

PRÉFET DES CÔTES-D'ARMOR

Direction départementale  
des territoires et de la mer  
Délégation à la mer et au littoral

Service aménagement mer et littoral

Convention de concession d'utilisation du domaine public maritime  
en dehors des ports,

établie entre l'État et Réseau de transport d'électricité (RTE)

sur une dépendance du domaine public maritime

portant sur une double liaison électrique sous-marine à 225 000 volts destinée au  
raccordement d'installations éoliennes de production d'électricité en mer  
en baie de Saint-Brieuc

Entre

**L'État**, représenté par le préfet du département des Côtes-d'Armor,  
Ci-après dénommé «le concédant»

et

**Réseau de transport d'électricité (RTE)**, société anonyme à conseil de surveillance et  
directoire au capital de 2 132 285 690 €, immatriculé au registre du commerce et des sociétés  
de Nanterre sous le numéro 444 619 258, dont le siège social est situé Tour Initiale, 1 terrasse  
Bellini, TSA 41000, 92919 La Défense Cedex, concessionnaire,

Représentée par Michel CALMON en qualité de Directeur du Centre de Développement  
Ingénierie RTE de Nantes.

Ci-après dénommé «le concessionnaire»

.../...

**IL EST PRÉALABLEMENT EXPOSÉ CE QUI SUIT :**

Par un avis publié au Journal officiel de l'Union européenne en date du 5 juillet 2011, le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie ont 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°2011/S 126-208873 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, par arrêté en date du 18 avril 2012, la société Ailes Marines SAS s'est vue accorder, conformément à l'article L.311-11 du code de l'énergie, une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité pour le parc éolien en mer de la baie de Saint-Brieuc, et de conclure avec l'acheteur mentionné à l'article L.311-12 du code de l'énergie un contrat d'achat de l'électricité, dans les conditions du cahier des charges de l'appel d'offres.

Le 23 octobre 2015, la société RTE 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, afin d'assurer le raccordement du parc éolien au réseau de transport d'électricité, lequel raccordement est subordonné à la réalisation du parc éolien.

Cette demande a fait l'objet d'une instruction administrative qui a débuté le 23 octobre 2015 et d'une enquête publique du 4 août 2016 au 29 septembre 2016, conformément aux articles R.2124-6 et R.2124-7 du code général de la propriété des personnes publiques.

La présente convention doit être approuvée par arrêté du préfet, publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Côtes-d'Armor, 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 en dehors des ports pour l'implantation d'une liaison électrique double sous-marine à 225 000 volts destinée au raccordement des installations éoliennes de production d'électricité en mer situées au large de la baie de Saint-Brieuc depuis le poste de livraison en mer, jusqu'au point d'atterrage situé dans le secteur de Caroual sur la commune d'Erquy, 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, et qui correspond au fuseau de moindre impact, figurent en annexe 1 de la présente convention. Le périmètre de la concession sera réduit après la fin des travaux, de façon à couvrir la seule surface nécessaire à l'exploitation et à la maintenance du raccordement.



Les conditions générales d'exécution des travaux pour l'implantation, l'exploitation et la maintenance des installations sont présentées dans le dossier de précisions techniques annexé à la présente convention (annexe 2).

### **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 décrite à l'article 1-1 a pour objet exclusif l'implantation, l'exploitation et la maintenance de la liaison électrique double destinée au raccordement des installations éoliennes de production d'électricité en mer de la Baie de Saint-Brieuc.

Le concessionnaire est réputé bien connaître la consistance de la dépendance à partir de l'état des lieux de référence, notamment sous-marin, visé à l'article 3-1.

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 concession est personnelle et le concessionnaire ne peut céder à un tiers tout ou partie de la concession sans accord préalable du concédant.

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

### **Article 1-3 : Durée**

#### **1.3.1.- Durée et entrée en vigueur**

La concession est conclue pour quarante ans (40) 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 d'occupation du domaine public maritime.

Au terme de la concession, si un nouvel appel d'offres de l'Etat, ou toute procédure portant autorisation d'installations de production d'énergie électrique en mer, sont envisagés et rendent prévisible dans la même zone le besoin de raccordement d'installations de production aux ouvrages, constructions ou installations faisant l'objet de la présente concession, le concédant s'engage à étudier les conditions de renouvellement de la présente concession d'utilisation du domaine public maritime octroyée au concessionnaire. Il en sera de même dans l'hypothèse où, au cours des cinq (5) dernières années de la présente concession, des travaux de réparation ou des dépenses d'investissement (hors travaux d'entretien courant) ont été réalisés sur la liaison par le concessionnaire.

## **TITRE II : CONDITIONS GÉNÉRALES**

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

1. Le concessionnaire 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 mesures qui lui sont prescrites par les autorités compétentes relatives à la préservation de l'environnement ;
- (iii) aux mesures qui lui sont prescrites par les autorités compétentes visant la conservation du domaine public maritime, la sécurité maritime et la signalisation maritime. Ces mesures n'ouvrent droit à aucune indemnité au profit du concessionnaire au titre de la présente concession.

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.

3. Lorsque le concédant lui en fait la demande, le concessionnaire s'engage à transmettre à l'Etat l'ensemble des données scientifiques et techniques, dans la mesure où il en a la propriété, concernant les données de vents, les données médio-océaniques, la bathymétrie et le suivi environnemental collectés sur site sur l'ensemble de la durée de construction et d'exploitation des ouvrages objets de la présente convention.

4. Le concessionnaire répond des risques liés à l'occupation ou l'utilisation de la dépendance par lui ou ses prestataires, et notamment aux ouvrages, constructions, installations s'y trouvant et lui appartenant.

5. Tous les frais de premier établissement, de modification et d'entretien de la dépendance ainsi que ceux liés à sa signalisation maritime, et d'enlèvement des divers matériaux sont à la charge du concessionnaire. Sont également à la charge du concessionnaire les frais des travaux autorisés par le gestionnaire du domaine public maritime, nécessaires à la réfection, la construction ou la reconstruction d'ouvrages endommagés ou détruits lors des travaux relatifs la présente demande, ainsi que le rétablissement éventuel des accès à la mer.

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

1. 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 par le concédant, dans le périmètre de la concession ou à proximité immédiate du périmètre de la concession, sous réserve de la compatibilité des dites 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 l'implantation, la production, l'exploitation ou la maintenance des installations visées à l'article 1-1, notamment au regard des délais de réalisation des travaux, des performances des installations éoliennes 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 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.

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, l'exploitation ou la maintenance de la liaison électrique double à 225 000 volts destinée au raccordement des installations éoliennes de production d'électricité en mer de la Baie de Saint-Brieuc.
- à la concession accordée à la société Ailes Marines dont les installations sont raccordées par les ouvrages objet de la présente concession.

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

Lorsqu'il apparaît que ces usages créent un risque pour l'ouvrage du concessionnaire ou pour la dépendance du domaine public maritime, le concédant, saisi le cas échéant par le concessionnaire, s'engage à prévenir ou faire cesser ces risques.

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

Le concessionnaire est 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. Le concessionnaire transmet ensuite au concédant une mise à jour de cette liste annuellement.

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

À la demande du concédant, le concessionnaire transmet dans les trente (30) jours une copie de tout contrat figurant sur la liste de l'annexe 3.

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

Le concessionnaire ne peut élever contre le concédant aucune réclamation, au titre de la présente concession, liée au trouble résultant soit de mesures temporaires d'ordre public et de police, soit de travaux exécutés par le concédant sur le domaine public, pour autant que, conformément à la jurisprudence du Conseil d'État, ces travaux soient entrepris dans l'intérêt du domaine public occupé, constituent une opération d'aménagement conforme à la destination du domaine et soient exécutés dans les règles de l'art.

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, l'exploitation ou la maintenance de l'ouvrage 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 de travaux ou de la présence des ouvrages, constructions ou installations, objets de la présente convention.

Le concessionnaire garantit l'État contre les recours des tiers à raison de travaux ou de la présence des ouvrages, constructions ou installations, objets de la présente convention.

#### **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, en cas de manquement de ce dernier à ses obligations prévues par l'article 3-6, des pénalités de mille 1000 euros par jour de retard, dans la limite d'un plafond de cinq cent mille 500 000 euros sur la durée de la concession.

Le montant de la pénalité et celui du plafond applicable sont exprimés en valeur 2011 et indexés par application de l'indice L défini au paragraphe 6.2.3 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 cette inexécution résulte d'un événement dont le concessionnaire démontre (a) que ledit événement affecte 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 l'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, notamment :

(i) en cas de décalage de planning ou d'inexécution des travaux d'installation du parc éolien réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de la société Ailes Marines ;

(ii) du fait d'un tiers avec lequel le concessionnaire n'entretient aucune relation contractuelle ;



(iii) en cas de circonstances de force majeure, y compris lorsque ces circonstances présentent un caractère imprévisible et temporaire et, dans ce cas, pour la seule durée des circonstances en cause ;

(iv) en cas de découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis ;

(v) en cas de découverte d'explosifs ;

(vi) en cas de pollution pré-existante dans le sol ou le sous-sol.

Dans de tels cas, le concédant ne peut appliquer aucune pénalité, ni n'entreprendre aucune action fondée sur le non-respect de ces stipulations de la convention par le concessionnaire.

Lorsqu'il entend invoquer une cause exonératoire de responsabilité, le concessionnaire 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.

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 d'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**

Le concessionnaire transmet au concédant et au préfet maritime, six (6) mois avant le démarrage des travaux un planning détaillé des travaux envisagés 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 décision de la Commission européenne déclarant le projet compatible avec les règles européennes relatives aux aides d'État concernant le parc éolien en mer a été obtenue et purgée de tout recours ;
- la date à laquelle les autorisations considérées comme essentielles 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 (3) mois suivant la publication de l'arrêté préfectoral approuvant la concession.

