



PRÉFET DU MORBIHAN

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 la société FERME EOLIENNE FLOTTANTE DE GROIX & BELLE-ILE**

**sur une dépendance du domaine public maritime**

**portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer**

**sur la zone de Groix et Belle-Ile**

**Entre :**

L'État, représenté par le Préfet du département du Morbihan,  
ci-après dénommé l'« **État** » ou le « **concedant** » ;

**et**

La société FERME EOLIENNE FLOTTANTE DE GROIX & BELLE-ILE, Société actions simplifiée au capital de 5.015.170 euros enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le n° 538 823 501, dont le siège social est situé 10 place de Catalogne, 75014 PARIS, représentée par sa Présidente la société Eolfi Offshore France, elle-même représentée par sa présidente la société Eolfi elle-même représentée par Nicolas PAUL-DAUPHIN, Directeur Général, dûment habilité à l'effet des présentes.

ci-après dénommée le « **concessionnaire** ».

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

Un appel à projets (AAP) « Fermes pilotes éoliennes flottantes » a été lancé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) en août 2015 ayant pour objectif d'accompagner la réalisation et l'exploitation de fermes pilotes éoliennes flottantes en France. Au terme de cet AAP, la société FERME EOLIENNE FLOTTANTE de GROIX & BELLE-ILE s'est vue confier la réalisation d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer pour le site dit de Groix et Belle-Ile.

Le 30 novembre 2017, la société FERME EOLIENNE FLOTTANTE DE GROIX & BELLE-ILE 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.

Cette demande a fait l'objet d'une instruction administrative et d'une enquête publique qui s'est déroulée du 17 août 2018 au 28 septembre 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 du Préfet du Morbihan, 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.

Le **20 MAI 2019** le Préfet du Morbihan a également approuvé par arrêté la convention d'occupation du domaine public maritime conclue avec RTE, gestionnaire du réseau public de transport, portant sur les ouvrages de raccordement à la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer faisant l'objet de la présente convention.

**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 pour la construction, l'exploitation et la maintenance d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer et d'en fixer les conditions d'utilisation. Cette ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer est constituée de quatre aérogénérateurs installés sur des flotteurs, de câbles inter-éoliennes, d'un connecteur électrique sous-marin ainsi que les ancrages et des éléments accessoires nécessaires, (ci-après désignée la « **ferme pilote** »)..

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 **annexes 1 et 2** de la présente convention.

Les caractéristiques géométriques de la ferme pilote figurent dans les plans de masse annexés à la présente convention (**annexe 3**).

Les conditions générales d'exécution de la construction, de l'exploitation, de la maintenance et du suivi environnemental des installations, et jusqu'à la remise en état des lieux sont présentées dans le dossier de précisions techniques figurant en **annexe 4** à la présente convention.

### **Article 1-2 : Nature**

La concession est soumise aux dispositions du code général de la propriété des personnes publiques relatives à l'occupation du domaine public maritime.

L'occupation du domaine public maritime décrit à l'article 1-1 a pour objet exclusif la construction, l'exploitation incluant la maintenance, ainsi que le démantèlement de la ferme pilote, 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, visé 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 sans accord préalable du concédant. Cette stipulation ne fait pas obstacle le cas échéant à l'exercice de leurs droits par les créanciers financiers du concessionnaire, au titre des dispositions des articles 5.2 ou 7-3.



### **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 :

- i. La Commission européenne prend une décision définitive déclarant le projet incompatible avec les règles européennes relatives aux aides d'État,
- ii. 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
- iii. l'autorisation délivrée sur le fondement des dispositions de l'article L. 181-1 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 est tenu de se conformer :

- i. aux lois et règlements 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 pour la conservation du domaine public maritime et la sécurité 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 de la concession aux agents du concédant, 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'État, à la demande de ce dernier, dans un standard ouvert librement réutilisable et exploitable par un système de traitement automatisé, les données suivantes collectées sur le site par le concessionnaire ou par l'un de ses prestataires 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 susvisées sont à communiquer au concédant à compter de la date de mise en service de la ferme pilote.

