation et mât de mesure) est d'environ 120h.

Deux navires seront mobilisés sur la zone de démantèlement : le navire auto-élévateur (ou un navire à positionnement dynamique) ainsi qu'un navire guidant le ROV pour procéder à la découpe des pieds des fondations au niveau du sous-sol marin.

## 10- ANNEXE 1

### Fiches de présentation détaillée des mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) des impacts du projet sur la sécurité maritime

ME3	Éviter autant que possible les zones de plus de 3 m de sédiments fins
ME5	Protéger les câbles par enfouissement et/ou enrochements naturels
ME9	Eviter les zones où les UXO potentiels ont été identifiés

Les mesures d'évitement ne sont pas détaillées au sein de fiches individuelles car la plupart d'entre elles sont intrinsèquement liées à la conception du projet.

MR2	Optimisation de l'implantation des éoliennes et du schéma de câblage
MR7	Minimiser et optimiser les éclairages lors des travaux
MR8	Mettre en œuvre des règles relatives à la réalisation d'un chantier et d'une maintenance propres
MR9	Mettre en place des navires de surveillance des chantiers
MR10	Identifier formellement les objets avant toute neutralisation
MR11	Traitement des munitions, neutralisation des engins explosifs par la Marine nationale
MR15	Mettre en œuvre 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

Fiche n°	MR2	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Pêche professionnelle																																																														
<b>OPTIMISATION DE L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES ET DU SCHEMA DE CÂBLAGE</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Définir une implantation optimisée des éoliennes et du chemin de câbles afin de conserver l'ensemble des pratiques de pêche actuelles au sein de la zone du projet de parc éolien en toute sécurité</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts réduits</u>  Risque de collision  Risques maritimes (hors risque de collision)  Modification des activités de pêches</p> <p><u>Protocole</u>  L'espacement inter-éoliennes est plus de 1 000 m, conformément aux demandes exprimées par les représentants des pêcheurs. Les éoliennes sont en outre alignées dans le sens des courants, ce qui minimise les risques de collision en cas de navire à la dérive.</p> <p><u>Zone concernée</u>  Parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>  X= effet de la mesure</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Plan de recollement du parc																																																																		
Indicateurs de résultats	Rapports du suivi suivant (voir fiche mesure de suivi) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de l'accidentologie (suivi de l'efficacité SE9)</li> <li>• Suivi socio-économique de l'impact sur l'activité de pêche professionnelle (suivi efficacité SE12)</li> </ul>																																																																		

<b>Fiche n°</b>	MR7	<b>Catégorie de mesure</b>	Réduction	<b>Composante</b>	Avifaune et Chiroptères Navigation et sécurité en mer																																																														
<b>MINIMISER ET OPTIMISER LES ÉCLAIRAGES LORS DES TRAVAUX</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Réduire les phénomènes de perturbation de la faune volante, lors de la phase de construction, d'exploitation et de la phase de démantèlement, à la fois par phénomènes d'attraction et de répulsion</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts réduits</u> Perturbation lumineuse</p> <p><u>Protocoles</u> L'objet de la mesure est donc de cadrer, lors de la phase de construction notamment, des modalités d'éclairage et de travail de nuit limitant leur empreinte visuelle nocturne. Les adaptations d'éclairage sont néanmoins nécessairement mises en œuvre dans le cadre des obligations réglementaires et de sécurité concernant les travaux. Lors des opérations de construction, les adaptations suivantes permettent de limiter les perturbations lumineuses nocturnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimisation maximale des travaux de nuit ;</li> <li>• Absence d'éclairage permanent des zones de travaux, en dehors des opérations de construction (hors balisage maritime) ;</li> <li>• Utilisation d'éclairage à cône de luminosité réduit permettant de limiter les pertes de lumière de type halo.</li> <li>• Limitation de l'éclairage du poste électrique en mer.</li> </ul> <p><u>Zone concernée</u> Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i> X= effet de la mesure</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Audit des bateaux et vérification de l'absence d'éclairage nocturne des zones sans travaux (hors balisage maritime). Contrôle des types d'éclairages utilisés.																																																																		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Résultats des audits																																																																		

Fiche n°	MR8	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Ensemble des composantes																																																														
<b>METTRE EN ŒUVRE DES RÈGLES RELATIVES À LA RÉALISATION D'UN CHANTIER ET D'UNE MAINTENANCE PROPRES</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<p><b>Mettre en place des procédures qualité permettant de réduire au maximum les risques de pollution dans le cadre de l'ensemble des opérations en mer et de gérer les déchets</b></p> <p><b>Prévoir des mesures d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle aux hydrocarbures</b></p>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts réduits</u></p> <p>Risques maritimes (hors risque de collision)</p> <p>Contamination par des substances polluantes (pollution accidentelle)</p> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Tous les navires et tous les engins qui assurent la construction, le démantèlement et la maintenance du parc éolien sont équipés de kits anti-pollution de première urgence. Le personnel de maintenance est formé à son utilisation et capable de déclencher le plan POLMAR.</p> <p>Cette mesure prévoit la mise en place de règles de « chantier propre », mais aussi la création d'un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle. En conséquence, les employés sont tous formés aux règles à suivre et capables de déclencher la réponse la plus adaptée à un événement. Des Plans d'Intervention et d'Urgence Maritimes, spécifiques à chacune des phases, sont validés par le Préfet Maritime de Manche Mer du Nord au moins 6 mois avant le début de chaque phase. L'établissement des règles de « chantier propre », la formation du personnel et, en lien avec le CROSS et la Préfecture Maritime, la définition du plan d'intervention sont à la charge d'un ingénieur Hygiène Sécurité et Environnement, qui est en poste durant la totalité du chantier.</p> <p><u>Zone concernée</u></p> <p>Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X= effet de la mesure</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture d'un cahier de prescriptions « chantier propre »</li> <li>• Formation du personnel intervenant sur le chantier</li> <li>• Contrôle du respect des procédures.</li> <li>• Contrôle régulier des équipements de lutte contre les pollutions accidentelles (état de fonctionnement)</li> <li>• Mise en place d'un responsable Sécurité et Protection de la Santé (SPS)</li> </ul>																																																																		
Indicateurs de résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle, formation, et tenue d'un registre des incidents par le responsable SPS (Sécurité et Protection de la Santé)</li> <li>• Audit des bateaux</li> </ul>																																																																		

Fiche n°	MR9	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Navigation et sécurité en mer																									
<b>METTRE EN PLACE DES NAVIRES DE SURVEILLANCE DES CHANTIERS</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Assurer la sécurité des usagers pendant les phases chantiers (construction, démantèlement) en s'assurant que ces derniers respectent les prescriptions émises par la Préfecture Maritime Manche Mer du Nord.</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Impacts réduits</u>																														
Risque de collision																														
Risques maritimes (hors risque de collision)																														
<u>Protocoles</u>																														
En phase de construction, deux navires de surveillance ont pour mission de veiller en continu au respect des prescriptions (distance d'exclusion aux travaux notamment) que la Préfecture Maritime aura établies lors des avis aux navigateurs (AVINAV et AVURNAV).																														
En cas de non-respect constaté, ils ont également pour mission de rappeler aux navires concernés les prescriptions applicables. À ce titre, des personnes francophones et anglophones sont mobilisées.																														
Enfin, pour garantir un déroulement des opérations en mer en toute sécurité dans les zones de chantier « communes » (périmètre du parc éolien notamment), les maîtres d'ouvrage du parc éolien en mer (EMDT) et du raccordement (RTE) prévoient la mise en place d'une cellule de coordination maritime commune qui garantie la coordination entre les différents moyens nautiques sur site et leur bonne cohabitation avec les autres usagers.																														
<u>Zone concernée</u>																														
Zone du parc éolien																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	X	X																											X	X
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X= effet de la mesure																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Mobilisation des navires de surveillance																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi de l'accidentologie (suivi efficacité SE9) Transmission des rapports de suivi de l'accidentologie à la Préfecture maritime et au CROSS																													

<b>Fiche n°</b>	MR10	<b>Catégorie de mesure</b>	Réduction	<b>Composante</b>	Risques pyrotechniques Ensemble des composantes biologiques Pêche professionnelle Trafic maritime
-----------------	------	----------------------------	-----------	-------------------	--

**IDENTIFIER FORMELLEMENT LES OBJETS  
AVANT TOUTE NEUTRALISATION**

**Objectifs de la mesure**

**Identifier précisément les objets détectés qui n'auraient pu être évités afin de réduire la neutralisation par explosion des engins explosifs**

**Description de la mesure**

Impacts réduits

Risques maritimes (hors risque de collision)

Détonation de charge explosive (UXO)

Protocoles

Un engin sous-marin piloté à distance (ROV) ou un scaphandrier s'approche de l'anomalie et filme ou photographie la cible. Le cas échéant, il dégage la cible au maximum de 50 % de sa hauteur.

Cette méthode consiste, a priori, à utiliser de l'eau sous (faible) pression pour dégager les sédiments couvrant la cible ou alternativement d'utiliser une pompe à sédiment pour évacuer la couverture.

Une méthodologie détaillée et illustrée figure dans la convention de dépollution à mettre en place entre le bénéficiaire et les services de l'État.

Lorsque l'investigation confirme que l'objet est une munition non explosée, une fiche est établie et l'objet est balisé à l'aide d'une bouée de marquage.

Dans le cas où l'objet est identifié comme non explosif, un certificat de zone libre (clearance certificate) d'engins explosifs est produit par le prestataire en charge de l'identification.

Zone concernée

Zone du parc éolien

Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	x																														

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X= effet de la mesure

**Modalités de suivi de la mesure**

<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Convention de dépollution mise en place entre le bénéficiaire et les services de l'État. Méthodologie actualisée de sécurisation liée à la présence d'engins historiques explosifs transmise au moins 6 mois avant le début des travaux aux autorités maritimes
<b>Indicateurs de résultats</b>	Le cas échéant la fiche d'identification des objets

Fiche n°	MR11	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Risques pyrotechniques Ensemble des composantes biologiques Pêche professionnelle Trafic maritime																																																														
<b>TRAITEMENT DES MUNITIONS, NEUTRALISATION DES ENGIN EXPLOSIFS PAR LA MARINE NATIONALE</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Définir les modalités de neutralisation des engins explosifs qui n'auraient pu être évités après la mise en œuvre de la stratégie d'évitement</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts réduits</u> Risques maritimes (hors risque de collision) Détonation de charge explosive (UXO)</p> <p><u>Protocoles</u> L'arrêté du 22 mars 2007 établissant la liste des missions de l'État en mer affecte cette compétence au Ministère de la Défense en confiant l'élaboration des réglementations ou l'organisation des missions de déminage au Ministre de la Défense et au Préfet Maritime ou au Délégué du Gouvernement outre-mer, tandis que l'application des mesures prises relève de la Marine nationale, en l'occurrence, du Commandant de zone maritime. Les directives et instructions des autorités compétentes de la Marine préconisent, tant dans la planification que lors de la conduite d'une opération de neutralisation des engins explosifs, un certain nombre de mesures fondées sur le strict principe de limitation des atteintes à l'environnement, dans la mesure où elles sont compatibles avec la préservation de la vie humaine. Ainsi, une instruction permanente de septembre 2010 relative à la « Sécurité des chantiers de pétardement sous-marin » prévoit que : « [...], des dispositions spécifiques doivent être recherchées afin de réduire l'impact d'une explosion sur l'environnement, notamment la faune et la flore ». Ce document, de portée générale pour la Marine, préconise notamment des dispositions générales consistant à préserver la biodiversité. La Marine nationale contribue à la dépollution du milieu marin en assurant le déminage des engins explosifs dangereux pour la biodiversité mais aussi pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.</p> <p><u>Zone concernée</u> Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i> X= effet de la mesure</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		X																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
	X																																																																		
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Méthodologie actualisée de sécurisation liée à la présence d'engins historiques explosifs transmise au moins 6 mois avant le début des travaux aux autorités maritimes Convention de dépollution mise en place entre le bénéficiaire et les services de l'État.</p>																																																																		
Indicateurs de	Le cas échéant le Rapport public d'intervention par la Marine Nationale																																																																		

résultats

<b>Fiche n°</b>	MR15	<b>Catégorie de mesure</b>	Réduction	<b>Composante</b>	Moyens de surveillance, de navigation, de communication de détresse et balisage																																																														
<b>METTRE EN PLACE DE NOUVEAUX RÉGLAGES ET PARAMÉTRAGES DES RADARS SÉMAPHORIQUES D'AULT ET DE DIEPPE</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Éviter la création de fausses pistes sur radar sémaphorique</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts réduits</u> Sécurité du public, des usagers et des employés portuaires Perturbation des radars de surveillance du trafic maritime à terre</p> <p><u>Protocoles</u> La possible apparition de faux échos radar au voisinage du parc éolien pourrait engendrer dans le système radar des sémaphores d'Ault et de Dieppe la création de fausses pistes radar. Ces systèmes radar connectés au système global SPATIONAV créent automatiquement une piste radar si un écho radar est confirmé après cinq tours d'antenne radar. La mise en œuvre de nouveaux réglages sur ces systèmes radar consiste à inhiber la création automatique de piste dans une zone autour du parc éolien. Les pistes existantes (présentes dans le système radar) qui entrent/sortent dans cette zone sont parfaitement conservées et entretenues. L'opérateur peut ainsi suivre une piste « entrer et sortir » de la zone d'inhibition. De plus, la cartographie du système SPATIONAV devra être mise à jour afin d'intégrer le futur parc éolien.</p> <p><u>Zone concernée</u> Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i> X= effet de la mesure</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																						
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Protocole défini avec la direction des affaires Maritimes, la Préfecture Maritime et la Marine Nationale (Formation opérationnelle de surveillance et d'information territoriale, FOSIT de Cherbourg)																																																																		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Rapports de suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation (Suivi efficacité SE10).																																																																		

<b>Fiche n°</b>	MR16	<b>Catégorie de mesure</b>	Réduction	<b>Composante</b>	Moyens de surveillance, de navigation, de communication de détresse et balisage
-----------------	------	----------------------------	-----------	-------------------	---

## FORMER LE PERSONNEL OPÉRANT LES RADARS DE SURVEILLANCE IMPACTÉS

### Objectifs de la mesure

**Former les opérateurs aux nouveaux réglages et paramétrages des radars sémaphoriques et du CROSS**

### Description de la mesure

#### Impacts réduits

Sécurité du public, des usagers et des employés portuaires

#### Protocoles

Le personnel opérateur local doit être en mesure de comprendre et d'analyser par tout temps les divers phénomènes de perturbation créés par le parc éolien, ceci dans le but d'aider du mieux possible les marins naviguant sur la zone au large de Dieppe – Le Tréport. Par conséquent, une formation complémentaire spécifique à l'interprétation des échos dans un champ éolien, des opérateurs des sémaphores et du CROSS Gris-Nez est proposée.

#### Zone concernée

Zone du parc éolien

#### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X= effet de la mesure

### Modalités de suivi de la mesure

<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Protocole défini avec la direction des affaires Maritimes, la Préfecture Maritime et la Marine Nationale.
<b>Indicateurs de résultats</b>	Rapports de suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation (Suivi efficacité SE10).