Les travaux de la première tranche des ouvrages (une tranche par liaison), constructions ou installations sont considérés comme ayant démarré 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 principaux prestataires pour la réalisation des travaux de construction de la liaison sous-marine et à l'atterrage.

Sur justification, le concédant peut proroger le délai de deux (2) ans susvisé de la même durée, étant précisé qu'une telle prorogation ne peut être refusée en cas de retard dans le démarrage des travaux résultant d'un ou plusieurs événements visés à l'article 2.7.

Le concessionnaire coordonne ses travaux avec ceux du concessionnaire du parc éolien selon les modalités définies par la convention de raccordement conclue par le concessionnaire avec ce dernier.

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

Le concessionnaire se conforme aux prescriptions du préfet maritime.

Il doit notamment satisfaire aux exigences portées par l'arrêté du préfet maritime relatif à la sécurité maritime, notamment en termes d'information. A cette fin, le concessionnaire donnera au préfet maritime et au concédant toute facilité d'accès aux informations techniques ainsi qu'aux navires chargés des travaux.

Il informe le concédant au minimum vingt (20) jours calendaires avant la date de début des travaux de son intention de les débiter.

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

Le concessionnaire transmet au concédant un point d'avancement 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, le tout selon une fréquence qui sera déterminée en commission nautique locale préalable aux travaux.

Le concessionnaire doit transmettre au concédant, dans un délai maximum de six (6) mois après la fin de chaque tranche de travaux (par liaison) un plan de récolement 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 la direction départementale des territoires et de la mer (délégation à la mer et au littoral) des Côtes-d'Armor.

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

Les travaux sont réalisés par le concessionnaire conformément aux conditions générales présentées dans le dossier de précisions techniques annexé à la présente convention.

En particulier le concessionnaire ensouillera la totalité des câbles posés à une profondeur cible d'un mètre cinquante centimètres (1,50 m). La faisabilité de cet ensouillage à cette profondeur sur l'ensemble du tracé du raccordement en mer pourra être réévaluée au vu des résultats des études techniques et environnementales, des aléas techniques qui pourraient survenir lors des travaux.



Le concessionnaire prendra les dispositions nécessaires pour ensouiller les câbles au moins à deux mètres (2m) en tout point sur l'estran (entre le zéro marin et les deux chambres d'atterrage des câbles) sur la plage de Caroual (Commune d'Erquy).

Ainsi, au niveau de la plage et de l'estran de Caroual, les câbles seront positionnés dans des fourreaux et enfouis à une profondeur d'au moins deux mètres de couverture de sable au-dessus des fourreaux.

Toute modification substantielle des modalités d'exécution des travaux doit faire l'objet d'une information du concédant au moins un (1) mois avant le commencement des travaux correspondants, sauf urgence dûment justifiée par le concessionnaire et ayant reçu l'accord du concédant.

Pour les besoins de l'application du présent article, constitue une modification substantielle des modalités d'exécution des travaux une modification de nature à remettre en cause l'économie générale du projet, notamment en affectant de façon significative l'objet de l'opération, son périmètre ou son ampleur.

Sur la base des éléments fournis par le concessionnaire, le concédant indique au concessionnaire, dans un délai d'un (1) mois, si une telle modification doit faire l'objet d'une instruction administrative et d'une enquête publique en application des dispositions du code général de la propriété des personnes publiques.

A défaut de réponse du concédant dans le délai imparti, le concessionnaire peut exécuter les travaux selon les modalités modifiées, sans préjudice, le cas échéant, des autorisations qui peuvent être rendues nécessaires par suite de ces modifications en vertu des autres législations susceptibles de s'appliquer.

Toutes difficultés rencontrées lors de l'exécution des travaux doivent être signalées sans délai au concédant. Le concessionnaire met à jour le dossier de précisions techniques figurant à l'annexe 2 en tant que de besoin et le notifie au concédant.

### **Article 3-6 : Mesures de suivi et entretien des installations**

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

Le concessionnaire transmet au concédant le plan d'entretien et de maintenance préventive de l'ouvrage, le cas échéant mis à jour.

La profondeur d'ensouillage sera contrôlée par le concessionnaire périodiquement au cours de la durée d'exploitation de la liaison sous-marine.

Sous réserve 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. A défaut, le concédant peut appliquer au concessionnaire des pénalités prévues par l'article 2-6. En cas d'atteinte du plafond mentionné à l'article 2-6, et sauf accord des parties pour le modifier, la présente concession peut être résiliée dans les conditions prévues à l'article 5-2.



2. Après la première vérification de tracé réalisée dans les six (6) mois suivant chaque fin de tranche de travaux en application de l'article 3-4 (deuxième alinéa) de la présente convention, le concessionnaire mènera, un an après la mise en service, une campagne de reconnaissance de leur position et de leur enfouissement en vue de contrôler la stabilité de leur situation.

Les campagnes suivantes sont menées selon un calendrier défini par le concédant en fonction des résultats obtenus.

La récurrence de ces reconnaissances ultérieures de vérification sera fonction du type de pose des liaisons sous-marines, des résultats de la vérification précédente et des risques des zones traversées.

Ainsi, ces opérations seront espacées entre trois (3) et dix (10) ans.

Pour information, concernant les câbles éventuels déposés sur le fond marin et protégés par rock dumping, matelas, etc., une vérification sera réalisée tous les trois (3) ans.

Le concessionnaire communique les résultats de chaque campagne au concédant, au service gestionnaire du domaine public maritime et au préfet maritime. Si les conditions du dossier de précisions techniques annexé à la présente convention ne sont pas respectées, le concessionnaire en informe sans délai le service gestionnaire du domaine public maritime et le préfet maritime, puis leur fait parvenir au plus tard sous un mois une proposition de plan d'action pour remédier au(x) problème(s) identifié(s). Par ailleurs, sur demande de l'autorité concédante après des conditions météorologiques exceptionnelles 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 devra réaliser une campagne supplémentaire de contrôle de l'ensemble de la liaison.

### **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 de l'ouvrage de raccordement, et de réparer dans les meilleurs délais et dans les meilleures conditions 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 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, 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, la présente concession peut être résiliée dans les conditions prévues à l'article 5-2. La mise en œuvre par le préfet des mesures indispensables à la conservation du domaine public maritime n'ouvre pas droit à indemnité au profit du concessionnaire.



## **TITRE IV : SORT DES OUVRAGES, REMISE EN ÉTAT DES LIEUX ET REPRISE DE LA DÉPENDANCE**

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

Le concédant se réserve le droit de demander au concessionnaire la constitution, dans les trente (30) jours suivant la notification de sa demande, de garanties financières renouvelables dans l'hypothèse où RTE cesserait d'être une entreprise sur laquelle l'Etat peut exercer directement ou indirectement une influence dominante du fait de la propriété ou de la participation financière, en disposant, directement ou indirectement, soit de la majorité du capital, soit de la majorité des voix attachées aux titres émis.

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 à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation du site en application du Titre IV.

Les garanties financières prennent alternativement ou cumulativement la forme :

- d'un cautionnement solidaire délivré par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance, 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'échéance de la présente convention ou en cas de fin d'exploitation anticipée, jusqu'à la date de fin de l'exploitation des installations autorisées par la présente convention. 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 jusqu'à la réalisation complète des opérations de démantèlement et de remise en état. Le concessionnaire doit actualiser leur montant au moins tous les cinq (5) ans et transmettre au concédant un document attestant du montant garanti actualisé au plus tard un (1) mois après l'actualisation. 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, le montant des garanties financières sera le cas échéant majoré sur la base de l'avis d'un expert désigné d'un commun accord.

Le concessionnaire procède à l'actualisation du montant des garanties en suivant la recommandation de l'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.

L'actualisation tient compte de toute modification des impacts des installations autorisées sur le milieu naturel.



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

Au plus tard vingt-quatre (24) mois avant le terme normal de la concession ou deux (2) mois avant le terme anticipé 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 : Obligations des parties au terme normal 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) au plus tard trente-six (36) mois avant le terme normal de la concession, le concessionnaire s'engage à transmettre au concédant une étude réalisée à ses frais et portant sur les impacts des opérations de démantèlement des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession et de remise en état de la dépendance du domaine public maritime concédé et sur l'optimisation des conditions de réalisation des opérations de démantèlement en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités et à la sécurité maritime ;

(ii) le concessionnaire s'engage à procéder aux opérations 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 ;

(iii) par exception, sur la base de l'étude définie au (i) et sous réserve de la réglementation alors en vigueur et après avis du préfet maritime, le concédant peut autoriser le concessionnaire à déroger à l'obligation de procéder aux opérations visées au (ii) et décider du maintien 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 visée au (ii) du point 1, les travaux effectifs de démantèlement et de remise en état sont réalisés conformément aux conditions de réalisation précisées dans l'étude définie au point 1 (i), au dossier de précisions techniques annexé à la présente convention et aux prescriptions des autorisations administratives le cas échéant nécessaires.

Si la date de fin d'exploitation est antérieure à la date d'échéance de la présente convention, deux (2) ans au plus tard avant la date à laquelle il envisage de mettre fin à l'exploitation, le concessionnaire en informe le concédant.

Sous réserve de l'article 2-7, faute pour le concessionnaire de pourvoir à la remise en état dans les conditions prévues au présent article, il y est procédé d'office et à ses frais par l'État, après mise en demeure assortie d'un délai raisonnable restée sans effet.