4. Le concessionnaire transmet à l'État, 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 de la ferme pilote, 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 de la ferme pilote (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,
- iii. si l'État lui en fait la demande, les éléments chiffrés nécessaires au calcul des flux financiers prévus aux 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 et données visés au présent article 2-1 ont un caractère confidentiel au sens de l'article 7-5.

5. Le concessionnaire supporte les risques liés à l'occupation et à l'utilisation de la dépendance par lui-même et par ses prestataires, et notamment ceux relatifs aux ouvrages, constructions et 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 de la ferme pilote. Le concessionnaire ne peut être tenu pour 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 de la ferme pilote.

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

1. Sans préjudice de la concession d'occupation du domaine public maritime accordée au gestionnaire du réseau public de transport aux fins de raccorder la ferme pilote, 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.

Une occupation est considérée comme compatible avec l'objet de la concession si elle n'affecte pas significativement et défavorablement les conditions de la construction, de la production d'électricité, de l'exploitation de la ferme pilote incluant sa maintenance et les suivis environnementaux, 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 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 le refus de l'autorisation d'occupation.

2. 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 que ces usages créent une nuisance ou un risque pour la ferme pilote ou pour la dépendance du domaine public maritime, le concédant, saisi le cas échéant par le concessionnaire, prévient ou, à défaut, fait cesser ces nuisances ou risques.

3. Les stipulations qui précèdent ne s'appliquent pas en cas d'urgence liée à la survenance d'un cas 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 la construction, la production, l'exploitation, la maintenance ou le démantèlement de la ferme pilote.

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

1. Le concessionnaire est autorisé, pour la durée de la concession, à confier à des prestataires la réalisation, l'utilisation, la maintenance 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 à la date de signature de la présente concession figurent en **annexe 5**. Une mise à jour de cette liste sera transmise au concédant trois (3) mois minimum avant le début des travaux, le cas échéant. 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 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 autre stipulation susceptible de conduire à la résiliation de la présente concession ou d'affecter les droits de l'État 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.

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 5**, 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**

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, soit de travaux réalisés par le concédant ou pour son compte sur le domaine public pour autant que 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 la construction, la production, l'exploitation, la maintenance ou le démantèlement de la ferme pilote.

#### **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 de ces ouvrages, constructions ou installations.

Le concessionnaire garantit l'État contre les recours des tiers à raison (i) de la présence 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, des contraventions de grande voirie et 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 dix mille (10 000) euros par jour de retard et par manquement constaté, dans la limite d'un plafond annuel de cinq cent mille (500 000) euros ;
- ii. sauf en cas de résiliation de la concession en application des articles 5-1 et 5-3, en cas de non-respect du 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 :
  - o le concédant peut appliquer au concessionnaire une pénalité d'un montant égal à deux mille (2 000) euros par jour de retard dans la limite d'un plafond annuel de cinq cent mille (500 000) euros ;
  - o 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) deux mille (2 000) euros par jour de retard et (b) le montant de l'amende ou de l'astreinte effectivement appliquée ;
- 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'État, 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 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 2019 et indexés par application de l'indice L défini en annexe de l'arrêté tarifaire applicable à la ferme pilote flottante.

#### **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 évènement dont le concessionnaire démontre (a) que ledit évènement affecte défavorablement et significativement ses obligations au titre de la présente concession, (b) que ledit évènement 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 évènement, étant précisé que constituent notamment des causes exonératoires de responsabilité les évènements suivants, dès lors que les conditions mentionnées aux (a) à (c) ci-dessus sont réunies :

- i. 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 de la ferme pilote ou de l'exploitation des ouvrages de raccordement au réseau public de transport ;
- ii. l'inexécution de ses obligations résultant de l'indisponibilité du câble d'évacuation de l'électricité relevant du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité ;
- iii. la force majeure, au sens de la jurisprudence administrative ;
- iv. la découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis,
- v. la découverte d'explosifs.
- vi. du fait d'un tiers avec lequel le concessionnaire n'entretient aucune relation contractuelle.