<b>Fiche n°</b>	MR17	<b>Catégorie de mesure</b>	Réduction	<b>Composante</b>	Navigation et sécurité en mer																									
<b>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</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Informé en temps réel et pendant les différentes phases du projet l'ensemble des usagers de la mer amenés à fréquenter le parc ou naviguer à proximité de celle-ci</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Impact réduit :</u> Sécurité du public, des usagers et des employés portuaires																														
<u>Protocoles</u> L'attaché aux usagers de la mer a pour rôle de prévenir tout risque d'accidents, notamment en diffusant ou relayant, à tous les usagers concernés, des informations relatives au parc pendant la phase de construction et pendant la phase d'exploitation (avis aux navigateurs émis par la Préfecture Maritime, éléments cartographiques explicatifs produits par le bénéficiaire...). Il sensibilise les usagers de la zone aux risques spécifiques à chaque phase du projet, ainsi qu'aux bonnes pratiques à observer. Il a aussi la charge de recueillir les doléances et demandes des usagers quant au parc éolien de manière, notamment, à ce que les interventions programmées en phase d'exploitation puissent se dérouler sans entraîner de gêne sur d'autres activités (pêche professionnelle en particulier).																														
<u>Zone concernée</u> Zone du parc éolien																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X= effet de la mesure																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Création du Poste																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi de l'accidentologie (suivi efficacité SE9)																													

## Fiches de présentation détaillée des mesures de compensation (MC)

MC1	Ajouter un balisage électronique sous forme d'AIS AtoN physiques
MC2	Installer un radar supplémentaire et l'intégrer au système SPATIONAV pour une mise à disposition locale au CROSS Gris-Nez et aux sémaphores concernés
MC3	Installer une station d'appoint VHF au nord-ouest du parc et l'intégrer au système actuel de gestion des VHF des CROSS
MC4	Indemniser la filière pêche en raison des périodes d'interdiction de pêche au sein du parc en phase de construction (montant évalué à 3,9 millions d'euros)
MC5	Indemniser la filière pêche en raison de la possible interdiction de pêche dans le périmètre d'exclusion autour des câbles inter-éoliennes (montant évalué à 8,75 millions d'euros)

Fiche n°	MC1	Catégorie de mesure	Compensation	Composante	Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse																																																														
<b>AJOUTER UN BALISAGE ÉLECTRONIQUE SOUS FORME D'AIS ATON PHYSIQUES</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Compenser l'impact sur les radars de navigation embarqués à bord des navires, mais également des aéronefs, aux abords du parc éolien et assurer un balisage optimal du parc en phase d'exploitation par des aides à la navigation électronique</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Impacts compensés</u> Conformément à la recommandation O-139 de l'AIMS, toute AtoN utilisée pour baliser le parc éolien est maintenue de telle sorte qu'elle permette d'atteindre les critères de disponibilité prévus, soit 99 % pour une marque de catégorie 2.</p> <p><u>Protocoles</u> Installation de balise AtoN (AIS) basée sur l'AIS (fréquence VHF) à deux coins du parc. Les positions n° A02 et M07 recommandées par la Grande Commission Nautique devront être validées par décision ministérielle de la direction des affaires maritimes/sous-direction de la sécurité maritime après avis de la commission des phares</p> <p><u>Zone échantillonnée</u> La mise en œuvre effective des 2 AIS est discutée en Commission Nautique Locale et le cas échéant en Grande Commission Nautique et est validée in fine par la Direction des Affaires Maritimes.</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i> X = dispositif en place</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																								
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Réussite des essais préalables et Mise en place du dispositif																																																																		
Indicateurs de résultats	Le suivi de la mesure consiste, une fois le dispositif choisi et en lien avec la Préfecture Maritime et la Direction des Affaires Maritimes, et le CEREMA d'établir des essais au préalable puis de valider le bon fonctionnement du système une fois mis en place (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE10).																																																																		

Fiche n°	MC2	Catégorie de mesure	Compensation	Composante	Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse																																																															
<b>INSTALLER UN RADAR SUPPLÉMENTAIRE ET L'INTÉGRER AU SYSTÈME SPATIONAV POUR UNE MISE À DISPOSITION LOCALE AU CROSS GRIS-NEZ ET AUX SÉMAPHORES CONCERNÉS</b>																																																																				
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																				
<b>Compléter le dispositif de contrôle du trafic maritime par un nouveau radar déporté afin de compenser les zones d'ombres et de réduire le risque de génération de fausses pistes radar autour du parc éolien</b>																																																																				
<b>Description de la mesure</b>																																																																				
<p><u>Impacts compensés dans et au-delà de la zone de coordination des 2 sémaphores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zones d'ombres</li> <li>• fausse piste radar</li> </ul> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Ce radar supplémentaire (de qualité équivalente à ceux des sémaphores de Dieppe et d'Ault) est connecté (après accords du gestionnaire de ce dispositif) au système SPATIONAV (Marine nationale) existant et le cas échéant au système STYRIS (système propre aux Affaires maritimes actuellement en phase de test au CROSS Gris Nez s'il devient le système utilisé par tous les CROSS), afin que l'information fournie par celui-ci soit mise à la disposition du CROSS Gris-Nez et des sémaphores d'Ault et de Dieppe.</p> <p>La position du radar est prévue sur l'éolienne n° D07 et peut être revue, le cas échéant, en concertation avec la Direction des Affaires Maritimes et la Marine Nationale.</p> <p>Compte tenu des dimensions des éoliennes, ce radar de compensation est installé à 20 m de hauteur au-dessus du niveau des pleines mers de vive eau (LAT).</p> <p>Le bénéficiaire utilise des équipements dédiés aux applications offshores :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radar à état-solide ;</li> <li>• Équipements résistant à l'embrun marin (équipement conforme au standard : IEC 60068-2-52) ;</li> <li>• Équipements résistant aux radiations solaires (équipement conforme au standard : IEC 68-2-9, test A).</li> </ul> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = dispositif en place</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																								
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																				
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Réussite des essais préalables testés et validés avant l'achèvement des travaux de construction du parc éolien et mise en place du dispositif</p> <p>Formation des opérateurs radar du CROSS et des sémaphores spécifique à l'interprétation des échos dans le champ éolien</p>																																																																			

Indicateurs de résultats	<p>Résultats conformes et cohérents avec les résultats radars existants actuellement</p> <p>Un contrôle de l'efficacité de la mesure, selon un protocole défini avec la Préfecture Maritime Manche Mer du Nord, la Direction des Affaires Maritimes et la Marine Nationale notamment, est mis en place. Un bilan est établi à l'issue de la 1ère année d'exploitation et adressé aux autorités précitées (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE10).</p> <p>Les résultats issus des suivis de l'accidentologie sont également analysés (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE9).</p>
--------------------------	---



<b>Fiche n°</b>	MC3	<b>Catégorie de mesure</b>	Compensation	<b>Composante</b>	Servitudes Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse
<b>INSTALLER UNE STATION D'APPOINT VHF AU SEIN DU PARC ET L'INTÉGRER AU SYSTÈME ACTUEL DE GESTION DES VHF DES CROSS</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<b>Compenser l'impact sur les moyens de communication VHF utilisés par les navires et le CROSS</b>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Impact compensé</u> Réception du signal VHF</p> <p><u>Protocoles</u> Le bénéficiaire installe au sein du parc éolien une station VHF d'appoint composée de deux équipements multivoies. Celle-ci sera conforme aux spécifications techniques définies dans la note du 11 juillet 2016 (NOR : DEVT1613199N) et aux recommandations émises par la DAM dans sa note n°243.14 du 3 novembre 2014.</p> <p>La station VHF d'appoint installée est composée de deux émetteurs / récepteurs (E/R) VHF marine qui fonctionnent en mode multivoies, de manière à ce que le CROSS puisse les piloter à distance pour changer le canal de travail.</p> <p>La (es) station (s) VHF pourra(ont) être installée(s) selon 2 scénarios. EMDT étaye en amont son choix d'installation sur la base d'éléments techniques (études, schémas d'implantation par rapport au parc éolien,...) permettant aux services de l'État d'apprécier la pertinence de l'emplacement retenu (portée du (es) émetteur(s), facilités d'accès pour la maintenance,...).</p> <p>1. Sur 2 éoliennes distinctes ayant chacune un couple E/R actif</p> <p>Afin de respecter les contraintes de découplage des antennes VHF le découplage se ferait de façon horizontale au vu du faible espace sur les éoliennes, Ainsi, il n'y a qu'un seul couple d'antennes VHF installé par éolienne, espacées de 1500 m environ (largement acceptable pour respecter le découplage horizontal).</p> <p>2. Sur le poste électrique en mer avec une baie contenant les 2 couples E/R redondants</p> <p>Dans ce cas et en accord avec la note technique du 11 juillet 2016, annexe 4, section 2 : « Un seul E/R est en exploitation. Le second, en veille électronique en secours du premier, » avec une antenne sur la sous-station.</p> <p>Les éoliennes et le poste électrique en mer sont connectées entre elles par de la fibre optique avec une latence très faible.</p> <p>Le bénéficiaire effectue dans les mois qui suivent la mise en service du parc, les mesures de propagation VHF dans et à proximité de son parc. Les résultats sont communiqués à la DAM et à la Préfecture Maritime.</p> <p>Si les études effectuées par le bénéficiaire dans et à proximité du parc devaient démontrer qu'il n'y a pas d'impact sur la propagation VHF, le démantèlement de la station radio VHF ou le maintien aux frais de la DAM seraient envisagés. A contrario, si les impacts sont avérés, le bénéficiaire installera alors l'équivalent d'une station radio VHF côtière pour assurer les fonctionnalités du Système Mondial (SMDSM) et assurer à ses frais son maintien en condition opérationnelle.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u> Zone du parc éolien</p>					

### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = dispositif en place en fonction de l'évaluation par l'autorité maritime de l'intérêt opérationnel de maintenir en place ou non les équipements

### Modalités de suivi de la mesure

Indicateurs de mise en œuvre	<p>Réussite des essais préalables et mise en place du dispositif.</p> <p>Un contrôle de l'efficacité de la mesure, selon un protocole défini avec la Direction des Affaires Maritimes et la Préfecture Maritime notamment, est mis en place.</p> <p>Un bilan est ensuite établi à l'issue de la 1ère année d'exploitation et adressé aux Autorités précitées (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE11).</p>
Indicateurs de résultats	<p>Réussite des essais préalables et Mise en place du dispositif</p> <p>Un contrôle de l'efficacité de la mesure, selon un protocole défini avec la Direction des Affaires Maritimes, la Direction InterRégionale de la Mer et la Préfecture Maritime notamment, est mis en place. Le suivi de la mesure pourra consister, une fois le dispositif choisi, à établir des essais au préalable puis de valider le bon fonctionnement du système une fois mis en place. Un bilan est ensuite établi à l'issue de la 1ère année d'exploitation et adressé aux Autorités précitées (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE11).</p> <p>Les résultats issus des suivis de l'accidentologie sont également analysés (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE9).</p>

Fiche n°	MC4	Catégorie de mesure	Compensation	Composante	Pêche professionnelle																																																															
<b>INDEMNISER LA FILIÈRE PÊCHE EN RAISON DES PÉRIODES D'INTERDICTION DE PÊCHE AU SEIN DU PARC EN PHASE DE CONSTRUCTION</b>																																																																				
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																				
<p><b>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</b></p> <p><b>Le montant de la compensation est évalué à 3,9 millions d'euros.</b></p>																																																																				
<b>Description de la mesure</b>																																																																				
<p><u>Impacts compensés</u> Perte avérée du chiffre d'affaires en raison de l'interdiction de pêcher dans les zones de construction du parc</p> <p><u>Protocoles</u> Le Préfet maritime de la Manche Mer du Nord définit, par arrêté, les restrictions d'usages qui s'appliquent pour la pêche professionnelle dans et à proximité immédiate de la zone d'implantation du parc éolien durant les travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 an avant le démarrage de la construction (état de référence) l'activité de pêche intégrant notamment les variabilités interannuelles est étudiée ;</li> <li>• Sur cette base un schéma de compensation et un montant de compensation basé sur la démonstration de l'impact avéré sont définis.</li> </ul> <p>S'agissant de la définition du schéma de compensation et de la reprise des discussions, un médiateur est désigné -- et ses modalités de financement définies -- de manière collégiale entre les Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) de Normandie et des Hauts-de-France et la société Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport. Dans ce cadre le bénéficiaire s'engage à participer aux discussions que le médiateur organise et à coopérer avec lui.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u> Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = compensation à hauteur des pertes avérées</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		x	x																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
	x	x																																																																		
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																				
Indicateurs de mise en œuvre	Les modalités de mise en œuvre sont définies avec le CRPMEM Normandie																																																																			
Indicateurs de résultats	Un contrôle de l'efficacité de la mesure intégré à un suivi socio-économique de l'activité de pêche est mis en place selon un protocole à définir avec le CRPMEM de Normandie (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE12).																																																																			

Fiche n°	MC5	Catégorie de mesure	Compensation	Composante	Pêche professionnelle																									
<b>INDEMNISER LA FILIÈRE PÊCHE EN RAISON DE LA POSSIBLE INTERDICTION DE PÊCHE DANS LE PÉRIMÈTRE D'EXCLUSION AUTOUR DES CÂBLES INTER-ÉOLIENNES</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<p><b>Compenser l'impact de l'interdiction d'accès au-dessus des câbles 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</b></p> <p><b>Le montant de la compensation est évalué à 8,75 millions d'euros.</b></p>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Impacts compensés</u>																														
Perte avérée du chiffre d'affaires en raison de l'interdiction de pêche au-dessus des câbles inter-éoliennes																														
<u>Protocoles</u>																														
Le Préfet maritime de la Manche Mer du Nord définit, par arrêté, les restrictions d'usages qui s'appliquent pour la pêche professionnelle dans et à proximité immédiate de la zone d'implantation du parc éolien durant l'exploitation.																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 an avant le démarrage de la construction (état de référence) l'activité de pêche intégrant notamment les variabilités interannuelles est étudiée ;</li> <li>• Sur cette base un schéma de compensation et un montant de compensation basé sur la démonstration de l'impact avéré sont définis.</li> </ul>																														
S'agissant de la définition du schéma de compensation et de la reprise des discussions, un médiateur est désigné -- et ses modalités de financement définies -- de manière collégiale entre les Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) de Normandie et des Hauts-de-France et la société Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport. Dans ce cadre le bénéficiaire s'engage à participer aux discussions que le médiateur organise et à coopérer avec lui.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Tracé des câbles inter-éoliennes																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = compensation à hauteur des pertes avérées																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Les modalités de mise en œuvre sont définies avec le CRPMEM Normandie																													
Indicateurs de résultats	Un contrôle de l'efficacité de la mesure intégré à un suivi socio-économique de l'activité de pêche est mis en place selon un protocole à définir avec le CRPMEM de Normandie (voir fiche mesure de Suivi efficacité SE12)																													

## 11- ANNEXE 2

### Fiches de présentation détaillée des mesures de suivi et des mesures d'accompagnement du projet sur l'environnement

<b>SE1</b>	Suivis acoustiques long terme des niveaux de bruits sous-marins et de la fréquentation par les cétacés
<b>SE1bis</b>	Suivi télémétrique des phoques gris et veaux-marins des baies d'Authie et de Somme
<b>SE2</b>	Suivis à long terme des populations d'oiseaux en mer (et autres groupes de mégafaune marine)
<b>SE2bis</b>	Suivi des habitats marins des oiseaux susceptibles d'utiliser la zone du parc éolien
<b>SE2ter</b>	Suivi des goélands nicheurs (bagueage) et analyse de la dynamique de ces populations
<b>SE3</b>	Étude des activités de chauves-souris en vol au sein du parc éolien
<b>SE3bis</b>	Suivi de l'activité des oiseaux et des chauves-souris en vol au sein du parc éolien
<b>SE4</b>	Suivi géophysique de l'ensouillage des câbles et des fondations
<b>SE5</b>	Suivi des populations benthiques
<b>SE6</b>	Suivi des ressources halieutiques et des autres peuplements
<b>SE7</b>	Suivi de la modification du champ magnétique et de la température émise par les câbles
<b>SE8</b>	Évaluation de l'effet récif
<b>SE9</b>	Suivi de l'accidentologie
<b>SE10</b>	Suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation maritime
<b>SE11</b>	Suivi de l'efficacité de la compensation de l'impact sur les communications VHF
<b>SE12</b>	Suivi de l'impact socio-économique du projet sur la pêche professionnelle maritime
<b>E5</b>	Suivi des déplacements des vertébrés en mer à l'aide de bouées MAVEO
<b>E6</b>	Projet la couleur de l'Océan
<b>E9</b>	Suivi des communautés phytoplanctonique et zooplanctoniques de la colonne d'eau au printemps
<b>E10</b>	Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments
<b>E12</b>	Suivi télémétrique des marsouins