3. Dans l'hypothèse visée au (iii) du point 1. du présent article, le concédant en informe le concessionnaire dans un délai de 3 mois à compter de la réception de l'étude définie au (i) du point 1 et au plus tard 24 mois avant le terme normal de la concession. Les ouvrages, constructions et installations maintenus sur la dépendance, après déconnection du réseau public de transport d'électricité, 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. Ils entrent immédiatement et gratuitement en sa possession.



## **TITRE V : RÉSILIATION DE LA CONCESSION**

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

Le concédant peut résilier la concession pour un motif d'intérêt général moyennant un préavis minimal de douze (12) mois.

Lorsque le concédant informe le concessionnaire de son intention de résilier la concession, le concessionnaire réalise à ses frais une étude portant sur les impacts des opérations de démantèlement des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession et de remise en état de la dépendance du domaine public maritime concédé et sur l'optimisation des conditions de réalisation des opérations de démantèlement en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités et à la sécurité maritime.

Le concessionnaire s'engage à procéder aux opérations 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 mentionnées au paragraphe 2 de l'article 4-3.

Par exception, sur la base de l'étude susvisée et sous réserve de la réglementation alors en vigueur, le concédant peut autoriser le concessionnaire à déroger à l'obligation de procéder aux opérations susvisées et décider du maintien total ou partiel des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession, identifiés dans l'inventaire mentionné à l'article 4-2. Les ouvrages, constructions, et installations maintenus sur la dépendance deviennent alors, après déconnection du Réseau Public de Transport (RPT) d'électricité, la propriété du concédant. Le concédant se trouve subrogé dans tous les droits du concessionnaire.

Le concessionnaire est indemnisé (i) des coûts raisonnables et dûment justifiés de rupture des contrats conclus avec ses prestataires pour les besoins de l'ensemble des ouvrages de raccordement du parc éolien et (ii) de la perte de bénéfice subie du fait de la résiliation, dûment justifiée, déduction faite de toute somme due au concessionnaire par des tiers, et notamment par le concessionnaire du parc éolien, pour les mêmes chefs de préjudice.

Il est rappelé que les coûts du raccordement sont directement pris en charge par le concessionnaire du parc éolien.

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

Sous réserve de l'article 2-7, la convention peut être résiliée unilatéralement par le concédant en cas de faute grave du concessionnaire commise en méconnaissance d'une stipulation essentielle de la convention et notamment dans les cas suivants :

- absence de démarrage des travaux de la première tranche en méconnaissance des stipulations de l'article 3-2 ;
- absence de constitution ou de renouvellement des garanties financières en méconnaissance des stipulations de l'article 4-1 ;
- défaut d'entretien par le concessionnaire affectant la conservation de la dépendance et la sécurité maritime dans les conditions de l'article 3-6.

Dans tous les cas, la résiliation ne peut être prononcée lorsque le concessionnaire n'a pu remplir ses obligations par suite de circonstances définies à l'article 2-7 de la présente concession.

Si le concédant estime que le concessionnaire a commis une faute grave en méconnaissance d'une stipulation essentielle de la convention, il doit notifier 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 trois (3) mois.

Le concédant peut décider de maintenir sur la dépendance les ouvrages, constructions et installations identifiés dans un inventaire effectué conformément à l'article 4-2 sauf ceux qui n'ont pas été mis en service et dont l'achèvement ne peut être raisonnablement poursuivi dans des conditions techniques ou financières d'exploitation non significativement dégradées.

Les ouvrages, constructions, et installations maintenus sur la dépendance deviennent après déconnexion du Réseau public de transport d'électricité, la propriété du concédant.

La résiliation ne fait l'objet d'aucune indemnité versée par l'Etat au profit de RTE.

#### **Article 5-3 : Résiliation par le concédant par suite de la résiliation de la concession relative aux ouvrages de production d'électricité raccordée à l'ouvrage objet de la présente convention**

La concession peut être résiliée, le cas échéant, par le concédant, après accord du concessionnaire, dès lors que la concession des ouvrages de production est résiliée. La résiliation fait l'objet d'une indemnité versée par l'Etat au profit de RTE dans les conditions prévues à l'article 5-1.

#### **Article 5-4 : Stipulations communes aux différents cas de résiliation**

Les stipulations de l'article 4-3 relatives aux obligations de démantèlement et de remise en état du site sont applicables en cas de fin anticipée de la concession, les délais de production de l'étude mentionnée au (i) du point 1 de l'article 4-3 étant adaptés en conséquence.

### **TITRE VI : CONDITIONS FINANCIÈRES**

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

Le concessionnaire acquitte une redevance annuelle pour l'occupation de la dépendance du domaine public maritime par les ouvrages visés à l'article 1-1.

La redevance due par le concessionnaire pour l'occupation du domaine public maritime est comprise dans la redevance forfaitaire annuelle dont le montant a été fixé par le décret n° 56-151 du 27 janvier 1956 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de la loi n° 53-661 du 1<sup>er</sup> août 1953 en ce qui concerne la fixation du régime des redevances pour l'occupation du domaine public de l'Etat par les ouvrages de transport et de distribution et par les lignes ou canalisations particulières d'énergie électrique.

La date de début et fin de chaque tranche de travaux (réalisation de chaque circuit de la liaison) est portée à la connaissance de la direction régionale des finances publiques de Bretagne par le concessionnaire.



Le concessionnaire est tenu de communiquer à la demande du directeur régional des finances publiques de Bretagne tout document nécessaire à l'établissement, au contrôle et au recouvrement de la redevance.

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

**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 le préfet ou le préfet maritime, chacun dans son domaine de compétences, le concessionnaire entendu.

**Article 7-3 : Actionnariat**

Le concessionnaire doit informer le préfet 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.

**Article 7-4 : Notifications administratives**

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

Il désigne 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.

**Article 7-5 : Approbation**

La présente convention fera l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Vu et accepté

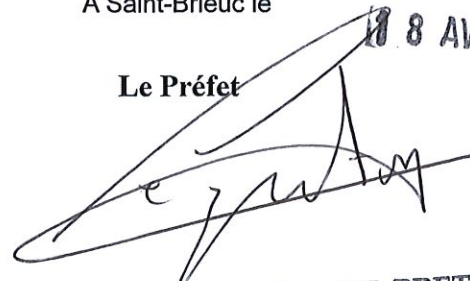
A *Nantes*, le *14/04/2017*

**Réseau de transport d'électricité (RTE),**  
représentée par Michel CALMON



A Saint-Brieuc le

**Le Préfet**



**8 AVR. 2017**

**Yves LE BRETON**

## Annexes :

Annexe1 :Localisation, implantation et consistance de la concession d'utilisation du domaine public maritime

Annexe2 : Dossier de précisions techniques

Annexe3 : Liste des contrats conclus par le concessionnaire avec ses prestataires (transmise ultérieurement par RTE)



# **RACCORDEMENT DU PARC EOLIEN EN MER DE LA BAIE DE SAINT- BRIEUC**

## **Annexes techniques 1 à 3 à la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime**

Mars 2017  
Département des Côtes d'Armor

# Sommaire

<b>Annexe n°1 - Localisation, implantation et consistance de la concession d'utilisation du domaine public maritime .....</b>	<b>3</b>
<b>Annexe n°2 : Dossier de précisions techniques.....</b>	<b>11</b>
<b>Annexe n°3 : Liste des contrats conclus par le concessionnaire avec ses prestataires ...</b>	<b>28</b>



**Annexe n°1 - Localisation, implantation et consistance  
de la concession d'utilisation du domaine public  
maritime**

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc

Dans le cadre des objectifs issus du Grenelle de l'Environnement, l'Etat a lancé un premier appel d'offres « Eolien en mer » le 11 juillet 2011. Le site de Saint-Brieuc a été attribué à « Ailes Marines SAS » pour une puissance de 500 MW.

### Carte de localisation de la solution de raccordement retenue

La solution de raccordement retenue à l'issue de la concertation est un raccordement à 225 000 volts entre la sous-station électrique en mer et le poste électrique de la Doberie via la création d'une liaison électrique à deux circuits de 225 000 volts d'environ 33,5 km en technologie sous-marine et 16 km en technologie souterraine entre la sous-station électrique en mer et le poste de la Doberie.

Le plan de localisation suivant représente la solution de raccordement retenue.





## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

En mer, le corridor d'implantation de la liaison électrique sous-marine s'étend sur 39,23 km<sup>2</sup> pour un linéaire d'environ 33,5 km.

La zone de concession finalement demandée correspondra à une bande autour du tracé définitif de chaque câble. La largeur de cette bande sera la même tout le long du tracé des câbles. Elle correspondra à l'emprise de chaque câble augmentée de 150 m de part et d'autre de chaque câble.

Cette emprise est justifiée par des raisons de maintenance curative. En cas de claquage ou d'endommagement externe d'un câble, une intervention rapide est nécessaire. La réparation est faite en ajoutant une nouvelle portion de câble connectée en pleine mer à la partie du câble existant n'étant pas endommagée. Cette opération :

- Se fait de préférence du côté extérieur de la concession (et non dans la zone située entre les deux câbles) pour éviter tout endommagement du 2nd câble lors des travaux.
- Doit être faite à distance suffisante du câble en avarie resté dans l'eau pour éviter son endommagement lors de l'intervention d'un navire ancré sur le fond marin le temps des travaux. Pour éviter d'endommager le câble resté au fond, ce navire doit être ancré à distance suffisante à côté du câble.
- Nécessite l'adoption d'un nouveau tracé, en « omega » à côté du tracé initial car la longueur de câble ajoutée pour la réparation est supérieur à la longueur de câble retirée.
- Doit se faire dans un environnement maîtrisé par Rte, car elle nécessite l'intervention de moyens pour ensouiller la nouvelle portion de câble sur le fond marin (par exemple charrue, jetting, trancheuse...).