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'évènement 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 concessionnaire en informe immédiatement le concédant en précisant la nature de l'évènement, 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 évènement, il n'est fondé à l'invoquer que dans la mesure des effets que l'évènement 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 au sens de la présente convention, notamment sous-marin, 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 – calendrier prévisionnel des travaux**

Six (6) mois avant le démarrage des travaux, le concessionnaire transmet au concédant un calendrier prévisionnel et les modalités d'exécution des travaux envisagés.

Sous peine de résiliation de la présente concession dans les conditions prévues à l'article 5-2, le concessionnaire doit avoir démarré les travaux des ouvrages, constructions ou installations dans un 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'Etat 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 convention.

Les travaux de la ferme pilote 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.

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 fixées 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 compétente, 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 de la ferme pilote.

Il a l'obligation de transmettre une demande d'établissement d'information nautique à chaque campagne de travaux menés au sein de la concession avec un préavis de trois (3) semaines, afin d'informer les usagers de la mer.

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

Dans le cadre des missions opérationnelles relatives à des activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention, de lutte contre la pollution et de police en mer que les armées pourraient être amenées à conduire, le commandant de zone maritime peut demander de suspendre les travaux sous faible préavis, uniquement en cas d'urgence.

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

Le concessionnaire transmet au concédant 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'ordonnancement 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 la ferme pilote, un plan de récolement précis localisant l'ensemble des ouvrages faisant l'objet de la présente concession.



Toute découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis est 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 du Morbihan, [DDTM 56].

### **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.

Le concessionnaire prendra en considération les préconisations formulées lors des commissions nautiques.

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 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 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, d'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, les règles de l'art, et conformément aux conditions générales présentées dans le dossier de précisions techniques figurant en **annexe 4**, 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 (l) de l'article 2-6.

En cas d'atteinte du plafond de pénalités prévu au (i) de l'article 2-6 deux (2) 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 (1) an après la mise en service de la ferme pilote, une campagne de reconnaissance de leur position en vue de contrôler la stabilité de leur position.

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 concédant, être engagés après des événements météorologiques exceptionnels dont les conséquences pourraient porter atteinte à la sécurité de la navigation ou à la pratique de la pêche professionnelle.

Le concessionnaire communique les résultats de chaque campagne au concédant dans un délai de dix (10) jours suivant la réception du rapport définitif du prestataire en charge de la campagne.

### **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 la ferme pilote, et de réparer dans les meilleurs délais les dommages qui auraient pu être causés au domaine public maritime du fait des travaux ou 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 un 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 dans les délais prescrits, le concédant peut faire réaliser les travaux requis aux frais du concessionnaire. La présente concession peut le cas échéant être résiliée dans les conditions prévues à l'article 5-2.

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

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

1. Le concessionnaire constitue des garanties financières dans les conditions prévues au présent article. Au plus tard à la date de mise en service de la ferme pilote, le concessionnaire transmet au concédant l'original de la garantie renouvelable 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 la 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.

Le montant garanti est fixé à cent mille (100 000) euros par MW installé. Ce montant est exprimé en valeur 2019 et indexé par application de l'indice L défini en annexe de l'arrêté tarifaire applicable à la ferme pilote flottante.

Les garanties financières prennent alternativement ou cumulativement la forme :

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

Dans le cas des garanties mentionnées au (i) ci-dessus, la durée de l'engagement de caution ne peut être inférieure à trois (3) ans. Cet engagement est renouvelé au moins six (6) mois avant son échéance, jusqu'à la date de fin 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 au moins tous les cinq (5) ans. A 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, le montant des garanties financières est majoré pour couvrir ces charges. En cas de contestation du montant demandé par l'Etat, les parties recourent à un expert conjointement nommé, tel que prévu à l'article 7-6. Le montant proposé par ledit expert sera retenu.

Le concessionnaire procède à l'actualisation du montant des garanties 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 fixation du montant actualisé.