Fiche n°	SE1	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Mammifères marins Ressource halieutique et autres peuplements
<b>SUIVI ACOUSTIQUE À LONG TERME DES NIVEAUX DE BRUITS SOUS-MARINS ET DE LA FRÉQUENTATION PAR LES CÉTACÉS</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<b>Affiner la connaissance sur l'étendue de la zone à risque de nuisances sonores pour les mammifères marins, les tortues marines et les poissons</b>					
<p>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.</p> <p>À 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.</p> <p>En outre ces suivis sont mis en regard des résultats obtenus le cadre des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E4 « RESPECT 3 : Évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction qui sont 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 »,</li> <li>• E5 « Mise en place des bouées dédiées au suivi des déplacements des vertébrés en mer – MAVEO »,</li> <li>• E12 « Réaliser, sous réserve de l'obtention de dérogation nécessaire, un suivi télémétrique des marsouins avec les experts compétents de la façade »,</li> <li>• MR6 « Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques de dommages physiologiques directs »,</li> <li>• MR6bis « Mettre en œuvre le projet THERMMO pour réduire les risques d'impacts acoustiques »</li> <li>• MR6ter « Mettre en œuvre le projet Smart PAM pour contrôler en temps réel la présence de mammifères marins »,</li> <li>• SE1bis « Suivi télémétriques des phoques gris et veaux-marins des baies d'Authie et de Somme »,</li> <li>• 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.</li> </ul>					
<b>(1) Suivis acoustiques à long terme des niveaux de bruits sous-marins</b>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes sonores des opérations de forage et de battage, de l'exploitation et des travaux de démantèlement.</li> <li>• Empreinte sonore des installations du parc en fonctionnement.</li> </ul> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Les suivis sont mis en œuvre grâce à des enregistreurs acoustiques autonomes et calibrés permettant de recueillir les signaux acoustiques bruts large bande.</p> <p>Les traitements appliqués aux données acoustiques mesurées et les méthodes de modélisation, de calibration et de cartographies sont rigoureusement identiques à celles mises en œuvre lors de l'étude d'impact afin de garantir la comparabilité des résultats.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone du parc</li> <li>• Zone témoin située à l'extérieur de la zone du parc</li> </ul>					

À noter que les emplacements précis des zones échantillonnées sont établis avec les membres du GIS éolien en mer puis discutés en comité scientifique.

#### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X		X		X					X					X					X					X		X

Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement

X = une campagne de mesure d'une année sur la base d'un échantillonnage de 20 min/heure d'enregistrement (reproduction du protocole de l'étude d'impact pour une comparaison de qualité).

### Modalités de suivi de la mesure

Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État Taux de couverture temporelle cumulée des mesures acoustiques.
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>des tableaux et cartes indiquant, pour chaque station, sa position géographique de la station, la hauteur du dispositif, la nature du fond ;</li> <li>les niveaux de bruit par bande d'octave sur la période de mesure ;</li> <li>la comparaison des indicateurs avant installation et pendant les différentes phases opérationnelles du projet, entre la zone impactée et la zone témoin ;</li> <li>une analyse des niveaux de bruit moyens par station en fonction des travaux / du fonctionnement des éoliennes ;</li> <li>par comparaison entre stations, une analyse du bruit des travaux / des équipements du parc éolien ;</li> <li>Comparaison avec les résultats des campagnes sur la ressource halieutique SE6 ;</li> <li>Comparaison avec les résultats des mesures E4, E5, E12, MR6, MR6bis, MR6ter, SE1bis, SE2.</li> </ul>

## (2) Suivis acoustiques de la fréquentation par les cétacés

### Description de la mesure

#### Paramètres mesurés

- Fréquence, nombre et durée d'interception, durée entre chaque détection, type de signaux interceptés.

Ces données permettent d'établir les espèces présentes, leur comportement et leur utilisation de l'habitat.

#### Protocoles

Les suivis sont mis en œuvre grâce à des enregistreurs acoustiques autonomes et calibrés permettant de recueillir les signaux acoustiques bruts large bande en vue de leurs traitements pour l'identification de la fréquentation par toutes les espèces de cétacés (exemple : SM3M, RTSYS, etc.). Les enregistreurs doivent pouvoir mesurer et restituer des signaux couvrant une bande de fréquences minimale de 10 Hz à 100 kHz afin de capturer les bruits du projet, les bruits naturels et les bruits biologiques de toutes les espèces (en particulier les espèces hautes fréquences).

Les traitements appliqués aux données acoustiques mesurées et les méthodes de modélisation, de calibration et de cartographies sont rigoureusement identiques à celles mises en œuvre lors de l'étude d'impact afin de garantir la comparabilité des résultats.

#### Zone échantillonnée

- La zone du parc (1 point de mesure)
- Une zone témoin située à l'extérieur de la zone du parc (3 points de mesure)

À noter que les emplacements précis des zones échantillonnées sont établis avec les membres du GIS éolien en mer puis discutés en comité scientifique.

#### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X		X		X					X					X					X					X		X

Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de

démantèlement / Année 31 : post-démantèlement

X = une campagne de mesure d'une année sur la base d'un échantillonnage de 20 min/heure d'enregistrement (reproduction du protocole de l'étude d'impact pour une comparaison de qualité).

<b>Modalités de suivi de la mesure</b>	
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État Taux de couverture temporelle cumulée des mesures acoustiques.
Indicateurs de résultats	Mesure des évolutions des niveaux sonores aux points de mesure fixes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Cartographie de l'état sonore statistique sur les zones échantillonnées par modélisation et calibration par les données mesurées aux points fixes ; les résultats sont établis sous la forme de percentiles (ou quantiles) mensuels et annuels pour des niveaux large bande et pour chaque bande de perception des catégories d'espèces (cétacés, pinnipèdes, poissons, tortues marines et larves) ;</li><li>• Contribution à la DCSMM pour le suivi des indicateurs 11.1 et 11.2 ;</li><li>• Estimation de l'évolution de la fréquentation des mammifères marins autour des points de mesure fixes. Un soin particulier est apporté à la caractérisation de la statistique de la portée de détection des hydrophones pour chaque bande de perception considéré afin de permettre leur exploitation et leur confrontation aux résultats des autres suivis (visuels notamment) ;</li><li>• Mesure de l'écart statistique de fréquentation du Marsouin commun et des Delphinidés par rapport à l'année initiale (étude d'impact) et à l'état de référence ;</li><li>• Mesure de l'écart statistique des niveaux de bruit par rapport à l'état initiale (étude d'impact) et à l'état de référence ;</li><li>• Comparaison avec les résultats des campagnes sur la ressource halieutique SE6</li><li>• Comparaison avec les résultats des mesures E4, E5, E12, MR6, MR6bis, MR6ter, SE1bis, SE2.</li></ul>

Fiche n°	SE1bis	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Mammifères marins																									
<b>SUIVI TÉLÉMÉTRIQUE DES PHOQUES GRIS ET VEAUX-MARINS DES BAIES D'AUTHIE ET DE SOMME</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Évaluer les modifications éventuelles sur la fréquentation et sur la composition des colonies de phoques gris et veaux-marins des baies d'Authie et de Somme lors de la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien (par rapport à l'état de référence)</b>																														
<b>(1) Suivi à terre des colonies</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u> Taille et état des colonies de phoque gris et de phoques veaux-marins de la baie de Somme et de la baie d'Authie à terre (notamment dénombrement des naissances).																														
<u>Protocoles</u> Les suivis à terre sont effectués par comptage sur les colonies (adulte, jeune et nouveau-né). Les informations sont ensuite compilées dans une base de données. Un travail de photo-identification, déjà existant sur la zone, est poursuivi.																														
<u>Zone échantillonnée</u> Colonies de la baie de Somme et/ou de la baie d'Authie.																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X		X		X					X						X				X							
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = 1 comptage/an																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État																													
Indicateurs de résultats	<u>Résultats attendus des suivis en phase travaux</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation des effectifs de phoques veaux-marins et phoques gris présents sur les colonies durant les travaux</li> <li>Estimation de la démographie dans les colonies durant les travaux</li> <li>Comparaison avec l'état de référence</li> </ul> <u>Résultats attendus des suivis en phase d'exploitation</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation des effectifs de phoques veaux-marins et phoques gris présents sur les colonies durant l'exploitation</li> <li>Estimation de la démographie dans les colonies durant l'exploitation</li> <li>Comparaison avec l'état de référence et la période de travaux</li> </ul>																													

## (2) Suivi télémétrique

### Description de la mesure

#### Paramètres mesurés

Trace GPS des suivis télémétriques effectués avant et pendant la construction puis durant l'exploitation du parc éolien afin de comparer l'utilisation de la zone par les phoques avant, pendant et après la mise en place du parc éolien. Cela permet de visualiser les déplacements effectués, le temps passé à terre et les zones de chasse, et ainsi d'évaluer si des modifications ont eu lieu ou non (dérangement durant la construction, nouvelles zones de chasse dues à un effet récif dans le parc...).

#### Protocoles

Les suivis télémétriques sont effectués à l'aide de balise de type GPS-GSM. Cela nécessite de pouvoir capturer les individus pour les équiper (autorisations de captures à obtenir préalablement auprès du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer). Le nombre d'individus (2x10) est défini pour limiter les dérangements sur les colonies. Le suivi télémétrique est complété par un suivi du régime alimentaire et une étude du stress de l'individu.

#### Zone échantillonnée

Les individus ciblés pour ce suivi sont ceux de la colonie de la baie de Somme et/ou de la baie d'Authie.

Le choix des individus ciblés pour la pose de balise est établi avec les membres du GIS éolien en mer puis discuté en comité scientifique.

#### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X		X		X					X					X					X							

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = Pose de 10 balises sur 10 Phoques gris en avril et 10 Phoques veaux-marins en septembre-octobre.

Les balises sont collées sur le pelage des animaux.

Compte tenu des périodes de mue, les balises restent en place jusqu'en février-mars pour le Phoque gris et jusqu'en juillet-août pour le veau-marin.

Un suivi continu des colonies à terre est effectué par les associations locales

### Modalités de suivi de la mesure

Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État
Indicateurs de résultats	<p><u>Résultats attendus des suivis en phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>CHAPI. Suivi des déplacements des phoques gris et veaux-marins dans la zone du parc avant et durant les travaux</li><li>CHAP II. Étude de stress (dosages hormonaux sur fèces recueillies)</li><li>CHAP III. Suivi du régime alimentaire (recueil des fèces)</li><li>CHAP IV. Mise à jour de la modélisation de l'habitat sélectionné par les phoques veaux-marins</li><li>CHAP V. Comparaison avec l'état de référence</li></ul> <p><u>Résultats attendus des suivis en phase d'exploitation</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suivi des déplacements des phoques gris et veaux-marins dans la zone du parc après la construction</li><li>• Comparaison avec l'état de référence et la période de travaux</li></ul>

Fiche n°	SE2	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Avifaune Mammifères marins
<b>SUIVI À LONG TERME DES POPULATIONS D'OISEAUX EN MER (ET AUTRES GROUPES DE LA MÉGAFAUNE MARINE)</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<p><b>Suivre la distribution et les densités d'oiseaux et de mammifères marins au niveau de la zone du parc éolien ainsi qu'au sein d'une zone de prospection élargie (aire d'étude élargie) pendant l'ensemble des phases du projet : avant construction (état de référence), pendant la construction, pendant l'exploitation et pendant le démantèlement</b></p> <p>L'un des principaux objectifs de ce suivi à long terme est d'évaluer les impacts réels du projet en phase de construction et d'exploitation. L'effet « déplacement » est ainsi particulièrement visé (localisation et densités des oiseaux posés ou en activité) et les effets barrière sont appréciés grâce à une analyse spécifique des oiseaux en vol. Cette mesure est en lien avec l'engagement E8 qui permet de suivre les colonies à terre.</p>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des objets (oiseaux mammifères marins, requins, tortues marines) qui conduit à géolocaliser l'objet sous un logiciel d'analyse, lui attribuer un identifiant unique et fournir des premières informations générales ;</li> <li>• Détermination de l'espèce et collecte d'informations précises (largeur, longueur, vitesse de vol, comportement, etc.).</li> <li>• Calcul de la densité d'oiseaux posés au niveau des zones de suivis (transects) pour les principales espèces à enjeu et lors de leur période de présence : alcidés, plongeurs, fous, laridés, fulmars, labbes, anatidés... ;</li> <li>• Calcul de la densité de mammifères marins au niveau des zones de suivis (transects) pour les principales espèces à enjeu ;</li> <li>• Extrapolation des densités pour les principales espèces à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude couverte (méthode du krigeage) ;</li> <li>• Analyse comparative des densités d'oiseaux posés au niveau de la zone de projet et sa proximité (tampon de 2 km), par rapport aux autres secteurs concernés par les survols aériens ;</li> <li>• Analyse des activités d'oiseaux en vol, par espèce (directions de vol) ;</li> <li>• Analyse des liens avec la répartition de la ressource alimentaire (bénéfice des résultats des suivis des habitats benthiques et de la ressource halieutique).</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> pour les oiseaux, la vitesse de vol et la hauteur de vol peuvent être obtenues à partir du traitement automatisé de plusieurs images d'un même oiseau en vol (vidéo HD).</p> <p><b>Remarque :</b> une copie des séquences d'enregistrement avec un ou plusieurs objets (oiseaux, mammifères marins, tortues et requins) est conservée pendant la durée d'exploitation du parc éolien, pour envisager des analyses complémentaires ultérieures et/ou pour alimenter des programmes d'améliorations des connaissances.</p> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Le protocole de suivi proposé relève d'un protocole de type BACI (« Before – After Control Impact ») visant à suivre à long terme les effets d'un aménagement en comparant les situations avant et après réalisation du projet au sein de la zone d'influence ainsi qu'au niveau de zones a priori non concernées par les effets du projet.</p> <p>L'acquisition des données est réalisée depuis un avion spécialement équipé pour la collecte de photographies ou vidéos haute définition en mer (selon le prestataire retenu). Une largeur réelle de suivi de 500 m de large est attendue (250 m de part et d'autre de l'avion). Les transects de suivi couvrent une zone écologiquement cohérente autour de la zone du parc éolien, sur une distance suffisante pour être en mesure de détecter d'éventuels changements ou impacts induits par le parc éolien. Une cohérence avec les aires d'étude suivies dans le cadre de l'état initial est recherchée.</p> <p>Par ailleurs, afin de comparer finement les méthodes de suivi de l'effet du projet sur l'avifaune, le protocole présenté est complété pendant deux ans par les moyens classiques d'échantillonnage mensuels par bateau. Ces deux méthodes</p>					

sont comparées afin de déterminer la méthode la plus efficace à mettre en œuvre pour le reste des années à échantillonner.

**Zone échantillonnée :**

Dans une approche BACI, la zone échantillonnée est a minima calquée sur celle choisie lors de l'état initial de l'environnement de l'étude d'impact. À l'échelle de la zone échantillonnée (c'est-à-dire la zone d'enregistrement photo ou vidéo) doit couvrir a minima 12 % de la superficie et tendre vers 15 % de couverture effective afin de fiabiliser les analyses cartographiques et traitements statistiques ultérieurs.