L'emprise de la concession accordée ici est par ailleurs sans lien direct avec l'emprise d'éventuelles zones de modification ou restriction des usages au-dessus ou à proximité de l'ouvrage qui pourraient être édictées par la PREMAR suite aux travaux.

Les coordonnées géographiques des sommets du périmètre d'implantation sont indiquées dans le tableau ci-après.

**Tableau 1 : coordonnées géographiques des sommets du périmètre d'implantation de la liaison sous-marine**

Points	Coordonnées			
	WGS84 (Lat/Long)		Lambert93	
1	48°41,48'N	2°34,564'W	289906,77	6857950,77
2	48°41,557'N	2°34,591'W	289883,09	6858095,61
3	48°41,712'N	2°34,673'W	289803,38	6858389,13
4	48°41,813'N	2°34,692'W	289793,22	6858576,76
5	48°42,501'N	2°34,604'W	289990,89	6859840,58
6	48°43,776'N	2°34,409'W	290396,5	6862180,59
7	48°44,363'N	2°34,301'W	290604,44	6863256,78
8	48°44,993'N	2°34,227'W	290777,9	6864415,34
9	48°45,602'N	2°34,208'W	290880,67	6865539,33
10	48°46,78'N	2°34,223'W	291015,58	6867717,58
11	48°47,394'N	2°34,224'W	291095,08	6868853,44
12	48°47,78'N	2°34,241'W	291125,33	6869568,69
13	48°48,04'N	2°34,247'W	291151,6	6870048,11
14	48°48,237'N	2°34,288'W	291126,87	6870415,98
15	48°48,653'N	2°34,38'W	291069,24	6871194,48



Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

16	48°48,871'N	2°34,422'W	291045,88	6871599,68
17	48°49,165'N	2°34,385'W	291129,56	6872140,28
18	48°49,327'N	2°34,227'W	291343,93	6872426,34
19	48°49,393'N	2°34,022'W	291602,26	6872530,27
20	48°49,47'N	2°33,534'W	292208,95	6872631,39
21	48°49,525'N	2°32,807'W	293102,9	6872669,59
22	48°49,639'N	2°32,222'W	293831,24	6872830,3
23	48°49,782'N	2°31,914'W	294226,99	6873069,45
24	48°49,98'N	2°31,696'W	294517,58	6873415,48
25	48°50,243'N	2°31,659'W	294597,24	6873899,55
26	48°50,554'N	2°31,664'W	294632,2	6874474,87
27	48°51,037'N	2°31,672'W	294684,88	6875368,13
28	48°51,113'N	2°31,815'W	294519,51	6875520,94
29	48°51,126'N	2°32,102'W	294171,53	6875569,2
30	48°51,106'N	2°32,392'W	293814,65	6875556,99
31	48°51,018'N	2°33,146'W	292883,17	6875458,47
32	48°50,878'N	2°33,94'W	291897,11	6875269,54
33	48°50,67'N	2°34,627'W	291031,12	6874943,32
34	48°50,495'N	2°35,082'W	290453,25	6874660,2
35	48°50,152'N	2°35,679'W	289679,32	6874076,82
36	48°49,266'N	2°35,38'W	289928,87	6872413,01
37	48°48,764'N	2°35,274'W	289991,57	6871475,22
38	48°48,513'N	2°35,193'W	290058,06	6871005,93
39	48°48,127'N	2°35,041'W	290192,76	6870278,46
40	48°47,833'N	2°34,946'W	290270,27	6869727,1
41	48°47,276'N	2°34,941'W	290203,29	6868696,59
42	48°46,034'N	2°34,958'W	290020,73	6866401,59
43	48°45,28'N	2°34,953'W	289927,34	6865008,12
44	48°44,919'N	2°34,948'W	289886,78	6864340,58
45	48°44,261'N	2°35,077'W	289642,76	6863135,76
46	48°41,74'N	2°35,527'W	288761,72	6858514,82
47	48°41,284'N	2°35,607'W	288604,36	6857678,89
48	48°41,046'N	2°35,652'W	288518,76	6857242,78
49	48°40,928'N	2°35,674'W	288476,02	6857026,39
50	48°40,915'N	2°35,677'W	288469,88	6857002,97
51	48°40,439'N	2°35,465'W	288667,65	6856105,08
52	48°40,102'N	2°34,663'W	289605,21	6855412,11
53	48°39,968'N	2°34,378'W	289936,86	6855139,9
54	48°39,806'N	2°34,066'W	290296,97	6854814,2
55	48°39,727'N	2°33,931'W	290452,88	6854655,73
56	48°39,665'N	2°33,862'W	290529,17	6854535,21



Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

57	48°39,584'N	2°33,804'W	290589,06	6854380,77
58	48°39,491'N	2°33,763'W	290627,73	6854204,02
59	48°39,284'N	2°33,696'W	290681,88	6853815,78
60	48°39,064'N	2°33,647'W	290713,7	6853405,4
61	48°38,43'N	2°33,511'W	290797,75	6852221,4
62	48°38,182'N	2°33,21'W	291133,64	6851738,25
63	48°37,87'N	2°32,565'W	291884,14	6851105,3
64	48°37,846'N	2°32,39'W	292094,55	6851045,09
65	48°37,847'N	2°32,108'W	292440,32	6851023,96
66	48°37,88'N	2°31,737'W	292898,82	6851052,21
67	48°37,895'N	2°31,513'W	293175,98	6851060,63
68	48°37,911'N	2°31,245'W	293506,42	6851068,6
69	48°37,913'N	2°30,862'W	293975,09	6851038,16
70	48°37,872'N	2°30,472'W	294447,77	6850929,84
71	48°37,733'N	2°29,833'W	295213,26	6850617,8
72	48°37,623'N	2°29,358'W	295781,44	6850373,39
73	48°37,464'N	2°28,894'W	296329,35	6850040,77
74	48°37,451'N	2°28,858'W	296371,96	6850013,74
75	48°37,303'N	2°28,466'W	296833,07	6849707,28
76	48°37,311'N	2°28,455'W	296847,3	6849719,93
77	48°37,301'N	2°28,44'W	296864,59	6849700,38
78	48°37,326'N	2°28,399'W	296918,4	6849743,18
79	48°37,335'N	2°28,383'W	296938,18	6849758,16
80	48°37,342'N	2°28,408'W	296908,7	6849774,15
81	48°38,058'N	2°29,1'W	296153,45	6851155,42
82	48°38,092'N	2°29,198'W	296036,79	6851226,67
83	48°38,187'N	2°29,432'W	295763,14	6851422,27
84	48°38,376'N	2°29,846'W	295280,02	6851807
85	48°38,465'N	2°30,024'W	295073,69	6851986,74
86	48°38,49'N	2°30,142'W	294931,74	6852042,9
87	48°38,494'N	2°30,293'W	294747,33	6852062,87
88	48°38,408'N	2°30,92'W	293969,07	6851958,12
89	48°38,279'N	2°31,849'W	292814,29	6851798,95
90	48°38,268'N	2°32,095'W	292510,57	6851801,41
91	48°38,277'N	2°32,305'W	292255,07	6851835,45
92	48°38,328'N	2°32,544'W	291968,25	6851949,68
93	48°38,411'N	2°32,691'W	291799,09	6852116,25
94	48°38,52'N	2°32,775'W	291711,17	6852324,89
95	48°38,703'N	2°32,821'W	291678,48	6852668,01
96	48°39,572'N	2°32,96'W	291621,3	6854285,39
97	48°39,856'N	2°33'W	291609,04	6854814,26