**Périodicité**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
X	X	X	X	X		X		X					X					X					X						X		

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = 1 sortie par mois pendant 12 mois

**Modalités de suivi de la mesure**

Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission.
Indicateurs de résultats	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la description de la structure des populations au moyen d'indicateurs (de diversité, de distribution, abondance absolue, densité corrigée, comportements) ;</li> <li>• les analyses statistiques des indicateurs afin de caractériser leur variabilité spatio-temporelle ;</li> <li>• la comparaison des indicateurs avant installation et pendant les différentes phases opérationnelles du projet, entre la zone impactée et la zone témoin ;</li> <li>• la mise en perspective avec les tendances révélées par les programmes nationaux.</li> </ul> <p>Les différents indicateurs produits sont présentés sous forme de graphes accompagnés de cartes.</p>

Fiche n°	SE2bis	Suivi	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Avifaune																									
<b>SUIVI DES HABITATS MARINS DES OISEAUX SUSCEPTIBLES D'UTILISER LA ZONE DU PARC ÉOLIEN</b>																														
<b>Objectif de la mesure</b>																														
<b>Identifier, par suivi GPS individuel, les habitats marins des oiseaux susceptibles d'utiliser la zone du parc éolien en mer et modéliser leurs habitats préférentiels</b>																														
SE2 ter lien avec les goélands de la friche et goéland urbains																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés :</u>																														
Pour les goélands et la mouette tridactyle																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification plus spécifique des zones d'alimentation de ces espèces en période nuptiale et internuptiale ;</li> <li>• Fréquentation de ces zones d'alimentation par ces espèces après l'implantation du parc éolien en mer.</li> </ul>																														
Pour les plongeurs et les alcidés :																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fréquentation des zones de stationnement et d'alimentation par ces espèces après l'implantation du parc éolien en mer.</li> </ul>																														
<u>Protocoles</u>																														
Il s'agit de répondre à la question de l'impact sur les populations nicheuses, migratrices et hivernantes.																														
<b><u>Pour les laridés :</u></b>																														
Le suivi se déroule à la fois pendant la saison de reproduction des oiseaux (entre mai et juillet), lorsqu'ils font des allers-retours réguliers entre leur colonie et leurs zones d'alimentation et que les risques associés à l'implantation de parcs éoliens sont évalués comme étant les plus élevés et à la fois en période internuptiale. Comme les balises GPS sont équipées de panneaux solaires, les données sont acquises sur plusieurs semaines, jusqu'à ce qu'elles se détachent naturellement des oiseaux. Les goélands nicheurs sur la colonie																														
Des GPS miniaturisés à panneaux solaires, dont les données enregistrées sont téléchargeables à distance, sont utilisés. Plus précisément, il s'agit des GPS-UHF connectés à une station de réception par signaux radios et des GPS-GSM. Ces balises sont fixées sur le dos des oiseaux à l'aide de ruban adhésif adapté. Le système GPS-UHF nécessite que les oiseaux reviennent dans la zone où est installée la station de réception pour que celle-ci télécharge automatiquement les données. C'est la raison pour laquelle, les oiseaux nicheurs équipés de balise sont ceux contraints de revenir régulièrement dans leur colonie pour couvrir puis nourrir et garder les poussins. Dans le cadre de ce projet il s'agit des goélands et de la mouette tridactyle.																														
<b><u>Pour les plongeurs et alcidés :</u></b>																														
Les oiseaux qui passent par les 3 à 4 centres de soin des littoraux normands et picards sont relâchés équipés de balises GPS.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc éolien																														
Zones de présence des espèces nicheuses à terre face au projet (falaise notamment).																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X			X																											
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X : campagne effectuée pendant la saison de reproduction des laridés (entre mai et juillet) ainsi que des plongeurs et alcidés (entre mars et avril)																														

<b>Modalités de suivi de la mesure</b>	
Indicateurs de mise en œuvre	Transmission des dates de campagne à l'administration (pose de GPS puis suivi)
Indicateurs de résultats	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les données brutes de localisations GPS, classées dans un tableur (sous la forme d'un fichier consolidé) et métadonnées (respectant les normes européennes en vigueur, dans la mesure du possible, compatibles avec la norme ISO 19115)</li> <li>• la production de cartes géo-référencées présentant les trajets des oiseaux qui auront été</li> <li>• l'analyse spatiale par la méthode des kernels</li> <li>• l'analyse des phases d'activité des oiseaux (vol soutenu, recherche alimentaire et repos sur l'eau)</li> <li>• la modélisation d'habitats préférentiels</li> </ul> <p>Ces livrables permettent, de connaître la provenance (site de nidification) des oiseaux marins présents dans les zones des parcs éoliens, ce qui permet à terme de mieux évaluer l'impact potentiel des parcs éoliens sur les populations des oiseaux marins sensibles.</p> <p>À noter que l'archivage des données GPS est effectuée sur la base de données MoveBank (<a href="https://www.movebank.org/">https://www.movebank.org/</a>), une base de données qui compile et archive les données issues de suivis télémétriques.</p>

Fiche n°	SE2 ter	Suivi	Amélioration des connaissances Suivi de l'efficacité	Composante	Avifaune																									
<b>SUIVI DES GOÉLANDS NICHEURS (BAGUAGE) ET ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DE CES POPULATIONS</b>																														
<b>Objectif de la mesure</b>																														
L'objectif de cette mesure est triple :																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer le nombre de couples nicheurs, la productivité de la colonie et les taux de mortalité ;</li> <li>Analyse des dynamiques de ces populations notamment au regard du taux de survie des adultes (mortalité naturelle) et des capacités des populations à supporter des surmortalités ;</li> <li>Faire le lien avec les données obtenues par la mesure SE2bis en termes d'habitats marins fréquentés (où vont se nourrir les oiseaux des colonies de reproduction ?)</li> </ul>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Données démographiques (nombre de couples nicheurs, la productivité de la colonie, taux de survie et taux de mortalité...).																														
<u>Protocoles</u>																														
Le baguage des goélands nicheurs (Goéland marin, Goéland argenté et Goéland brun en priorité sur ces deux dernières espèces qui sont les plus présentes localement) est réalisé sur une durée de 10 ans à partir des premières installations de ces espèces sur la friche retenue dans le cadre de la mesure de « Création d'une colonie pour le Goéland argenté ». Deux types de baguage sont prévus, le baguage métal (qui nécessite le dépôt d'un programme personnel) et un programme coloré qui permet de récolter des données d'observations à distance. Les goélands nicheurs urbains récupérés par le centre de soins du CHENE sont également équipés afin de pouvoir suivre dans le temps le report des populations urbaines vers la nouvelle colonie de la friche.																														
L'étude de la dynamique de ces populations d'oiseaux marins est réalisée en compilant l'ensemble des données collectées à l'issue des 10 années de baguage.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone identifiée dans le cadre de la mesure « Créer et préserver d'une colonie pour le Goéland argenté » (mesure E15)																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X									
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X= Bagueage des jeunes nés sur la colonie de la friche et transmission de toutes les lectures de bagues couleur au dépositaire du programme de suivi																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État Démarches complémentaires éventuelles																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>Une synthèse des opérations de baguage menées ;</li> <li>Une synthèse pour chaque espèce étudiée des résultats des analyses et modélisations des taux de survie des individus et concernant la dynamique des populations ;</li> <li>Une synthèse des estimations de seuils de mortalité additionnelle soutenables au regard des paramètres identifiés précédemment.</li> </ul>																													

Fiche n°	SE3	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Chiroptères																										
<b>ÉTUDE DES ACTIVITÉS DE CHAUVES-SOURIS EN VOL AU SEIN DU PARC ÉOLIEN</b>																															
<b>Objectifs de la mesure</b>																															
<b>Acquérir des connaissances sur les activités de chauves-souris en transit au sein du parc éolien afin d'affiner l'estimation des risques de mortalité en phase d'exploitation</b>																															
<b>Description du projet de mesure</b>																															
<u>Paramètres mesurés</u>																															
Nombre de contacts de chiroptères obtenus par mois et par espèce.																															
<u>Protocoles</u>																															
Les acquisitions de données sont réalisées à l'aide d'enregistreurs automatiques d'ultrasons installés au niveau de la nacelle de 3 éoliennes. Les 3 éoliennes équipées sont situées :																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• à l'extrémité sud-ouest du parc (au plus proche de la côte) ;</li> <li>• au centre du parc ;</li> <li>• à l'extrémité nord-est du parc (au large) ;</li> </ul>																															
et ce afin de mesurer un gradient dans la fréquentation par les chauves-souris. À noter que les bouées MAVEO (voir engagement E5) sont également équipées d'enregistreurs d'ultrasons et complètent ce dispositif à l'extérieur du parc.																															
Chaque dispositif d'écoute est alimenté de façon autonome et comprend un boîtier contenant l'enregistreur et sa batterie, un panneau solaire raccordé à la batterie et un microphone sortant du boîtier pour l'enregistrement.																															
Le microphone devra être résistant (microphone conçu pour des expositions prolongées en conditions extérieures) mais fait l'objet d'une protection complémentaire contre la pluie et les embruns pour limiter les phénomènes d'altération.																															
Les caractéristiques techniques du dispositif permettent de collecter des données acoustiques de qualité sur des durées importantes (plusieurs mois dans l'année), en minimisant les besoins de maintenance (changement de matériel).																															
Les dispositifs acoustiques collectent des enregistrements sous des formats compressés, stables et pleinement exploitables pour les analyses ultérieures (exemple : fichiers.wac).																															
L'activité des chauves-souris ainsi mesurée est ensuite corrélée aux données météorologiques afin d'améliorer la connaissance sur les facteurs qui régissent le déplacement des chauves-souris en mer																															
<u>Zone échantillonnée</u>																															
Zone des 3 éoliennes équipées (NB : les rayons de détection varient en fonction des espèces).																															
<u>Périodicité</u>																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		X	X	X	X	X		X					X						X												
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																															
X : suivi continu de mars à mi-novembre																															
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																															
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État																														

Indicateurs de résultats	Rapports de suivi comprenant notamment : <ul style="list-style-type: none"><li>• la liste des espèces de chiroptères identifiées ;</li><li>• l'estimation des taux d'activité de chiroptères au sein du parc éolien</li><li>• la distribution saisonnière de l'activité spécifique à l'espèce ;</li><li>• la présentation de l'activité vocale au cours de la période d'enregistrement ;</li><li>• le recoupement des données d'activité avec les données météorologiques enregistrées (vent, pluie, température, hygrométrie).</li></ul>
--------------------------	---

Fiche n°	SE3bis	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Chiroptères																									
<b>SUIVI DE L'ACTIVITÉ DES OISEAUX ET DES CHAUVES-SOURIS EN VOL AU SEIN DU PARC ÉOLIEN</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Décrire grâce à la vidéo (caméras thermiques et diurnes) l'activité des oiseaux et des chauves-souris à hauteur des pales (zone de collision potentielle) de jour comme de nuit</b>																														
<p>Cette mesure est couplée aux mesures effectuées par les radars installés sur les bouées MAVEO (comparaison avec l'intensité du passage) (mesure E5).</p> <p>Les données collectées servent également aux travaux d'évaluation des hauteurs de vol des oiseaux (mesure E11).</p>																														
<b>Description du projet de mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
<p>Les données fournies par le système sont de plusieurs types :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brutes : fichiers vidéos continus bruts</li> <li>• Pré-traitées : données brutes traitées par un algorithme de détection des oiseaux, fournissant des séquences vidéo avec événements positifs (c'est-à-dire présence d'un oiseau / chauve-souris)</li> </ul> <p>Ces données doivent notamment permettre une identification des cibles détectées et fournir les informations date/heure de détection.</p>																														
<u>Protocoles</u>																														
<p>Le suivi est réalisé à l'aide de caméras diurnes et nocturnes, dirigées vers le rotor (zone de collision potentielle). Les caméras fonctionnent en continu 7 j/7 24 h/24, et permettent la détection et l'identification d'espèces de tailles variables, allant des espèces de petite taille (passereaux, chauves-souris) aux espèces de grande taille (Goélands). Elles couvrent au minimum la zone balayée par le rotor. Le radar permet d'avoir des notions de trajectoires d'approche et d'évitement.</p> <p>Le dispositif est capable de détecter et de suivre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les chauves-souris de nuit,</li> <li>• les oiseaux en vol à proximité du rotor de jour,</li> <li>• les oiseaux marins de nuit</li> </ul> <p>Parallèlement, un travail est mis en place afin de développer un dispositif permettant de définir scientifiquement les niveaux de présence en temps réel, adaptés à chaque espèce, pouvant engendrer une forte mortalité.</p>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc : les caméras sont installées sur les 3 éoliennes équipées de capteur acoustique (mesure SE3).																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		X	X	X	X	X		X					X					X												
<p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X : 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, de mars à mi-novembre</p>																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État																													

Indicateurs de résultats	<p>Rapports de suivi comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la liste des espèces d'oiseaux et de chiroptères observées ;</li><li>• la distribution saisonnière de l'activité spécifique aux espèces ;</li><li>• la caractérisation du comportement des espèces ;</li><li>• le recoupement des données d'activité avec les données météorologiques enregistrées (vent, pluie, température, hygrométrie) ;</li><li>• l'estimation des taux d'activité de chiroptères au sein du parc éolien et des risques associés.</li></ul>
--------------------------	--

Fiche n°	SE4	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Pêche professionnelle Sécurité maritime																																																														
<b>SUIVI GÉOPHYSIQUE DE L'ENSOULLAGE DES CÂBLES ET DES FONDATIONS</b>																																																																			
<b>Objectif de la mesure</b>																																																																			
<p><b>Contrôler le comportement bathymétrique et morphologique sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate avant et après la mise en service du parc éolien en mer</b></p> <p>Ce suivi permet également de contrôler le bon ensouillage des câbles inter-éoliennes et de garantir son efficacité.</p>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levé bathymétrique (écho-sondeur multifaisceaux)</li> <li>• Imagerie du fond marin (sonar latéral)</li> <li>• Anomalies magnétiques (magnétomètre)</li> </ul>																																																																			
<p><u>Protocoles</u></p> <p>Le protocole de suivi routinier pour la surveillance des câbles et des fondations est basé sur un levé bathymétrique et une imagerie du fond marin afin entre autre de mesurer un éventuel affouillement, de détecter une mobilité des sédiments.</p> <p>Ces relevés ont lieu sur les zones d'implantations des éoliennes et des couloirs de câbles inter-éoliennes (largeur de 200 m).</p> <p>Dans le cas où une anomalie d'exploitation est suspectée, un maillage plus resserré de ces techniques est mis en œuvre avant d'améliorer la résolution de ces mesures et d'identifier plus précisément une zone suspecte.</p> <p>Dans le cas où des travaux en contact avec le fonds marin (plateforme auto-élevatrice par ex), sont mis en œuvre, une zone de reconnaissance est établie et un levé bathymétrique, d'imagerie ainsi qu'un levé d'anomalies magnétiques par magnétomètre sont mis en œuvre afin de reconformer la non présence d'engins explosifs sur le fonds marin.</p> <p>En outre des suivis spécifiques après travaux sur les zones de travaux préparatoires (aplanissement de dunes) et de dépôt des déblais de forage (si réalisé) ainsi que sur les Ridens et les dunes hydrauliques présents dans la zone du parc pourraient être mis en œuvre. Ces suivis spécifiques pourraient être maintenus et programmés lors de la durée de l'exploitation du parc si une évolution significative est observée. Par exemple, si les dunes de sable se révèlent être très mobiles (&gt;10 m/an).</p>																																																																			
<p><u>Zone échantillonnée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zones d'implantations des éoliennes et des couloirs de câbles inter-éoliennes (largeur de 200 m) pour les 4 techniques géophysiques</li> <li>▪ Totalité du site + tampon de 500 m en périphérie pour un levé morpho-bathymétrique uniquement.</li> </ul>																																																																			
<p><u>Périodicité</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = Une campagne par année de référence en période estivale (de préférence)</p> <p>À la demande des services de l'État, un suivi complémentaire est réalisé en cas d'évènement exceptionnel (tempête cinquantennale par exemple). Le bénéficiaire est tenu d'intervenir en cas de mise à nu.</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X		X		X				X					X					X					X							X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
X		X		X				X					X					X					X							X																																					