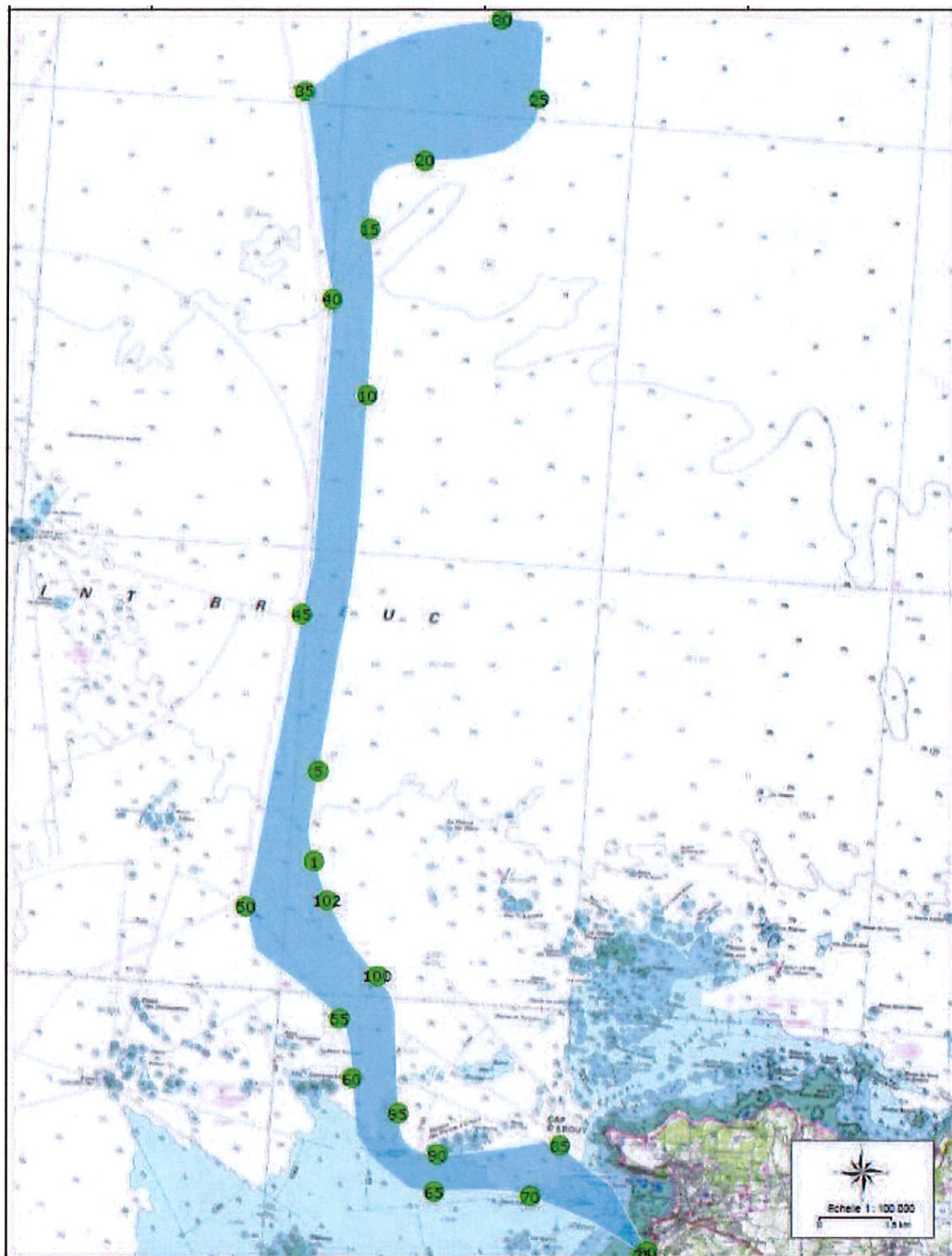
## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

98	48°39,969'N	2°33,055'W	291556,27	6855027,81
99	48°40,061'N	2°33,12'W	291488,49	6855202,09
100	48°40,241'N	2°33,338'W	291244,96	6855553,85
101	48°40,6'N	2°33,85'W	290664,84	6856261,45
102	48°41,05'N	2°34,285'W	290191,62	6857132,37



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

Le plan ci après illustre le corridor d'implantation de la liaison électrique sous-marine. Par souci de lisibilité, toutes les coordonnées géographiques des sommets du périmètre d'implantation de la liaison sous-marine n'ont pas été représentées.





## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc

Le plan ci après précise le corridor d'implantation de la liaison électrique sous-marine à proximité de l'atterrage.





## Annexe n°2 : Dossier de précisions techniques

## Sommaire détaillé

### Annexe 2

<b>Annexe n°2 : Dossier de précisions techniques.....</b>	<b>11</b>
1.1 Situation .....	13
1.1.1 Situation de la liaison électrique sous-marine.....	13
1.1.2 Tracé général en mer.....	13
1.2 Principales caractéristiques des ouvrages à créer .....	14
1.3 Description et nature des travaux.....	16
1.3.1 Modes de pose et de protection des câbles sous-marins .....	16
1.3.2 Opérations préalables à la pose des câbles sous-marins .....	18
1.3.3 Scénarios opérationnels envisagé pour la pose des câbles en Baie de Saint-Brieuc .....	19
1.4 Moyens nautiques envisagés.....	20
1.4.1 Moyens pour la pose des câbles sous-marins.....	20
1.4.2 Moyens de support.....	23
1.4.3 Moyens annexes.....	23
1.5 Post lay survey (contrôle post-pose) .....	23
1.6 Sécurité en mer durant les travaux.....	24
1.7 Coût du projet .....	24
1.8 Maintenance préventive.....	24
1.9 Maintenance curative.....	25
1.10 Sécurité maritime et signalisation.....	26
1.11 Modalités techniques de dépose d'une liaison sous-marine .....	26



## 1.1 Situation

### 1.1.1 Situation de la liaison électrique sous-marine

Le projet est situé dans le département des Côtes-d'Armor, de part et d'autre du secteur de Caroual (commune d'Erquy). Il s'étend au nord vers le poste électrique de livraison en mer du parc éolien situé à une distance de 33,5 km environ et au sud vers le poste électrique terrestre RTE de LA DOBERIE situé sur la commune d'Hénansal à environ 16 km.

La liaison électrique sous-marine relira la sous-station électrique en mer au point d'atterrissage sur le littoral (plage de Caroual) sur la commune d'Erquy. Cette liaison sera implantée sur une longueur d'environ 33,5 km à l'intérieur du tracé général en mer.

### 1.1.2 Tracé général en mer

#### 1.1.2.1 Préambule

Le tracé du raccordement est un tracé général à l'échelle du 1/100 000 pour la liaison sous-marine. Les études ultérieures qui seront conduites par RTE permettront d'affiner ce tracé général en vue de l'établissement du tracé de détail qui sera soumis à l'approbation du projet d'ouvrage.

Les études ultérieures permettront, en effet, d'intégrer les éléments résultant notamment :

- des expertises techniques, notamment celles réalisées sur les fonds marins (études géotechniques, géophysiques...);
- des échanges menés avec les acteurs locaux, notamment les services de l'Etat, les collectivités locales, les organismes publics, les élus, les professionnels de la mer, les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles.

#### 1.1.2.2 Description du tracé général maritime

**En mer, le linéaire du tracé tel qu'il est décrit ci-après s'élève à 33,5 km dont environ 1 km sur l'estran.**

Le tracé maritime retenu s'étend sur 33,5 km. Il correspond au fuseau de moindre impact adopté lors de la réunion plénière de concertation qui s'est déroulée le 13 décembre 2013 sous l'égide du Préfet des Côtes d'Armor.

Depuis le poste de livraison en mer, le tracé de raccordement longe le câble de télécommunication FLAG<sup>1</sup> par l'est, jusqu'au sud-est des roches du Petit Léjon. Passé ce point, le tracé général du raccordement s'oriente en direction du Cap d'Erquy.

<sup>1</sup> Fiber-Optic Link Around the Globe ( FLAG ) : câble de communication existant reliant la France aux États-Unis et l'Angleterre.

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc



Photo 1 : exemple d'une sous-station électrique en mer

Source : RTE

Le tracé passe ensuite entre les roches des Comtesses et le plateau des Portes d'Erquy, puis se poursuit en direction du secteur de Caroual (commune d'Erquy), en évitant les roches présentes au large de la plage de Saint-Pabu.

A l'arrivée de Caroual, le tracé franchit l'estran sur une longueur totale d'environ 700 m.

### 1.2 Principales caractéristiques des ouvrages à créer

Le raccordement du parc éolien en mer nécessitera la création des ouvrages suivants :

- une liaison sous-marine à deux circuits à 225 000 volts de 33,5 km de longueur, reliant la sous-station électrique en mer au point d'atterrage sur le littoral (Erquy – quartier Caroual) ;
- deux jonctions d'atterrage (une par circuit), pour réaliser la transition entre les câbles sous-marins et les câbles souterrains, ces jonctions seront situées sous les parkings de la plage de Caroual ;
- une liaison souterraine à deux circuits 225 000 volts de 16 km de longueur, reliant le point d'atterrage au poste de raccordement au réseau public de transport d'électricité ;
- une extension du poste de raccordement de LA DOBERIE sur 3 ha environ.

Seul le premier point est détaillé ci-après car faisant l'objet de la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime.



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc

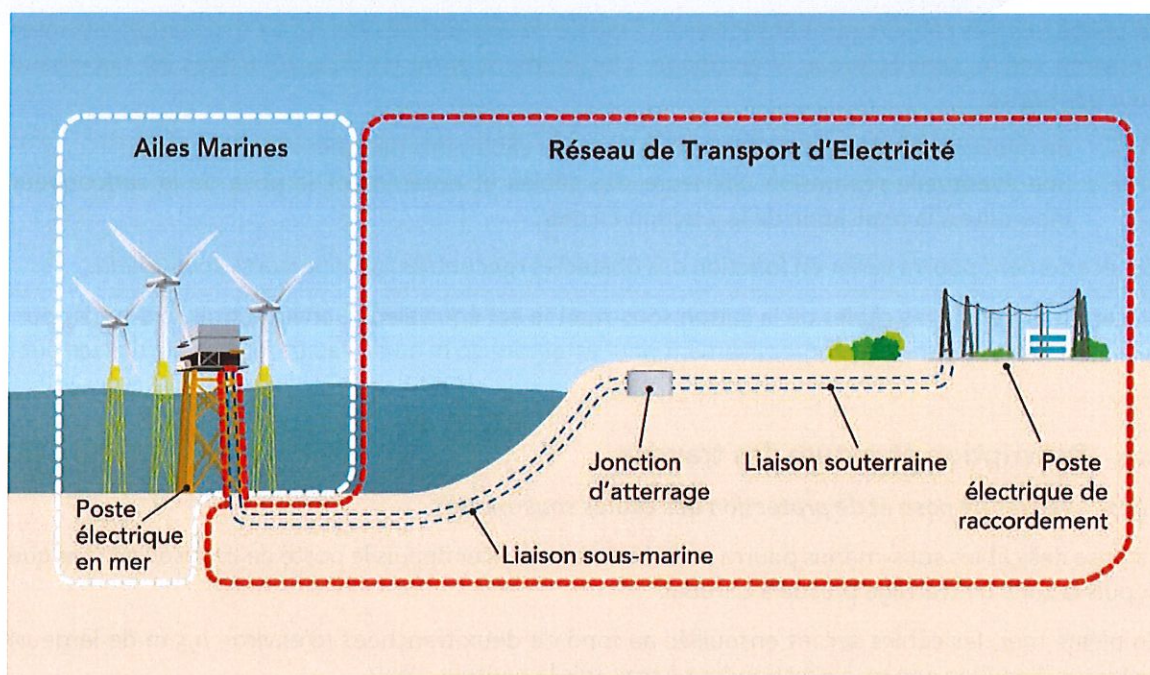


Figure 1 : schéma de principe du raccordement

Source : RTE

La liaison sous-marine sera composée de deux câbles tripolaires. Le diamètre de chacun de ces câbles sera de l'ordre de 25 à 27 cm et leur poids d'environ 130 kg au mètre linéaire.