<b>Modalités de suivi de la mesure</b>	
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Réalisation des campagnes selon les échéances indiquées ci-dessus
<b>Indicateurs de résultats</b>	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la carte des routes de câbles ;</li> <li>• la carte en isobathes (équidistance 0,5 m) ;</li> <li>• la carte morpho-sédimentaire ;</li> <li>• la carte des différentiels bathymétriques et des différentiels sédimentaires.</li> </ul> <p>Un an après la fin des travaux, un bilan de l'efficacité des mesures mises en place pour la protection des câbles de construction est adressé au Préfet Maritime et aux services de l'État.</p>

<b>Fiche n°</b>	SE 5	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi de l'efficacité des mesures	<b>Composante</b>	Habitats benthiques																																																															
<b>SUIVI DES POPULATIONS BENTHIQUES</b>																																																																				
<b>Objectif de la mesure</b>																																																																				
<p><b>Évaluer les changements éventuels des communautés benthiques de substrats meubles, incluant les équilibres biologiques</b></p> <p>À noter que ce suivi est temporellement couplé avec le suivi SE6 visant le compartiment de l'ichtyofaune</p>																																																																				
<b>Description de la mesure</b>																																																																				
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <p>Les paramètres mesurés sont les mêmes que ceux de l'état initial sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richesse spécifique et densité</li> <li>• Espèces dominantes</li> <li>• Indices de diversité et d'équitabilité</li> <li>• Groupes taxonomiques et trophiques</li> <li>• Groupes écologiques et indices associés</li> <li>• Biomasses</li> <li>• Assemblages</li> </ul>																																																																				
<p><u>Protocoles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de l'influence du gradient de distance à l'éolienne (3 stations selon 4 axes cardinaux, soit 12 au total par éolienne) ; 4 éoliennes différentes sont échantillonnées, deux dans chacun des habitats identifiés dans la zone d'étude ;</li> <li>• Échantillonnage à la benne Smith Mc Intyre ou équivalent : 5 réplicats de 0,1 m<sup>2</sup> par station ;</li> <li>• Analyses granulométriques des sédiments ;</li> <li>• Formolage / déformolage / tri / détermination + statistiques usuelles ;</li> <li>• Un protocole de suivi de comptage des œufs de seiche sur des supports artificiels et sur les supports naturels par plongée (en lien avec le suivi SE6 relatif aux ressources halieutiques et autres peuplements marins) ;</li> <li>• Comparaison avec les données initiales.</li> </ul> <p>Ces mesures sont menées sur les substrats meubles 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 témoins 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.</p>																																																																				
<p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>La zone échantillonnée est celle du parc et de ses alentours proches selon la méthode BACI.</p> <p>Dès lors, les stations d'échantillonnage sont calquées sur celles de l'état initial de l'environnement.</p>																																																																				
<p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = 1 campagne entre février et mars</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X		X		X		X		X					X					X					X								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
X		X		X		X		X					X					X					X																																													

<b>Modalités de suivi de la mesure</b>	
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État
<b>Indicateurs de résultats</b>	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des tableaux indiquant, pour chaque station, sa position géographique de la station, la sonde, la nature du fond (biotope), le nombre d'individus et l'écart-type pour chacune des stations échantillonnées les indices de qualité écologique du compartiment benthique ;</li> <li>• une carte synthétique des principales unités bio-sédimentaires ;</li> <li>• une typologie des habitats observés selon les référentiels en vigueur ;</li> <li>• la comparaison des indicateurs avant installation et pendant les années de référence des années de référence, entre la zone impactée et la zone témoin.</li> </ul> <p>Les différents indicateurs produits sont présentés sous forme de graphes accompagnés de cartes.</p>

Fiche n°	SE6	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Ressources halieutiques et autres peuplements																																																															
<b>SUIVI DES RESSOURCES HALIEUTIQUES ET DES AUTRES PEUPEMENTS</b>																																																																				
<b>Objectif de la mesure</b>																																																																				
<b>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</b>																																																																				
<p>À noter que le présent suivi est couplé avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'engagement E9, visant plus spécifiquement le phytoplancton et le zooplancton, afin d'évaluer l'évolution du réseau trophique pélagique dans son ensemble.</li> <li>le suivi SE5, visant à mesurer le développement des œufs de seiche sur des supports artificiels et sur les supports naturels.</li> </ul>																																																																				
<b>Description de la mesure</b>																																																																				
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <p>Les données acquises lors de chaque campagne sont compilées dans une base de données permettant d'associer les abondances numériques et pondérales par espèce et par station ainsi que les informations individuelles telles que la biométrie. Elles sont géo-référencées par station d'échantillonnage, ceci permettant un suivi temporel par station. Des analyses statistiques sont réalisées permettant de travailler par assemblage.</p> <p><u>Protocoles</u></p> <p>En parallèle d'une veille bibliographique sur les avancées scientifiques concernant les ressources halieutiques en Manche en lien avec l'exploitation de parcs éoliens, des campagnes d'inventaires permettant de caractériser les ressources (ressource d'intérêt commercial et inventaire des espèces non commerciales fréquentant la zone du parc) sont menées. Le protocole proposé permet une approche BACI avec les campagnes réalisées pour l'établissement de l'état initial. À noter que les seiches sont suivies par les campagnes chalut.</p> <p>Les modalités de réalisation sont basées sur les enseignements des campagnes réalisées à ce jour et la bibliographie qui confirme l'existence de 2 assemblages principaux en hiver et en été.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>La zone échantillonnée est celle du parc et de ses alentours proches selon la méthode BACI. Dès lors, les stations d'échantillonnage sont calquées sur celles de l'état initial de l'environnement.</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chalut canadien (une campagne entre juillet-août et une campagne entre janvier-février)</li> <li>Chalut à perche (une campagne entre juillet-août et une campagne entre janvier-février)</li> <li>Filets trémails (une campagne entre juillet-août et une campagne entre janvier-février)</li> <li>Drague à coquille Saint-Jacques (une campagne entre août-septembre)</li> <li>Drague à amande (une campagne entre août-septembre)</li> </ul>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X	X	X		X		X		X					X					X					X						X		X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
X	X	X		X		X		X					X					X					X						X		X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																				

Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État
Indicateurs de résultats	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la description des peuplements à différentes échelles biologiques (par espèce, par groupe de taille, par groupe fonctionnel, à l'échelle de la communauté), au moyen d'indicateurs (de diversité, d'abondance, de structure) ;</li> <li>• les analyses statistiques des indicateurs afin de caractériser leur variabilité spatio-temporelle ;</li> <li>• la comparaison des indicateurs avant installation et pendant les différentes phases opérationnelles du projet, entre la zone impactée et la zone témoin.</li> </ul> <p>Les différents indicateurs produits sont présentés sous forme de graphes accompagnés de cartes.</p>

Fiche n°	SE 7	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Mammifères marins Ressources halieutiques Habitats et biocénoses benthiques																										
<b>SUIVI DE LA MODIFICATION DU CHAMP MAGNÉTIQUE ET DE LA TEMPÉRATURE ÉMISE PAR LES CÂBLES</b>																															
<b>Objectif de la mesure</b>																															
<b>Mesurer le champ magnétique et la température émis par les câbles inter-éoliennes.</b>																															
L'analyse de ces données est comparée avec le résultat du suivi des déplacements de la macrofaune réalisé à l'aide de bouées MAVEO mise en place dans le cadre de l'engagement E5																															
<b>Description de la mesure</b>																															
<u>Paramètres mesurés</u>																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>le champ magnétique</li> <li>la température</li> </ul>																															
<u>Protocoles</u>																															
Cette mesure consiste à mesurer en différents points de câbles inter-éoliennes et autour d'éoliennes les valeurs du champ magnétique et la température émises. Des mesures au niveau de la sous-station électrique sont réalisées afin d'identifier si la concentration de câbles modifie ces paramètres.																															
Pour ce suivi, 3 câbles inter-éoliennes et 3 éoliennes sont retenus dans le plan d'échantillonnage et répartis au sein des deux habitats identifiés lors de l'état initial de l'étude d'impact.																															
Les analyses de résultats sont comparées avec celles du benthos (mesure SE5) afin d'identifier d'éventuelles modifications dans la composition des populations benthiques.																															
Des comparaisons sont réalisées avec la même zone avant installation et avec une zone sans câble avant/après mise en place du parc.																															
<u>Zone échantillonnée</u>																															
Répartie sur les deux habitats identifiés sur la zone de projet :																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>3 câbles inter-éoliennes</li> <li>3 éoliennes</li> </ul>																															
<u>Périodicité</u>																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
X				X																											
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																															
X = une campagne de mesure en concomitance avec la campagne sur les biocénoses benthiques (entre février et mars)																															
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																															
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État.																														
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur de la température mesurée</li> <li>Valeur du champ magnétique mesurée</li> </ul>																														

Fiche n°	SE8	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Habitats et biocénoses benthiques Ressources halieutiques
<b>ÉVALUATION DE L'EFFET RÉCIF</b>					
<b>Objectif de la mesure</b>					
<b>Évaluer le degré de colonisation des structures immergées</b>					
À noter :					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un suivi par acoustique couplé au suivi des populations ichtyologiques (SE1 et SE6) est prévu pour connaître l'attractivité des fondations jackets sur ces populations (notamment pélagiques).</li> <li>• Un suivi de la répercussion de l'effet récif sur les pêcheries est réalisé en collaboration avec les pêcheurs, à travers l'analyse des log-books (SE12).</li> <li>• le présent suivi est couplé temporellement avec le suivi SE6 visant le compartiment de l'ichtyofaune pour permettre l'évaluation de l'effet récif en même temps que les suivis de l'impact acoustique éventuel (SE1).</li> </ul>					
<b>Description du projet de mesure</b>					
<u>Paramètres mesurés</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richesse spécifique et densité</li> <li>• Espèces dominantes</li> <li>• Indices de diversité et d'équitabilité</li> <li>• Groupes taxonomiques et trophiques</li> <li>• Groupes écologiques et indices associés</li> <li>• Biomasses</li> </ul>					
<u>Protocoles</u>					
<b>Observations in situ :</b>					
Le suivi de l'effet récif des fondations sur la hauteur (axe « z ») est prévu sur 5 éoliennes et sur 5 bathymétries fixes conformes aux DCE/DCSMM au 3 m / 8 m / 13 m / 18 m CM et au fond.					
Dans les 2 cas, sont réalisés :					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 quadrats par niveau bathymétrique (axe « z ») : adapter la surface selon la section des fondations ;</li> <li>• Des photographies et caméras sous-marines ;</li> <li>• Des statistiques usuelles (richesse, densité, fréquence d'occurrence, etc.)</li> </ul>					
À noter que les éoliennes sélectionnées pour ce suivi sont réparties de manière à prendre en compte les deux habitats identifiés dans la zone d'étude.					
<b>Prélèvements par grattage :</b>					
Afin de procéder à un inventaire le plus exhaustif possible en matière d'espèces allochtones/invasives, il est prévu de procéder à des prélèvements par grattage/raclage sur les fondations, pour les espèces ne pouvant être déterminées in situ. Cela consiste à récupérer la faune et la flore macroscopique concernée à l'aide d'une spatule dans des piluliers.					
Cinq éoliennes sont retenues pour ces prélèvements sur 5 bathymétries différentes avec mutualisation partielle lors des autres relevés.					
Un suivi sur la capacité des structures à capter les œufs de seiche est mesuré par un protocole spécifique lors des plongées de grattage. La saison des plongées lors des campagnes annuelles est calée sur ces périodes de reproduction de seiche.					
<b>Prélèvements près des anodes à courant imposé :</b>					
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. Aussi, il est proposé de réaliser certains des prélèvements mentionnés ci-dessus à proximité des anodes, d'évaluer les					

caractéristiques morphologiques des individus prélevés et de les comparer avec les individus prélevés à plus grande distance sur le reste de la fondation jacket.

Zone échantillonnée

- 5 éoliennes et sur 5 bathymétries fixes.

Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		X	X	X	X			X					X																		

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = une campagne de mesure en concomitance avec la campagne sur les biocénoses benthiques (entre février et mars)

<b>Modalités de suivi de la mesure</b>	
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État
Indicateurs de résultats	<p>Rapports de suivi, comportant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des tableaux indiquant, pour chaque station, sa position géographique de la station, la sonde, le nombre d'individus et l'écart-type pour chacune des stations échantillonnées les indices de qualité écologique du compartiment benthique ;</li> <li>• la comparaison des indicateurs avec les résultats des campagnes sur les biocénoses benthiques.</li> </ul> <p>Les différents indicateurs produits sont présentés sous forme de graphes accompagnés de cartes</p>

<b>Fiche n°</b>	SE9	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi	<b>Composante</b>	Navigation et sécurité en mer																																																														
<b>SUIVI DE L'ACCIDENTOLOGIE</b>																																																																			
<b>Objectif de la mesure</b>																																																																			
<b>Suivre en temps réel l'accidentologie liée à la présence et à l'activité du parc éolien pendant toutes les phases du projet</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<u>Paramètres mesurés</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'incidents</li> <li>• Nombre d'accidents</li> </ul>																																																																			
<u>Protocoles</u> <p>Cette mesure s'intègre dans le cadre du plan HSE (Hygiène, Santé, Environnement) de chacune des phases du parc éolien. Une procédure spécifique est mise en place pour déclarer chaque événement constaté.</p> <p>Le Centre de Contrôle Opérationnel de Dieppe est en charge de la gestion des situations d'urgence notamment via son Centre de Coordination Maritime (CCM) et est en mesure, à tout moment, de communiquer au CROSS Gris-Nez l'identité et la position des navires naviguant au sein/aux abords immédiats du parc, ainsi que d'inter-agir avec eux,</p>																																																																			
<u>Zone échantillonnée</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone du parc éolien</li> <li>• Zone de transit entre la base d'exploitation et de maintenance et la zone du parc éolien</li> </ul>																																																																			
<u>Périodicité</u> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
<p>X =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant l'état de référence : suivi en temps réel de l'activité des navires au sein des zones échantillonnées</li> <li>• Pendant la phase de construction : suivi en temps réel du trafic maritime et aérien (hélicoptère) spécifique à la phase de construction du parc, au sein des zones échantillonnées</li> <li>• Pendant la phase d'exploitation : suivi en temps réel du trafic maritime et aérien (hélicoptère) spécifique à l'exploitation du parc, au sein des zones échantillonnées</li> <li>• Pendant la phase de démantèlement : suivi en temps réel de l'activité des navires spécifique à la phase de démantèlement du parc, au sein des zones échantillonnées</li> </ul>																																																																			
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Plan HSE Plan d'Intervention Maritime (PIM) Cellule de coordination maritime commune dans les zones de chantier communes aux 2 maîtres d'ouvrage																																																																		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Rapports du coordinateur HSE																																																																		

<b>Fiche n°</b>	SE10	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi	<b>Composante</b>	Navigation et sécurité en mer																									
<b>SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES VISANT À RÉDUIRE ET COMPENSER L'IMPACT SUR LA SURVEILLANCE DE LA NAVIGATION MARITIME</b>																														
<b>Objectif de la mesure</b>																														
<b>S'assurer de l'efficacité des mesures (MR12, MR15, MC1 et MC2) pour réduire et compenser l'impact du parc éolien sur les radars de surveillance de la navigation maritime</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Test sur les radars de surveillance de la navigation maritime																														
<u>Protocoles</u>																														
Un protocole est défini avec la Préfecture maritime Manche Mer du Nord, la Direction des Affaires Maritimes et la Marine Nationale. Un bilan est ensuite établi et transmis à ces derniers.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zones d'ombres identifiées dans le cadre des études																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X : Après la mise en service du parc, des tests sont menés de manière régulière quant à la bonne détection d'événements ou d'avarie par les autorités compétentes et du maintien de la sûreté maritime																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Protocole défini par les autorités compétentes Transmission des dates de missions à l'administration																													
<b>Indicateurs de résultats</b>	Transmission des rapports d'essais et d'exercices Un an après la fin des travaux, le porteur de projet adresse au préfet maritime un bilan de l'efficacité des mesures liées à la surveillance et à la sécurité maritime. Bilans annuels d'efficacité des équipements adressés à la Préfecture Maritime.																													