Chaque câble intègrera un à deux câbles de télécommunications à fibres optiques sous son armure.

Le schéma ci-dessous détaille les caractéristiques techniques de chacun des câbles sous-marins.

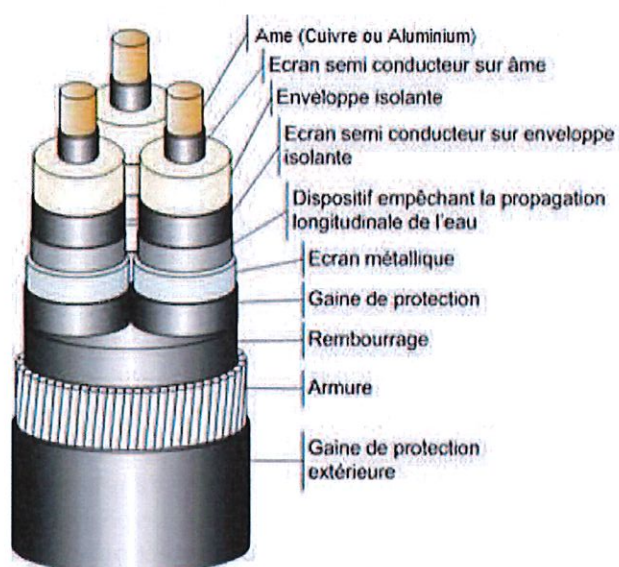


Figure 2 : schéma de principe d'un câble sous-marin tripolaire

Source : RTE

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

En pleine mer, les câbles seront ensouillés au fond de deux tranchées (de 0,5 à 1 m de large) distantes d'environ 100 m, sans fourreau ni enrobage. L'écartement entre les deux tranchées est nécessaire pour permettre :

- de minimiser le risque d'endommagement des câbles lors des opérations de pose ;
- une éventuelle réparation ultérieure des câbles et notamment la pose de la surlongueur inhérente à la réalisation de la jonction en mer.

Cet écartement pourra varier en fonction des obstacles rencontrés sur le parcours sous-marin.

L'écartement entre les câbles de la liaison sous-marine est équivalent à environ trois fois la hauteur. Ainsi, cet entraxe diminue progressivement pour atteindre 20 m au niveau de la jonction d'atterrage.

### 1.3 Description et nature des travaux

#### 1.3.1 Modes de pose et de protection des câbles sous-marins

La pose des câbles sous-marins pourra aussi bien commencer depuis le poste de livraison en mer que depuis la zone d'atterrage prévue à Caroual.

En pleine mer, les câbles seront ensouillés au fond de deux tranchées (d'environ 0,5 m de largeur) distantes d'environ 100 m, correspondant à trois fois la hauteur d'eau.

Cet écart de trois fois la hauteur d'eau (distance entre le fond et la surface de la mer) est rendu nécessaire :

- pour assurer une distance permettant de minimiser le risque d'endommagement des câbles dû aux ancrs lors de la pose ;
- pour permettre la réparation ultérieure des câbles et notamment la pose de la surlongueur inhérente à la réalisation d'une jonction en mer.

Cet écart diminuera progressivement jusqu'à un entraxe minimal d'environ 20 m au niveau des jonctions d'atterrage.

Sur la majeure partie du tracé, **les câbles sous-marins seront ensouillés à une profondeur d'environ 1,5 m**. Cette profondeur résultera de la prise en compte de plusieurs contraintes :

- les risques recensés sur la zone ;
- La connaissance du type de sol ;
- l'estimation des mouvements sédimentaires ;
- en conditions réelles de travaux, la rencontre entre les meilleurs efforts déployés par les entreprises qui installent le câble pour atteindre une profondeur cible et les conditions réelles de terrain.

#### Les risques recensés :

Les câbles peuvent être exposés au risque de croche par une ancre (risque navigation) ou par un engin de pêche (risque pêche). Concernant la navigation, il s'agit d'estimer le type et l'intensité du trafic au niveau des fuseaux des câbles, ainsi que les éventuels lieux de mouillage à proximité. Concernant la pêche, on cherche à estimer le nombre de bateaux en activité dans la zone, selon le type de pêche (chalutage, dragage, etc.) et la période de l'année (saisonnalité des pêches, restrictions horaires, etc.). L'évaluation de ces risques permet de retenir un niveau de protection.

#### Evaluation du type de sol :



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

La détermination du type de sol est le résultat de campagnes d'investigations en mer, géophysiques puis géotechniques. Les résultats permettent d'obtenir ainsi une description des différentes couches du fond marin que l'on peut rattacher à des catégories prédéfinies selon leurs caractéristiques mécaniques.

Une profondeur d'ensouillage cible est alors définie en fonction du niveau de protection visé et du type de sol. Pour une profondeur d'ensouillage donnée, un sol dur procure un meilleur niveau de protection qu'un sol plus meuble.

### Estimation des mouvements sédimentaires :

En cas de mouvements sédimentaires potentiels, une sur-profondeur est intégrée à la cible pour prendre en compte le risque d'érosion.

Chaque câble sera ensouillé par des moyens techniques de type « charruage<sup>2</sup> ». Dans les sédiments les plus fins, des moyens type « water-jetting<sup>3</sup> » ou une association des deux pourra aussi être utilisée.



Photo 2 : Engin de water-jetting

Source : RTE



Photo 3 : charrue

Source : RTE

<sup>2</sup> Charruage : principe de travaux similaire à celui d'une charrue qui fend la terre. Cette méthode est utilisée dans un sol composé de sédiments grossiers. Le câble est déroulé dans la brèche charruée.

<sup>3</sup> Water-jetting : jet d'eau haute pression pouvant être utilisé pour le creusement d'une tranchée.

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

Ponctuellement, en cas d'affleurements rocheux, le recours à un outil type « trancheuse<sup>4</sup> » pourra également être rendu nécessaire.

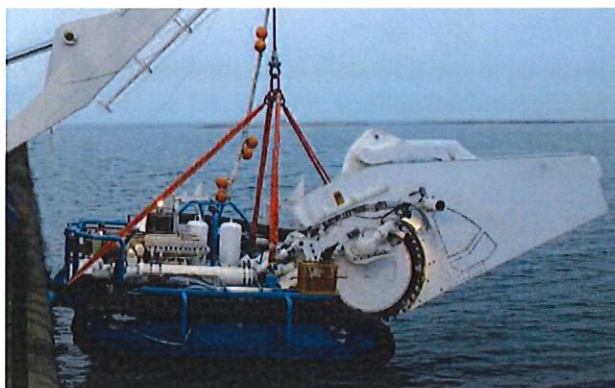


Photo 4 : trancheuse mécanique à roue

Source : RTE

Chaque outil présente une emprise de 5 à 10 m de largeur.

### 1.3.2 Opérations préalables à la pose des câbles sous-marins

Des opérations de reconnaissance des obstacles et débris présents sur la route du câble seront organisées durant toute la phase d'études. En outre, la route du câble cherchera à les éviter dans la mesure du possible. En effet, il peut arriver que certains débris soient inévitables. Dans ce cas, pour éviter d'endommager le câble et les équipements, une opération de nettoyage du tracé sera effectuée juste avant la pose. Cette opération pourra prendre plusieurs formes :

- Si les objets à retirer sont de taille importante, des solutions de repêchage des objets seront mises en œuvre avec des moyens maritimes possédant des grappins.
- Si les objets sont plus nombreux et de tailles plus réduites, une opération dite de « *Pre Lay Grapple Run* » est nécessaire. Cette opération, consistant à tirer un grappin (d'environ 2 m de largeur) sur le fond marin, permet d'enlever la très grande majorité des débris.



Photo 5 : exemple de grappin utilisé pour une opération de « Pre Lay Grapple Run »

Source : RTE

<sup>4</sup> Tranchage : lorsque le sol est dur, une machine de type scie circulaire est utilisée pour « couper » le sol et ouvrir une brèche dans laquelle est déposée le câble.



### 1.3.3 Scénarios opérationnels envisagés pour la pose des câbles en Baie de Saint-Brieuc

#### 1.3.3.1 Zone « offshore »<sup>5</sup>

Ces opérations concernent les zones en mer dont les fonds sont supérieurs à 10 m CM<sup>6</sup>.