Fiche n°	SE11	Catégorie de mesure	Suivi	Composante	Navigation et sécurité en mer																									
<b>SUIVI DE L'EFFICACITÉ DE LA COMPENSATION DE L'IMPACT SUR LES COMMUNICATIONS VHF</b>																														
<b>Objectif de la mesure</b>																														
<b>S'assurer de l'intérêt de maintenir une station VHF pérenne, au sein du parc pour compenser l'impact du parc éolien sur les communications VHF</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Test VHF																														
<u>Protocoles</u>																														
Un contrôle de la pertinence de laisser ou non une station VHF sur le parc est mis en place, selon un protocole à définir avec la Préfecture maritime, la Direction des Affaires Maritimes et la Marine Nationale. Un bilan est ensuite établi et transmis à ces derniers.																														
Si les études effectuées par le bénéficiaire dans et à proximité du parc, et comprenant des tests réalisés dans différentes conditions de propagation devaient démontrer qu'il n'y a pas d'impact sur la propagation VHF, le démantèlement de la station radio VHF ou le maintien aux frais de la DAM seraient envisagés. A contrario, si les impacts sont avérés, le bénéficiaire installe alors l'équivalent d'une station radio VHF côtière pour assurer les fonctionnalités du Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM) et assure à ses frais son maintien en condition opérationnelle.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc éolien et ses alentours																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X : quelques mois après la mise en service du parc, une série de mesures de propagation VHF sont effectuées par le bénéficiaire dans différentes conditions météorologiques.																														
X : en fonction de l'intérêt opérationnel du maintien du dispositif, des tests sont effectués annuellement pour vérifier la bonne propagation des communications VHF.																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Protocole défini par les autorités compétentes																													
Indicateurs de résultats	Résultats de l'expertise indépendante. Évaluation de l'autorité maritime de l'intérêt opérationnel de maintenir en place ou non les équipements																													

Fiche n°	SE12	Catégorie de mesure	Suivi socio-économique et Suivi de l'efficacité des mesures	Composante	Pêche professionnelle
<b>SUIVI DE L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PROJET SUR LA PÊCHE PROFESSIONNELLE MARITIME</b>					
<b>Objectif de la mesure</b>					
<p>Les objectifs d'un suivi socio-économique de l'impact d'un projet éolien sur les activités de pêche s'inscrivent dans plusieurs logiques complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer la réalité des impacts a posteriori en phase de travaux et en phase d'exploitation ;</li> <li>• Évaluer l'effet de la compensation sur les armements suite à la possible fermeture de la zone de travaux ;</li> <li>• Évaluer l'effet de la compensation sur les armements d'arts traînants suite à la possible interdiction de pêche autour des câbles inter-éoliennes ;</li> <li>• Prendre en compte la variabilité interannuelle des activités de pêche ;</li> <li>• Développer une approche innovante de suivi des effets cumulés ;</li> <li>• Intégrer les évolutions méthodologiques VALPENA (résoudre certaines limites déjà identifiées – voir chapitre relatif aux méthodes).</li> </ul>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <p>Le suivi devra s'appuyer sur plusieurs indicateurs qui pourront être calculés selon la disponibilité des données d'entrée. Au total, 19 indicateurs de suivi ont été retenus, dont 4 indicateurs pour le volet social et 15 indicateurs pour le volet économique. 3 indicateurs permettant de mesurer l'effort de pêche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 indicateurs permettant de mesurer la dépendance des segments de métier aux espèces cibles stratégiques,</li> <li>• 1 indicateur permettant de mesurer le niveau de valorisation : prix moyen à la première mise en vente par espèce cible,</li> <li>• 3 indicateurs permettant de mesurer la santé financière des entreprises de pêche,</li> <li>• 1 indicateur permettant de déterminer la structure de la demande et correspondant au nombre d'entreprises par profil d'acheteur (grossiste ou mareyeur, détaillant ou poissonnier, grande et moyenne surface, etc.),</li> <li>• 2 indicateurs permettant de mesurer l'exposition des entreprises de l'aval au risque d'approvisionnement. Le principe de ces 2 indicateurs est d'évaluer les conditions d'approvisionnement des opérateurs locaux de l'aval pour les principales espèces cibles stratégiques,</li> <li>• 2 indicateurs permettant de mesurer l'exposition des entreprises de l'aval au risque concurrentiel. Le principe de ces 2 indicateurs est d'évaluer les conditions d'exposition concurrentielle des opérateurs locaux de l'aval pour les principales espèces cibles stratégiques,</li> <li>• 3 indicateurs permettant de mesurer l'évolution de l'emploi : les 3 niveaux d'emploi en équivalent temps plein (emplois directs, indirects et induits),</li> <li>• 1 indicateur permettant de mesurer l'évolution du pouvoir d'achat des marins : cet indicateur compare le salaire moyen des marins locaux à celui des marins nationaux.</li> </ul> <p><u>Protocoles</u></p> <p>À ce stade, le protocole envisagé est basé sur le suivi de deux types de flottilles échantillonnées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une flottille cible de navires concernés par l'« aire d'étude activité pêche VALPENA » ;</li> <li>• une flottille témoin de navires aux mêmes caractéristiques technico-économiques mais non concernés par l'« aire d'étude activité pêche VALPENA ».</li> </ul> <p>La méthodologie consiste à suivre les évolutions dans le temps de ces deux catégories de flottille ainsi que l'évolution des écarts entre elles.</p> <p>En outre, il est étudié les effets spécifiques par port (Dieppe et Le Tréport).</p>					

### Zone échantillonnée

Flottes concernées par la zone du parc

### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X		X				X				X				X				X				X				X		X	

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X =

- Pendant l'état de référence : travail de collecte constant, pour les flottes « cibles » et « témoins » pour l'ensemble des données, y compris les données VALPENA
- Pendant la phase de construction : un livrable annuel du suivi en phase de construction basé sur la collecte de données annuelles réalisé en année 2
- Pendant la phase d'exploitation : un état des lieux tous les trois ans en phase d'exploitation basé sur les deux dispositifs de collecte (annuel et triennal).
- Pendant la phase de démantèlement : collecte annuelle en phase démantèlement

### **Modalités de suivi de la mesure**

Indicateurs de mise en œuvre	La convention signée entre les parties
Indicateurs de résultats	Le protocole s'appuie sur deux types d'indicateurs : des indicateurs de résultats (richesse et emplois créés) et des indicateurs de suivi socio-économiques positionnés sur les trois branches qui composent la filière pêche (armements, portuaire et distribution). Une attention est portée sur les filières armements et portuaires.

<b>Fiche n°</b>	E5	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi	<b>Composante</b>	Avifaune Mammifères marins Chiroptères
<b>SUIVI DES DEPLACEMENTS DES VERTEBRES EN MER A L'AIDE DE BOUEES MAVEO</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<b>Collecter simultanément des données sur chacun des groupes de vertébrés fréquentant le site du projet, à l'interface et dans chacun des compartiments aquatiques et aériens</b>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déplacement des oiseaux</li> <li>• déplacements des cétacés</li> <li>• déplacement des chiroptères</li> <li>• déplacement des poissons</li> <li>• température</li> <li>• salinité</li> </ul> <p><u>Protocoles</u></p> <p>MAVEO (MARine VERtebrates &amp; Offshore wind farms) est une amélioration des stations SIMEO (Station Instrumentalisée de Monitoring Écologique dans l'Océan).</p> <p>La collecte d'informations de MAVEO s'articule autour de 4 capteurs principaux équipant les plateformes installées pour les pré-études du parc :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un système radar dédié aux suivis ornithologiques qui permettra d'observer les mouvements d'oiseaux en mer liés au parc. Elle est équipée également d'une caméra (mais uniquement en diurne) qui peut permettre d'identifier certains mouvements,</li> <li>• Un système acoustique passif large bande autorisant l'étude des trajectoires et des activités des cétacés et des chiroptères,</li> <li>• Un sonar imageur caractérisant les populations de poissons et évaluant leurs variations d'activité,</li> <li>• Une unité aérienne d'imagerie visible / proche infrarouge,</li> <li>• Par ailleurs des sondes pour analyser l'eau (température, salinité...) sont mises en place.</li> </ul> <p>A noter 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, quoi qu'il en soit, suivis avec d'autres instruments qui pourront être placés, par exemple, sur des supports fixes du parc.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>Au total, 3 bouées MAVEO sont déployées afin de disposer d'un suivi en temps réel et compléter les résultats des suivis environnementaux. L'avantage de MAVEO réside dans le fait que ces bouées peuvent être déplacées et donc répondre à diverses questions qui seraient soulevées au cours de l'analyse des données.</p> <p>Avec l'avis des membres du GIS, deux bouées pourront être placées respectivement en amont et aval des vols migratoires (Nord-est de la zone et sud-ouest de la zone de projet) et la troisième aux abords du parc en direction de la côte pour une observation axées sur les transits côte/large.</p>					

### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X			X		X				X					X					X						X	X

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = bouées installées pour 1 campagne

### Modalités de suivi de la mesure

Indicateurs de mise en œuvre	Autorisations d'occupation temporaires du domaine public maritime, récépissé du paiement de la redevance domaniale
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyse des déplacements des espèces (oiseaux, chiroptères, cétacés, poissons)</li> <li>• valeur de température et de salinité</li> </ul>

Fiche n°	E6	Catégorie de mesure	Suivi	Composante	Qualité de l'eau																									
<b>PROJET LA COULEUR DE L'OCEAN</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Suivre automatiquement et en continu la variabilité temporelle de la couleur de l'océan, la biogéochimie et les floraisons phytoplanctoniques à partir de mesures in-situ et satellite avant, pendant et après la construction du parc éolien</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• température</li> <li>• pression</li> <li>• turbidité</li> <li>• phytoplancton</li> <li>• vitesse de courant</li> </ul>																														
<u>Protocoles</u>																														
Les outils utilisés sont les suivants :																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au-dessus de l'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ deux CE-318T radiomètres et leurs accessoires</li> </ul> </li> <li>• Sous l'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ un moniteur Wetlab de qualité de l'eau</li> <li>◦ un Cytosub,</li> <li>◦ un Fluoroprobe</li> <li>◦ un ADCP</li> </ul> </li> </ul>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X1	X1	X2	X3																											
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X1 : T0-T0+6 mois : Achat et installation des instruments, traitement des données satellite pour la période avant construction																														
X2 : T0+6-T0+12 : Mise en service des instruments et analyse qualité des mesures																														
X3 : T0+12 : Acquisition des mesures, développement d'algorithmes locaux estimant les propriétés optiques et biogéochimiques des eaux marines du parc éolien																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Accord de collaboration entre Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport et le responsable du projet. Rapport de mise en œuvre du protocole																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi annuel comportant notamment l'ensemble des valeurs mesurées à l'aide des dispositifs installés dans le cadre de cette mesure.																													

<b>Fiche n°</b>	E9	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi	<b>Composante</b>	Plancton																																																															
<b>SUIVI DES COMMUNAUTES PHYOPLANCTONIQUES ET ZOOPLANCTONIQUES DE LA COLONNE D'EAU</b>																																																																				
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																				
<p><b>Connaître l'évolution du plancton, zoo comme phyto, qui forme la base du réseau trophique des océans au cours des phases de construction et d'exploitation pour mieux appréhender celle du réseau trophique dans son ensemble</b></p> <p>Cette mesure complète le suivi SE6 qui a pour objet de suivre l'évolution des ressources halieutiques et des autres peuplements marins lors des phases de construction et d'exploitation</p>																																																																				
<b>Description de la mesure</b>																																																																				
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phytoplancton : Chlorophylle a</li> <li>Zooplancton : Abondance et biomasse</li> </ul> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Les campagnes de prélèvements sont effectuées à l'aide de Bongo/filet à plancton, pour le zooplancton et à l'aide de bouteille Niskin pour le phytoplancton en subsurface. Les échantillons, formolés dès le prélèvement sont analysés à la loupe binoculaire (le protocole est ainsi similaire à celui déployé dans le cadre de l'évaluation initiale des eaux marines du Plan d'Action pour le Milieu Marin).</p> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>Zone du parc éolien, calquée sur une sélection de stations d'échantillonnage des suivis halieutiques de la mesure SE6 qui est déterminée avec les membres du GIS.</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>x</td><td></td><td>x</td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = 2 campagnes</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			x		x		x																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
		x		x		x																																																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																				
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État																																																																			
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment les résultats des paramètres mesurés																																																																			

Fiche n°	E10	Catégorie de mesure	Suivi	Composante	Eau Sédiments
<b>SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU ET DES SEDIMENTS</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<b>Observer l'évolution de la qualité du milieu</b>					
<p>Les résultats de cette mesure permettent de distinguer les modifications naturelles des modifications sous l'action de pressions exogènes et d'ainsi analyser l'évolution du milieu dans son ensemble.</p> <p>Cette mesure complète ainsi la mesure SE5 qui vise à comprendre l'évolution des peuplements benthiques.</p>					
<b>Description de la mesure</b>					
<u>Paramètres mesurés</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartiment « Eau » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Matières en suspension ;</li> <li>◦ Conductivité ;</li> <li>◦ Matière organique ;</li> <li>◦ Nitrates / Azote ammoniacal /orthophosphates ;</li> <li>◦ Indice hydrocarbures C10 à 40 ;</li> <li>◦ Aluminium et Zinc dissous ;</li> <li>◦ <i>Escherichia coli</i> et entérocoques intestinaux.</li> </ul> </li> <li>• Compartiment « Sédiments » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Granulométrie : pour permettre de connaître la texture sédimentaire précise de l'échantillon ;</li> <li>◦ Propriétés physico-chimiques : matière sèche, Carbone organique Total (COT), Azote Kjeldahl et Phosphore total (ces trois paramètres permettent en outre d'évaluer la pollution organique de l'échantillon) ;</li> <li>◦ Teneurs en métaux lourds : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Aluminium (Al) ;</li> <li>◦ Teneurs en 16 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;</li> <li>◦ Teneurs en 7 congénères Polychlorobiphényles (PCB) ;</li> <li>◦ Teneurs en organostanniques : Tributylétain (TBT) ; Di / Mono butylétain (DBT / MBT) ;</li> <li>◦ Bactériologie (<i>Escherichia coli</i>).</li> </ul> </li> </ul>					
<u>Protocoles</u>					
<p>Le protocole, de type BACI, est déployé de manière synchrone avec le suivi SE5 relatif aux peuplements benthiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartiment « Eau » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Dans un premier temps, les analyses <i>in situ</i> de la qualité de l'eau sont réalisées à l'aide d'une sonde CTD multi-paramètres. Cette sonde mesure la profondeur, la salinité, la fluorométrie et la turbidité (en NTU). L'acquisition des données est réalisée sur un profil vertical de la surface vers le fond.</li> <li>◦ Dans un second temps, un prélèvement d'eau est effectué (à l'aide d'une bouteille Niskin par exemple) pour permettre les analyses physico-chimiques au sein du laboratoire accrédité COFRAC.</li> </ul> </li> <li>• Compartiment « Sédiments » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A chacune des stations de prélèvements de benthos (effectué dans le cadre du suivi SE6), un prélèvement additionnel est réalisé afin de mesurer les éléments définis ci-dessus.</li> </ul> </li> </ul>					
<u>Zone échantillonnée</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de stations d'échantillonnage mises en œuvre dans le cadre de la mesure SE5 définie avec les membres du GIS.</li> </ul>					