Le déroulement des opérations est le suivant :

- Un premier navire câblé vient sur zone pour poser le 1<sup>er</sup> câble de la sous-station électrique en mer jusqu'à la cote 10 m CM,
- Ce premier navire peut éventuellement être assisté d'un second, chargé de procéder aux travaux de protection du câble par charruage ou jetting (en fonction de la nature des fonds) s'ils ne peuvent être réalisés par le premier navire au fur et à mesure de la pose,
- Le chantier est surveillé par plusieurs bateaux dont le nombre est adapté suivant les conditions et les missions qui leur sont confiées. Leur mission est d'interdire l'accès des abords immédiats du navire câblé et de veiller à ce qu'aucune agression du câble ne puisse intervenir tant que sa protection n'est pas totalement achevée.
- Une fois le câble définitivement posé et protégé jusqu'à la zone des 10 m CM, le (ou les) navire(s) quitte(nt) la zone,
- Au cas où l'une des deux extrémités du câble doit être laissée en mer en attente de raccordement, celle-ci doit être protégée de toute agression externe, par tout moyen (matérialisation par bouée, zone ponctuelle d'interdiction de passage, etc.)

La présence des navires en mer est possible entre mai et décembre de l'année 2. Toutefois, la durée effective du chantier est estimée de 3 à 4 mois, sous réserve de conditions météorologiques favorables.

Ces opérations sont répétées l'année suivante pour la pose du deuxième câble de la liaison sous-marine.

#### 1.3.3.2 Zone « nearshore »<sup>7</sup> (petits fonds)

Cette zone correspond à la zone en mer comprise entre les fonds de 10 m CM de profondeur et les chambres d'atterrage.

Pour ces petits fonds, il est nécessaire d'avoir recours à un navire câblé à fond plat, capable de s'échouer à marée basse sur la plage de Caroual. Un tel navire ne dispose pas de moyens de propulsion propres et est positionné par remorqueurs, combinés à un jeu d'ancres réparties aux alentours et sur lesquelles il se tracte.

Ce navire travaille séparément de celui chargé de la zone offshore. Il n'intervient pas sur ou à proximité de la plage durant la saison estivale.

Le déroulement des opérations est le suivant :

- Ouverture d'une tranchée sur la plage, sur le bas de l'estran à marée basse, pour atteindre l'extrémité des fourreaux préalablement posés durant les travaux de génie civil. Durant ces travaux, des engins de type tractopelles circulent sur la plage et l'accès à celle-ci est réglementé,
- Positionnement du navire sur le bas de l'estran par échouage à marée basse,
- Tirage du premier câble depuis le navire échoué jusqu'à la première chambre d'atterrage en empruntant les fourreaux préalablement posés à cet effet,
- Départ à marée haute du navire câblé échoué sur la plage, début des opérations de déroulage et protection simultanés du câble en mer, jusqu'à rejoindre l'extrémité du câble posé au large et laissé en attente (cf. chapitre précédent),

<sup>5</sup> Zone offshore : profond

<sup>6</sup> CM : Cote Marine. Niveau de référence par rapport au niveau de plus basse mer (0 m CM). Dans ce référentiel, les profondeurs (niveau sous le 0 m CM) sont indiquées en positif.

<sup>7</sup> Zone nearshore : proche du rivage / petit fond

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

- Jonction éventuelle réalisée en mer entre le câble déroulé au large jusqu'à la cote 10 m CM et celui déroulé depuis l'atterrage.
- Départ des navires et remorqueurs.

La présence des navires dans la zone « nearshore » est possible entre septembre et décembre, hors période touristique estivale sur l'estran. Toutefois, la durée effective du chantier est estimée de 1 à 2 mois, sous réserve de conditions météocéaniques favorables.

Ces opérations sont répétées l'année suivante pour la pose du deuxième câble de la liaison sous-marine.

### 1.4 Moyens nautiques envisagés

#### 1.4.1 Moyens pour la pose des câbles sous-marins

Les câbles sous-marins seront transportés depuis l'usine et posés à l'aide d'un moyen maritime spécialement équipé avec entre autres :

- une cuvette ou table tournante (bobine disposée horizontalement sur le pont du navire) permettant de stocker jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres de câble ;
- des installations spécifiques pour mettre le câble à l'eau et maîtriser les efforts supportés par celui-ci ;
- des moyens de levage (grues, portiques, ...) spécifiques.

L'une des caractéristiques principales du moyen maritime utilisé est la capacité de chargement de la table tournante. C'est elle qui détermine le poids (donc la longueur maximale) du câble qu'il est possible de charger. La capacité moyenne de chargement des moyens maritimes se situe autour de 3 000 à 4 000 Tonnes.

De l'estran jusqu'à une profondeur de 10 m en mer, le chantier de pose des liaisons sous-marines sera opéré à partir d'une barge à fond plat qui sera utilisée comme moyen maritime pour le transport du câble et les travaux de pose et protection.

Au-delà de 10m de profondeur, le navire câblé assurera la pose des câbles. Le changement de bateau pourra éventuellement imposer la réalisation, sur l'un des 2 navires, d'une jonction entre les 2 tronçons. Ces jonctions en mer (1 par câble) se présenteront sous la forme de manchons rigides étanches d'un diamètre de 0,80m sur une longueur de 5m. Ces 2 manchons seront ensouillés à la même profondeur que les câbles.



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc



Photo 6 : pose d'un câble sous-marin par un navire câblé

Source : RTE



Photo 7 : barge posant des câbles

Source : RTE

## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc



Photos 8 : navire posant un câble en zone « nearshore »

Source : RTE



Photo 9 : navire posant des câbles

Source : RTE



### 1.4.2 Moyens de support

Le rôle des moyens maritimes de support est de piloter les engins d'ensouillage si ceux-ci ne sont pas directement employés depuis le moyen maritime posant les câbles. Ce sont des moyens maritimes plus légers mais équipés avec des grues et des outils de mise à l'eau.

### 1.4.3 Moyens annexes

Plusieurs autres moyens maritimes seront nécessaires à la logistique du chantier en mer. Ainsi, on retrouve (liste non exhaustive, quantités et caractéristiques données à titre indicatif) :

- Les moyens maritimes déplaçant des ancrs : en cas de papillonnage<sup>8</sup>, plusieurs navires seront là pour déplacer les ancrs des barges ou des navires. Ce sont en général des navires de type remorqueur ou multi-cat<sup>9</sup> (navires d'une vingtaine de mètres).
- Les navires de garde : durant le chantier, des navires seront chargés de patrouiller autour du chantier et là où le câble n'est pas protégé pour éviter un accrochage avec un tiers. Ces navires sont des unités de 15 à 20 m de long. Il faut compter environ 1 navire de garde par navire effectuant une opération sur la zone (pose du câble, support, navire support des plongeurs, etc.). Dans tous les cas, le placement, le nombre et le rôle des navires de garde seront définis avec la Préfecture Maritime (par exemple 1 navire tous les 5 km).
- Les navires de liaison : dans le cas d'un changement d'équipage ou d'une opération particulière (tirage à la plateforme par exemple) des navires de transferts seront utilisés. Ces navires seront destinés à faire des allers/retours entre les ports et le chantier en mer.
- Navires opérant des plongeurs : des plongeurs seront ponctuellement nécessaires à l'interface plateforme et très probablement à l'atterrage. Dans ce cas, le navire utilisé sera un navire dédié (longueur d'environ 30m).



Photo 10 : navire support

Source : RTE

## 1.5 Post lay survey (contrôle post-pose)

A l'issue des travaux, la position précise de la liaison sous-marine et sa profondeur d'ensouillage seront contrôlées à travers une étude géophysique.

<sup>8</sup> Mode de travail qui consiste à se déplacer en se tractant sur des ancrs

<sup>9</sup> Multi-cat : remorqueur sous forme de catamaran

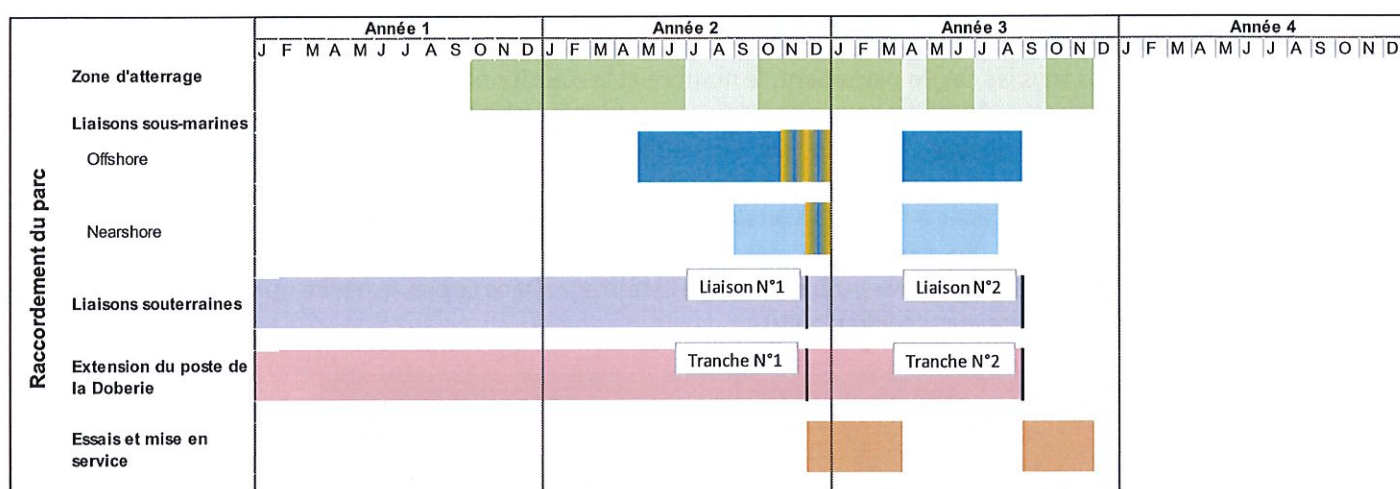
## 1.6 Sécurité en mer durant les travaux

Durant la totalité des travaux, la zone de chantier sera sécurisée conformément aux instructions de la Préfecture Maritime et interdite à la navigation. L'information sera également diffusée via les autorités maritimes. De plus, des navires légers seront chargés de patrouiller autour de la zone de chantier (cf. navires de gardes ci-dessus.).

## 1.7 Coût du projet

Le coût de la liaison sous-marine pour le raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc s'élève à 127 350 k€..

Le déroulement prévisionnel des travaux est le suivant :



*Dégradé bleu/jaune pour liaison sous-marine : période de travaux à fort aléa météorologique*

L'année 1 correspond à l'année 2018.

Les opérations de maintenance sont ponctuelles et ne nécessitent pas de navire constamment affrété.

## 1.8 Maintenance préventive

Dans le cadre des liaisons sous-marines, une surveillance du tracé sera mise en place. Cette vérification consiste en une étude géophysique (appelée couramment survey) permettant de contrôler la position du câble et la configuration du fond marin à ses abords. Une première vérification du tracé sera réalisée 1 an après la mise en service.

La récurrence des visites ultérieures est fonction du type de pose des liaisons sous-marines. Pour les câbles ensouillés, en fonction des résultats de la première vérification et des zones à risques traversées (forts courants, dunes sous-marines, zone de topologie accidentée), les visites ultérieures seront espacées entre 3 et 10 ans. Pour les câbles déposés sur le fond marin, qui seront protégés (rock



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc

dumping, matelas, etc.), une vérification du tracé sera réalisée tous les 3 ans afin de contrôler que les protections restent bien en place.

Les mesures de sécurité appliquées sont édictées par la préfecture maritime et devraient être similaires à celles d'un survey géophysique classique.

Les moyens maritimes sont ceux d'un survey géophysique classique.

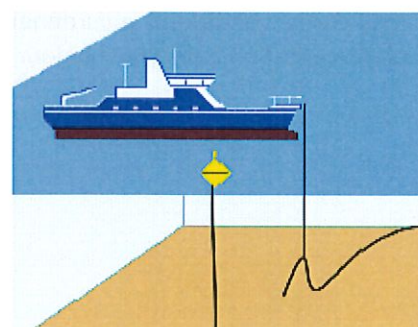
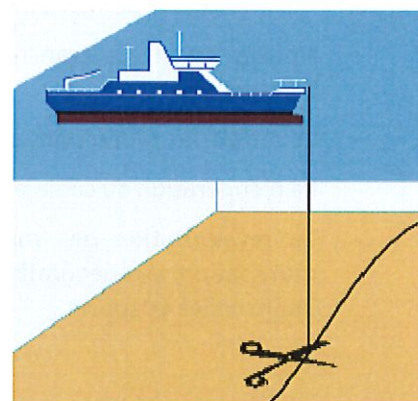
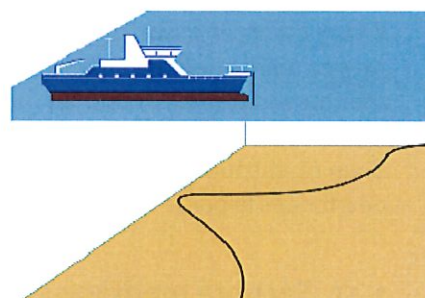
En complément, des levés topographiques seront réalisés à l'atterrage.

La fréquence de suivi sera validée par les services gestionnaires du Domaine Public Maritime en lien avec RTE, dans le cadre de la convention de concession.

### 1.9 Maintenance curative

En cas de défaut sur un câble situé en pleine mer, la réparation peut prendre un temps variable en fonction de la durée d'affrètement du navire de pose.

- Lorsque le défaut sur le câble est localisé, une première coupe du câble intervient pour isoler la partie endommagée du câble non endommagé.
- Un test est effectué sur l'extrémité ainsi créée afin de vérifier que les caractéristiques électriques, optiques et mécaniques sont intègres jusqu'à l'atterrage. Si ce n'est pas le cas, c'est qu'un autre défaut est présent, ce défaut doit donc être trouvé avant la suite de la réparation.
- Lorsque le test est concluant, l'extrémité est remise à l'eau équipée de bouées pour la maintenir à la surface (ou redéposée au fond), et il est procédé à la même opération avec l'autre extrémité du câble.
- Lorsque l'on est certain d'avoir supprimé toute la partie endommagée, la fabrication de la première jonction peut commencer. Cette opération est longue (entre 1 et 3 jours) et nécessite que le bateau reste très stable. Lorsque la jonction est réalisée, un test électrique dit « Time Domain Reflectometry » (TDR) ou un test optique dit « Optical Time Domain Reflectometry » (OTDR) est effectué pour s'assurer de la réussite de l'opération.
- La partie du câble réparée est ensuite reposée le long de la route initiale, jusqu'à l'autre extrémité (qui est prête à recevoir la réparation).
- La même opération est alors effectuée. Après la réparation de la deuxième partie du câble, un test sur toute la longueur de la liaison est effectué. S'il est concluant, alors le câble peut être redéposé.
- Cependant, la réparation provoque une surlongueur (à minima deux fois la profondeur) et le câble ne peut être redéposé de la même manière qu'initialement. La surlongueur est donc reposée à 90° par rapport à l'axe de la liaison initiale.



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Brieuc

- Les éventuelles opérations de protection du câble sont effectuées par la suite.

Il faut compter entre 15 et 25 jours d'opérations en mer pour la réparation du câble, à partir d'un moyen maritime de pose de câble léger. Les mesures de sécurité prises sont édictées par la préfecture maritime et devraient être les mêmes que pendant les opérations de pose et protection initiale.

Si un ré-ensouillage est nécessaire, les techniques mises en œuvre et les moyens associés sont ceux décrits dans la partie 4.

### 1.10 Sécurité maritime et signalisation

Durant la totalité des travaux de maintenance, la zone de chantier sera sécurisée conformément aux instructions de la Préfecture Maritime et interdite à la navigation. L'information sera également diffusée via les autorités maritimes. De plus, des navires légers seront chargés de patrouiller autour de la zone de chantier (cf. navires de gardes ci-dessus.).

Le Domaine Public Maritime n'a pas vocation à recevoir des implantations permanentes, et ce, conformément aux dispositions des articles L.2122-1 et L.2122-2 du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP).

Ainsi, le principe est que les ouvrages sur le DPM doivent être réversibles à l'issue de la concession.

### 1.11 Modalités techniques de dépose d'une liaison sous-marine

Actuellement la méthodologie d'enlèvement des câbles est assez symétrique à celle appliquée lors de la pose. Ces travaux de démantèlement impliquent les opérations suivantes :

- L'ouverture de la tranchée pour le désensouillage à l'aide de moyens équivalents à l'ensouillage,
- Le retrait des protections externes si elles ont été installées lors de la pose des câbles,
- La récupération du câble en l'enroulant ou en le débitant sur un navire,
- La revalorisation des matériaux (cuivre, acier, ...) suivant les procédés favorisant la réutilisation, la régénération, le recyclage et traitement des déchets résiduels dans les filières industrielles adaptées.

L'ensemble de ces opérations qui inclut la gestion de la sécurité en mer sera réalisé suivant les meilleures conditions environnementales, techniques et économiques dans le respect de la réglementation en vigueur au jour du démantèlement.



## Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint-Brieuc

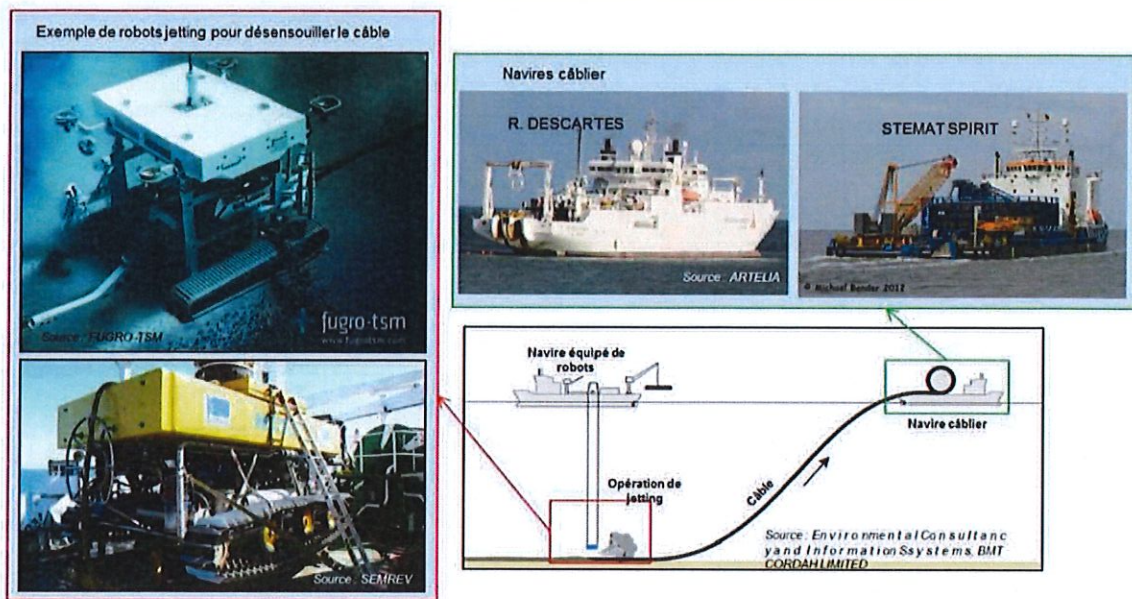


Illustration de dépose de câbles ensouillés

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



Raccordement électrique du parc éolien en mer de la zone de Saint- Briec