**Périodicité**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X		X	X				X		X				X					X					X							

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = campagne de mesure (mars-avril)

**Modalités de suivi de la mesure**

Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture des rapports annuels de mission aux services de l'État
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment les résultats des paramètres mesurés

<b>Fiche n°</b>	E12	<b>Catégorie de mesure</b>	Suivi	<b>Composante</b>	Mammifères marins																									
<b>SUIVI TELEMETRIQUE DES MARSOUINS</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Suivre la population locale de marsouin et leur occupation de la zone autour du parc ce qui permettra de mieux comprendre le comportement de cette espèce</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Trace GPS – déplacement des marsouins																														
<u>Protocoles</u>																														
La technique de marquage des cétacés par des systèmes de balises autonome afin de les suivre est surtout utilisée pour les grands cétacés (baleines) et sur les grands sélaciens (Requin pèlerin par exemple).																														
Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport étudie dans un premier temps la faisabilité de l'utilisation d'une telle technique afin de suivre les marsouins. Puis au vu du résultat de cette étude de faisabilité, le comité scientifique se prononce sur la mise en œuvre effective de cette mesure.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc et ses alentours																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
x	x	x	x																											
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = équipement des marsouins et suivi																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Obtention de la demande de dérogation inhérente à ce type de capture pour cette espèce protégée. En effet, cette mesure requière la capacité de capturer les individus pour les équiper. S'agissant d'espèces protégées il est nécessaire de disposer d'autorisations de captures à obtenir préalablement auprès du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment le résultat du suivi télémétrique																													

## Fiches de présentation détaillée des mesures d'accompagnement

<b>E1</b>	Créer un Groupement d'Intérêt Scientifique « Éolien en mer » (GIS) (doté d'un budget de 8 millions d'euros)
<b>E2</b>	Créer un Bureau Local d'Information Éolien en Mer (BLIEM)
<b>E3</b>	Adapter aux chauves-souris le modèle développé pour estimer les collisions avec les oiseaux
<b>E4</b>	Projet RESPECT 3 : Évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, par la quantification du gain lors des phases de construction et d'exploitation
<b>E7</b>	Participer au projet JONAS : Compiler les mesures acoustiques sous-marines collectées
<b>E8</b>	Sauvetage, soin et remise en liberté des jeunes Goélands argentés tombés du nid en milieu urbain
<b>E11</b>	Améliorer la connaissance sur les hauteurs de vols des oiseaux
<b>E13</b>	Fonds d'accompagnement à la pêche professionnelle (doté d'un budget de 5 millions d'euros)
<b>E14</b>	Fond d'accompagnement pour les activités économiques et touristiques du littoral normand-picard (doté d'un budget de 8 millions d'euros)
<b>E15</b>	Créer et préserver une colonie pour les Goélands
<b>E16</b>	Réaliser une enquête de perception

Fiche n°	E1	Catégorie de mesure	Accompagne-ment	Composante	Environnement dans son ensemble
<b>CRÉER UN GROUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE « ÉOLIEN EN MER » (GIS)</b>					
<b>Objectifs de la mesure</b>					
<b>Partager les connaissances liées aux impacts environnementaux d'un parc éolien en mer et suivre la mise en place des mesures</b>					
<b>Le budget alloué par le bénéficiaire au GIS s'élève à 8 millions d'euros</b>					
<p>La création d'une instance partenariale pour la gouvernance et le suivi du projet éolien en mer de Dieppe-Le Tréport par la création d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) constitue le cœur du programme de suivi environnemental. Il s'agit d'une mesure de suivi dite transversale, car elle concerne l'ensemble des thématiques abordées.</p> <p>Les informations issues du GIS sont vulgarisées afin d'être diffusées via le Bureau Local d'Information Éolien en Mer (BLIEM – mesure E2).</p>					
<b>Description de la mesure</b>					
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <p>Le GIS a pour mission d'élaborer au mieux, avec les experts concernés, tous 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. Enfin, il permet aussi de suivre les effets de la remise en état du site (phase post-démantèlement).</p> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Les résultats des suivis scientifiques font l'objet d'un rapport complet, édité aux années de référence des suivis environnementaux définies par les experts qui est rendu public afin de participer à l'amélioration des connaissances scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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) ;</li> <li>• Des impacts environnementaux de la construction, de l'exploitation et du démantèlement d'un parc éolien en mer.</li> </ul> <p>Des études additionnelles peuvent le cas échéant être mises en œuvre dans le cadre du GIS.</p> <p>Afin de prendre en compte les recommandations du CNPN, deux études sont d'ores et déjà identifiées :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Une étude sur les communes de Bracquemont, de Belleville et de Berneval, sur le Cap Fagnet et le Cap d'Antifer visant à quantifier la population, identifier le niveau de saturation du site ainsi qu'identifier les possibilités d'amélioration de la fonctionnalité du site. Les résultats de cette étude seraient corrélés à ceux issus de la mesure de baguage et de suivi des populations de Goélands et permettraient d'identifier les échanges entre les populations sur sites naturels, les populations urbaines, le site à créer sur le Port de Dieppe et leur déplacement en mer.</li> <li>(2) Une étude génétique des chauves-souris afin de pouvoir établir l'existence ou non de couloirs de migration entre la France et l'Angleterre.</li> </ol> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone du projet</li> <li>• Manche-orientale</li> </ul>					

### Périodicité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement*

X = dispositif en place

### Modalités de suivi de la mesure

Indicateurs de mise en œuvre	Convention de création du GIS éolien en mer
Indicateurs de résultats	Compte-rendu de réunions du GIS Protocoles de suivis issus de la réflexion des membres du GIS

<b>Fiche n°</b>	E2	<b>Catégorie de mesure</b>	Accompagne- ment	<b>Composante</b>	Environnement dans son ensemble																																																														
<b>CREER UN BUREAU LOCAL D'INFORMATION EOLIEN EN MER (BLIEM)</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Diffuser les informations (résultats, retours d'expérience, observations...) collectées tout au long de l'accompagnement du parc éolien de Dieppe Le Tréport</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p>Ce bureau a pour vocation d'être présent localement et physiquement et assure plusieurs missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueillir toutes les demandes et questions autour du parc, provenant de tous types d'acteurs locaux (particuliers, entreprises, associations, représentants de profession ou de comités professionnels, syndicats, acteurs socio-économiques...);</li> <li>• Mettre les résultats vulgarisés des suivis environnementaux et socio-économiques à la disposition des citoyens ;</li> <li>• Assurer un suivi et une traçabilité des questions posées et réponses fournies, notamment par la mise en place de supports pour poser les questions (cahier, internet) ;</li> <li>• Apporter des réponses (fiches thématiques ou documents) ou orienter les demandeurs vers les acteurs pertinents (offices du tourisme...) en fonction des demandes ;</li> <li>• Identifier les demandes qui seraient susceptibles d'être traitées par le GIS et en assurer la traçabilité ;</li> <li>• Assurer une permanence avec une personne physique (1 à 2 jours / semaine par exemple) ;</li> <li>• Organiser des réunions d'information autour de thèmes prédéfinis ;</li> <li>• Assurer une communication régulière des informations concernant l'avancement des travaux du parc et l'état de son exploitation.</li> </ul> <p>Le BLIEM a pour objectif d'être présent au plus près des populations concernées.</p> <p><b>Périodicité</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = Permanence tenue dans le local dédié au BLIEM</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Bail souscrit par Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport pour la location du local destiné à recevoir le bureau local d'information																																																																		
Indicateurs de résultats																																																																			

Fiche n°	E3	Catégorie de mesure	Accompagnement	Composante	Chiroptères																																																														
<b>ADAPTER AUX CHAUVES-SOURIS LE MODÈLE DÉVELOPPÉ POUR ESTIMER LES COLLISIONS AVEC LES OISEAUX</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Étudier l'adaptation du modèle de collision avifaune, validé par la communauté scientifique, aux chiroptères</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<u>Paramètres mesurés</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• espèces</li> <li>• hauteur de vol</li> <li>• comportement</li> </ul>																																																																			
<u>Protocoles</u> <p>Ainsi dans un premier temps, une étude de faisabilité est initiée dans le cadre du GIS éolien en mer afin de permettre d'étudier les modalités de développement d'un tel modèle aux chauves-souris en identifiant les obstacles à lever et les données à acquérir. Cette première étape réalisée, un modèle de collision adapté aux chiroptères est développé.</p> <p>Pour la mise en œuvre de cette mesure, le bénéficiaire s'engage à financer une thèse type bourse CIFRE dédié à ce sujet.</p>																																																																			
<u>Zone échantillonnée</u> Zone du parc éolien																																																																			
<u>Périodicité</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = convention CIFRE</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
X																																																																			
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Convention CIFRE. Fourniture de l'étude de faisabilité et le cas échéant du rapport de thèse au comité de pilotage mis en place par la préfecture ainsi qu'au GIS																																																																		
Indicateurs de résultats	Transposition effective du modèle aux chauves-souris et mise en œuvre sur le cas concret du parc de Dieppe-Le Tréport																																																																		

<b>Fiche n°</b>	E4	<b>Catégorie de mesure</b>	Accompagne- ment	<b>Composante</b>	Mammifères Marins Acoustique sous-marine																									
<b>PROJET RESPECT 3</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, par la quantification du gain (nombre d'espèces préservées, gain sur les populations de mammifères marins) lors des phases de construction et d'exploitation</b>																														
Ce projet de recherche et de développement constitue le prolongement des phases 1 et 2 du projet RESPECT coordonné par Quiet-Oceans pour le compte de Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport. Le projet prévoit également une approche des impacts lors de l'exposition prolongée des individus.																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Ce projet de recherche et de développement vise à établir un outil quantifiant l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des impacts acoustiques sous-marins mises en œuvre dans le cadre de projets de parcs éoliens.																														
<u>Protocoles</u>																														
Le projet RESPECT 3 s'inscrit dans la suite des phases 1 et 2 du projet RESPECT menées dans le cadre du projet de parc éolien en mer.																														
La phase 1 a permis de mettre en place :																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• un modèle de transfert du bruit de battage de pieu vers le milieu marin (marteau, pieu, eau, sédiment) ;</li> <li>• un modèle écosystémique intégrant le bruit visant à prédire les impacts à moyen et long termes sur les mammifères marins avec et sans mesure d'atténuation (mitigation).</li> </ul>																														
La phase 2, a quant à elle permis d'affiner ce modèle en acquérant et implémentant des paramètres spécifiques à la zone d'étude et potentiellement en étendant l'étude à d'autres espèces de mammifères marins du secteur (phoque par exemple).																														
La phase 3 vise à utiliser ce modèle comme outil de suivi et de prédiction de l'évolution des populations lors de la construction et de l'exploitation du parc ainsi qu'établir un outil d'évaluation de l'efficacité des mesures de réduction du bruit.																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone du parc éolien																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	X	X	X																											
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = test du modèle																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Convention de partenariat ou contrat																													
Indicateurs de résultats	Rapports d'étape du projet RESPECT 3																													

Fiche n°	E7	Catégorie de mesure	Accompagnement	Composante	Acoustique sous-marine																																																														
<b>PARTICIPER AU PROJET JONAS</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<b>Compiler les mesures acoustiques sous-marines collectées avant, pendant et après la construction du parc éolien en mer dans le but d'enrichir la connaissance acoustique des États membres de l'Union européenne</b>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Paramètres mesurés</u></p> <p>Les mesures acoustiques réalisées dans le parc éolien de Dieppe-Le Tréport sont utilisées dans le cadre de JONAS participant ainsi à un projet européen fondateur pour la prise en compte du bruit sous-marin dans l'arc atlantique européen (incluant la Manche).</p> <p><u>Protocoles</u></p> <p>Le consortium JONAS, vise à répondre au défi de la prédiction de bruit océanique.</p> <p>Les objectifs du projet sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• définir la stratégie et les protocoles adéquats ainsi que les standards techniques pour répondre aux exigences de la DCSMM relatives au bruit continu ;</li> <li>• mettre en place les fondations de l'évolution transnationale du Bon État Écologique ;</li> <li>• évaluer les avantages du contrôle du bruit en tant qu'outil local et global pour la planification spatiale maritime.</li> </ul> <p><u>Zone échantillonnée</u></p> <p>Zone du parc éolien</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = transmission des données acoustiques collectées sur la zone du projet dans le cadre des suivis acoustiques</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	X	X	X	X	X		X	X	X					X					X					X					X		X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
X	X	X	X	X		X	X	X					X					X					X					X		X																																					
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Engagement d'Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport dans le cadre de la DCSMM, participation dans la définition de la standardisation des données, phasage (réflexion, choix, mise en œuvre de projets)																																																																		
Indicateurs de résultats	Rapport européen avec une cartographie du bruit sous-marin en Atlantique et Manche																																																																		

Fiche n°	E8	Catégorie de mesure	Accompagne-ment	Composante	Avifaune																									
<b>SAUVETAGE, SOIN ET REMISE EN LIBERTE DES JEUNES GOELANDS ARGENTES TOMBES DU NID EN MILIEU URBAIN</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Collecter, soigner puis relâcher des goélands argentés qui seraient tombés de leur nid en milieu urbain sur la ville de Dieppe</b>																														
La remise en liberté s'effectue notamment au sein de la colonie décrite dans la mesure E15																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de goélands argentés collectés, soignés puis relâchés,</li> <li>• Fiche techniques des soins prodigués.</li> </ul>																														
<u>Protocoles</u>																														
La mesure est de deux ordres :																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sauvegarde des goélands du littoral de la ville de Dieppe via un sauvetage et l'administration de soin par les deux associations locales. L'ESTRAN cité de la mer procède à la collecte et aux premiers soins des goélands blessés avant de les transférer vers le centre de soin du Centre d'Hébergement et d'Études sur la Nature et l'Environnement (CHENE) pour un soin plus complet.</li> <li>• Une fois les individus soignés et bagués (métal et couleur), le CHENE peut les réintroduire au sein de la colonie décrite à la fiche E15 à l'aide d'un taquet (sorte de volière) afin d'inféoder cet espace par les goélands. En partie grâce à cette procédure, les goélands soignés jugeront l'environnement propice à la reproduction et donc favorable à la sédentarisation.</li> </ul>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Ville de Dieppe																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = mise en œuvre de la mesure																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Convention de partenariat avec l'ESTRAN et le CHENE																													
Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : Rapport périodique d'activité (nombre de goélands argentés collectés, soignés puis relâchés, fiche techniques des soins prodigués...), rapport de suivi de la « création de la colonie » de l'engagement E15.																													

<b>Fiche n°</b>	E11	<b>Catégorie de mesure</b>	Accompagne- ment	<b>Composante</b>	Avifaune																										
<b>AMELIORER LA CONNAISSANCE SUR LES HAUTEURS DE VOLS DES OISEAUX</b>																															
<b>Objectifs de la mesure</b>																															
<b>Affiner les informations concernant les hauteurs de vol afin de disposer de jeux de données locales pour alimenter des modélisations de collision futures</b>																															
<b>Description de la mesure</b>																															
<u>Paramètres mesurés</u>																															
Recueil et compilation des différentes informations recueillies :																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données obtenues en avion</li> <li>• Données obtenues en bateau</li> <li>• Données obtenues en radar</li> </ul>																															
<u>Protocoles</u>																															
Analyse statistique sur la répartition des hauteurs de vol par espèce.																															
Comparaison avec les sources bibliographiques internationales et mise en valeur des spécificités locales si elles existent.																															
<u>Zone échantillonnée</u>																															
Zone du parc éolien et alentours, en accord avec les résultats des campagnes obtenues																															
<u>Périodicité</u>																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
X	X		X			X		X					X						X					X							
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																															
X = compilation des données et analyse statistique																															
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																															
Indicateurs de mise en œuvre	Convention CIRFE ayant pour objet l'intitulé de la mesure E11																														
Indicateurs de résultats	Rapports annuels – Publication scientifique – manuscrit de thèse																														

<b>Fiche n°</b>	E13	<b>Catégorie de mesure</b>	Accompagne- ment	<b>Composante</b>	Pêche professionnelle																									
<b>FONDS D'ACCOMPAGNEMENT A LA PECHE PROFESSIONNELLE</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<p><b>Mettre en place un fonds d'accompagnement à la pêche professionnelle afin de participer aux financements de projets de pêche durable</b></p> <p><b>Ce fond est doté d'un budget de 5 millions d'euros</b></p> <p>Ce fonds sera cogéré par Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport, les CRPMEM et autres organismes de gestion des activités de pêche</p>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
Nombre de projets de pêche durable financé																														
<u>Protocoles</u>																														
<p>Au vu de l'enjeu que constitue l'activité de pêche en Manche Est et compte tenu de la concertation menée avec les professionnels qui ont fait part des difficultés structurelles qui s'annoncent pour ce secteur (coûts d'exploitation en hausse, navires « âgés », installation de jeunes pêcheurs, renouvellement des équipages, sélectivité des engins de pêche, valorisation de produits...), la mise en œuvre de ce fonds s'inscrit dans la ligne des engagements pris par Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport dans son offre remise à l'appel d'offres lancé par l'État dans son offre remise en 2013.</p> <p>Les différents projets éligibles au financement par ce fonds d'accompagnement sont définis en concertation avec les représentants de la pêche professionnelle.</p> <p>A titre d'exemple, le Fonds d'accompagnement à la pêche peut financer des actions dans des domaines aussi variés que 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 recherche et de développement visant à l'innovation dans les systèmes de propulsion (hybride, pile à hydrogène,...) ou d'amélioration de la sélectivité de certains engins de pêche.</p>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Dieppe et Le Tréport																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = fonds mis en place</p>																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Cet engagement est suivi par un GT ou un Comité regroupant a minima Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport, les CRPMEM de Normandie et des Hauts-de-France. Cette instance a pour rôle de gérer le Fonds d'accompagnement afin d'adapter au mieux les actions mises en places au cours de leur déploiement et détecter d'éventuelles nouvelles attentes de la filière pêche.																													
<b>Indicateurs de résultats</b>	Liste des projets financés (en partie ou en totalité) par le fonds d'accompagnement à la pêche professionnelle.																													

Fiche n°	E14	Catégorie de mesure	Accompagnement	Composante	Tourisme et paysage																																																														
<b>FONDS D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET TOURISTIQUES DU LITTORAL NORMAND-PICARD</b>																																																																			
<b>Objectifs de la mesure</b>																																																																			
<p><b>Accompagner financièrement les collectivités territoriales souhaitant 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</b></p> <p><b>Ce fond est doté d'un budget de 8 millions d'euros</b></p> <p>Ce fonds d'accompagnement économique et touristique est cogéré par Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport et les collectivités locales</p>																																																																			
<b>Description de la mesure</b>																																																																			
<p><u>Paramètres mesurés</u> Actions en faveur du maintien, de l'évolution ou du développement économique et / ou touristiques sur le territoire.</p> <p><u>Protocoles</u> Conformément à l'engagement formulé par le consortium dans son offre remise en 2013 et renouvelé à l'issue du Débat Public de 2015, Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport poursuit sa démarche afin de faire de ce projet éolien un vecteur de développement pour l'offre touristique et les loisirs en mer. Ce projet novateur a également pour vocation d'agir comme outil de protection et de valorisation du patrimoine culturel de cette frange du littoral français. Le Groupement souhaite s'assurer que les retombées à l'échelle locale se fassent de façon équilibrée afin d'agir comme un levier pour le développement économique et social du territoire.</p> <p>Certaines collectivités territoriales s'étaient manifestées dès 2013 pour bâtir une position commune sur leurs attentes en matière d'accompagnement et retombées indirectes liées au projet. Cette position était portée par les communes de Criel-sur-Mer, Floques, Mers-les-Bains, Le Tréport, Saint-Quentin-la-Motte-Croix-au-Bailly, Ault, Woignarue, Cayeux-sur-Mer, les communautés de communes de Bresle Maritime et de Yères et Plateaux ainsi que la CCI Littoral Normand Picard.</p> <p><u>Zone échantillonnée</u> Littoral Normand-Picard</p> <p><u>Périodicité</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i> X = fonds mis en place</p>						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																					
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																								
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																																																																			
Indicateurs de mise en œuvre	Les différents projets éligibles au financement par ce fond d'accompagnement restent à définir en concertation les collectivités.																																																																		
Indicateurs de résultats	Liste des projets ayant été financés (en partie ou en totalité) par le fonds d'accompagnement pour les activités économiques et touristiques du littoral normand-picard																																																																		

<b>Fiche n°</b>	E15	<b>Catégorie de mesure</b>	Accompagne- ment	<b>Composante</b>	Avifaune																									
<b>CREER ET PRESERVER UNE COLONIE POUR LES GOELANDS</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Mettre en œuvre des actions favorables à la reproduction et au repos des Goélands dans un secteur où l'intégration apparaît comme possible et gérable</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de couples nicheurs de Goélands</li> <li>• Nombre de jeunes à l'envol</li> </ul>																														
<u>Protocoles</u>																														
<p>Une fois la zone choisie, celle-ci fait l'objet d'une protection intégrale par la pose d'une clôture de type « ursus » qui empêche les prédateurs naturels (renards) mais également anthropiques (chats) d'accéder à la zone.</p> <p>En fonction du type de sol, un travail préalable du sol peut être envisagé (débroussaillage, grattage du sol).</p> <p>Suite au premier travail d'identification des besoins et possibilités d'intervention, un panel d'actions est précisé pour les secteurs d'intervention retenus.</p> <p>L'intégration des propriétaires, gestionnaires et utilisateurs des sites est fondamentale dans cette démarche (exemple : Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL), associations d'usagers et de protection de la nature, collectivités...). L'efficacité à long terme des démarches nécessite une véritable démarche territoriale et l'implication des acteurs locaux.</p> <p>Les mesures / actions envisagées (liste indicative, non exhaustive) sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition foncière du site pour mise en gestion conservatoire ;</li> <li>• Protection physique de la colonie ;</li> <li>• Actions de restauration / gestion des milieux ;</li> <li>• Suivi de l'installation de la colonie et du succès reproducteur ;</li> <li>• Opérations de restauration / gestion des ouvrages hydrauliques (gestion des niveaux d'eau) ;</li> <li>• Actions de sensibilisation des habitants et touristes ;</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p>En dehors des éventuelles acquisitions foncières, les actions sont définies au sein d'un document de type « plan de gestion ».</p>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
Zone de création de la colonie																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<p><i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i></p> <p>X = colonie</p>																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Preuve de l'acquisition foncière, bail ou autorisation d'occupation temporaire (AOT) pouvant répondre au cahier des charges d'une zone pouvant accueillir la colonie de goélands																													

Indicateurs de résultats	Rapports de suivi, comportant notamment : <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre de couples nicheurs de Goélands</li><li>• Nombre de jeunes à l'envol</li><li>• Résultats du suivi SE2ter</li></ul>
--------------------------	---

Fiche n°	E16	Catégorie de mesure	Suivi	Composante	Paysage et Patrimoine																									
<b>RÉALISER UNE ENQUÊTE DE PERCEPTION</b>																														
<b>Objectifs de la mesure</b>																														
<b>Analyser la perception du parc éolien en mer une fois construit et en fonctionnement par la population locale ayant une visibilité sur le projet</b>																														
<b>Description de la mesure</b>																														
<u>Paramètres mesurés</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perception de l'impact paysager</li> </ul>																														
<u>Protocoles</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaboration d'un questionnaire comprenant des questions à choix multiples et des questions ouvertes visant à déterminer et identifier les critères d'évaluation de la perception visuelle d'un parc éolien en mer ainsi qu'à évaluer cette perception suite à l'arrivée du parc éolien en mer sur le territoire.</li> <li>Déploiement du questionnaire sur le littoral normand-picard et rétro-littoral face au projet en période estivale et hivernale, selon des jours et horaires à préciser pour atteindre le plus de diversité possible parmi les répondants et selon des modalités à définir (boîtage, dépose dans des lieux de passage, administration en face à face dans des lieux de passage – plages, marchés communaux, etc. -)</li> <li>Analyse des résultats par un organisme compétent.</li> </ul>																														
<u>Zone échantillonnée</u>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Littoral et rétro-littoral de la zone de projet.</li> </ul>																														
<u>Périodicité</u>																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			X					X																						
<i>Année 1 : état de référence / Année 2 à 3 : phase de construction / Année 4 à 28 : phase d'exploitation / Année 29 à 30 : phase de démantèlement / Année 31 : post-démantèlement</i>																														
X = formulaire anonyme en période estivale et hivernale																														
<b>Modalités de suivi de la mesure</b>																														
Indicateurs de mise en œuvre	Fourniture du rapport de distribution et d'administration du questionnaire (dates et lieux de dépose, distribution ou administration, nombre de questionnaires déployés et réceptionnés)																													
Indicateurs de résultats	Rapport d'analyse du questionnaire Publication des résultats de l'enquête et diffusion de ces derniers au sein du GIS (fiche mesure E1) et du BLIEM (fiche mesure E2).																													

### **ANNEXE 3**

*Liste des contrats conclus par le concessionnaire avec ses prestataires*



## ANNEXE 4

Décision de la directrice régionale des finances publiques de la Seine-Maritime en date du 1<sup>er</sup> octobre 2018



Direction Générale des Finances Publiques

Direction Régionale des Finances Publiques  
DE NORMANDIE ET DU DÉPARTEMENT  
DE LA SEINE MARITIME  
Division gestion domaine  
Service local des Domaines  
21 Quai Jean Moulin  
76037 ROUEN CEDEX

Rouen, le 1 octobre 2018

LA DIRECTRICE RÉGIONALE  
DES FINANCES PUBLIQUES DE SEINE MARITIME  
à

Madame la Préfète de la région Normandie et du  
département de la Seine Maritime  
Direction de la Coordination des Politiques  
Publiques et de l'Appui Territorial  
Bureau des procédures publiques  
7, Place de la Madeleine  
CS 16036  
76036 ROUEN Cedex

Pour nous joindre :

Affaire suivie par : Geneviève DEPRET  
Téléphone : 02 32 18 91 79  
Courriel : genevieve.depret@dgfip.finances.gouv.fr

OBJET: Domaine public Maritime

Parc éolien en mer au large de DIEPPE/LE  
TREPORT

Vos références : lettre du 13 août 2018

Affaire suivie par Madame FLEURY

Destinataire copie du présent courrier :

DDTM DE SEINE MARITIME  
Section Mer et Littoral  
61, rue du Vallon- BP227  
76203 DIEPPE Cedex

Par courrier rappelé en référence, vous avez sollicité l'avis du service du domaine sur la redevance à appliquer pour l'occupation du domaine public maritime naturel par les ouvrages et installations ci-dessous :

1- Redevance due au titre de l'occupation du domaine public maritime naturel par le parc éolien constitué de 62 éoliennes :

### 1.1 – Détermination du montant

Conformément à l'arrêté du 02 avril 2008 fixant le tarif des redevances dues pour occupation du domaine public de l'État par des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et par leurs équipements accessoires, il résulte, après actualisation des tarifs y figurant, un montant de redevance annuelle se décomposant comme suit :

Part fixe ( valeur d'usage de l'emprise) : 1159,58/unité de production et 1,16 / mètre de raccordement ( 50 % d'abattement dans le cas d'autorisations sur le DPM), soit :

- pour les éoliennes : 1159,58 x 62 aérogénérateurs = 71 894,00 €
- pour les câbles : ( 1,16 x 95000 m ) x 50 % = 55 100 €

Part variable ( mégawatts installés) : 4638,32x 496 MW = 2 300 606,70€

Soit un total de 2 427 600,70€

**TOTAL = 2 427 600,70 €**

à actualiser chaque année au 1<sup>er</sup> janvier selon l'ICC publié par l'INSEE au 01/12 N-1

## 1.2 – Fait générateur de l'exonération de la redevance précédemment déterminée

En application des dispositions précitées, la redevance est normalement due dans les conditions suivantes :

- Le montant, tel qu'il a été précédemment fixé et actualisé chaque année, est dû à compter de la date de signature de la concession d'utilisation du domaine public maritime qui sera délivrée à l'occupant jusqu'à l'entrée en vigueur du contrat conclu en application des dispositions de l'article L. 311-12 du code de l'énergie ;

Toutefois, dans le cadre de la mise en œuvre de l'alinéa 1<sup>er</sup> du § VI de l'article 58 de la loi n° 2018-727 du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance, vous avez pris la décision le 26/09/2018 de recourir à la possibilité d'accorder la gratuité de l'occupation et de l'utilisation du domaine public maritime.

A cet égard, il est rappelé que celle-ci est limitée à la durée d'un contrat conclu en application de l'article L. 311-12 du code de l'énergie, à savoir, soit d'un contrat d'achat pour l'électricité produite, soit d'un contrat offrant un complément de rémunération à l'électricité produite ;

Par conséquent,

-le montant sera dû à l'expiration dudit contrat, qu'elle qu'en soit la cause.

En pratique, je vous remercie de me faire savoir, une fois qu'elles seront connues de votre part, les dates exactes de début et de fin de celui-ci.

## 2 – Redevances dues, d'une part, au titre de l'occupation du poste électrique et, d'autre part, au titre de l'occupation du mât de mesure du domaine public maritime naturel

### 2.1 – Détermination du montant :

Il conviendra d'ajouter les redevances déterminées en application des dispositions de l'article R2125-1 du code général de la propriété des personnes publiques ( CG3P), qui sont dues au titre des occupations suivantes :

- d'une part, le poste de raccordement en mer, qui constitue le point de livraison de l'électricité à la société Réseau de Transport d'Electricité (RTE), avant transport et distribution par ses soins, et qui est la propriété du titulaire de la concession ;

le montant de la redevance résultant de l'évaluation par le Pôle d'Evaluation Domanial en date du 07/09/2018 est égal à 22 932 € ;

- d'autre part, le mât de mesure implanté dans le parc éolien par le titulaire de la concession ;

le montant de la redevance résultant de l'évaluation par le Pôle d'évaluation Domaniale en date du 07/09/2018 est égal à 2 632,50 €

Soit un **total global de 25 564,50 €**

<b>TOTAL = 25 564,50 €</b> à actualiser chaque année selon l'ICC publié par l'INSEE à la date anniversaire de notification de la concession, ou de l'occupation si elle est antérieure
---

2.2 – Fait générateur commun aux deux redevances précédemment déterminées :

Conformément aux dispositions de l'article R. 2125-2 du CG3P, les redevances commenceront à courir à compter de la date de notification de la concession d'utilisation ou en à compter de la date d'occupation si elle est antérieure.

Je vous remercie de me transmettre, le moment venu, le projet de titre d'occupation pour complément éventuel, particulièrement au regard des dispositions relatives aux redevances domaniales.

L'administratrice générale des Finances publiques



Fabienne DUFAY