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 4<sup>e</sup> paragraphe 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 à l'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 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 décider, après avis des services de la Direction de l'immobilier de L'État, 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.

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.

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 de la ferme pilote, 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 les 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. À 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.

Le concessionnaire notifie au concédant, dans un délai de quinze (15) jours à compter de l'achèvement des travaux, l'exécution des travaux de démantèlement et de remise en état du site tels que définis dans l'étude prévue au paragraphe ci-dessus. L'État procède à une vérification dans les deux (2) mois puis délivre une attestation de démantèlement.

Les garanties financières prévues à l'article 4-1 prendront fin le trentième jour à compter de la réception de l'attestation de démantèlement prévue au paragraphe ci-dessus.

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 passation d'un acte pour constater ce transfert. Le concédant se trouve alors subrogé dans tous les droits et obligations 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 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 affectées 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'Etat peut décider de libérer le concessionnaire de son obligation de démantèlement, sous réserve du versement à l'Etat 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'Etat demande à reprendre les ouvrages et installations dans les conditions prévues aux articles 5-1 et 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'Etat 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 la date de notification de la décision 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

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

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 convention 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, et des Avances Remboursables non-encore remboursées, au sens de la convention de financement établie entre l'ADEME et le Concessionnaire, au titre de l'aide du « Programme des Investissements d'Avenir » octroyée, dans le cadre de l'AAP « fermes pilotes éoliennes flottantes », par l'ADEME .

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 :

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

Où :

- t est arrêté de la manière suivante :
  - o Avant le terme du contrat d'obligation d'achat : indemnisation à un TRI correspondant au ¼ du TRI prévisionnel calculé à la date de prise d'effet de la résiliation dans la limite du TRI actionnaire tel qu'il ressort du modèle du bouclage financier ;
  - o Après le terme du contrat d'obligation d'achat : indemnisation au TRI prévisionnel calculé à la date de prise d'effet de la résiliation, dans la limite du TRI actionnaire tel qu'il ressort du modèle du bouclage financier ;
- F est la date de prise d'effet de la résiliation pour motif d'intérêt général de la convention ;
- V est la date du bouclage 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 :
  - o une injection effective de capital social ;
  - o un tirage sur les prêts subordonnés d'actionnaires ;
  - o un versement de dividende ;
  - o 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.
- $A_i$  est égal à -1 si  $D_i$  est une injection effective de capital social ou un tirage sur les prêts subordonnés d'actionnaires et +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 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 de la ferme pilote 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 ;
- A-4 : les coûts raisonnables et dûment justifiés associés à la rupture de tous les contrats (y compris les sous-contrats) conclus par le concessionnaire avec ses prestataires relatifs à la ferme pilote supportés par le concessionnaire, hors contrats de financement prévus au paragraphe A5, dans la limite, (i) en cas de résiliation avant la date de mise en service de la ferme pilote, d'un montant égal à la somme de 10 % des montants non encore décaissés au titre des contrats conclus par le concessionnaire relatifs à la construction des ouvrages, constructions ou installations, et de 25 % du montant annuel moyen des contrats de maintenance et d'exploitation de la ferme pilote conclus par le concessionnaire, (ii) en cas de résiliation après la date de mise en service de la ferme pilote, de 100 % du montant annuel moyen des contrats de maintenance et d'exploitation des ouvrages, constructions ou installations conclus par le concessionnaire. Ces montants sont exprimés en euros en valeur date de signature de la convention ;
- A-5 : les coûts de rupture des financements à taux fixe dûment justifiés (hors coûts de débouclage des instruments de couverture), 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 convention 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 Externes tirés et non utilisés par le Concessionnaire et (iii), le cas échéant, du solde positif 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 des ouvrages, constructions ou installations ;
- B-4 : 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 ;
- B-5 : les sommes perçues ou à percevoir (les Subventions et les Avances Remboursables non-encore remboursées, au sens de la convention de financement établie entre l'ADEME et le Concessionnaire) au titre de l'aide du « Programme des Investissements d'Avenir » octroyée, dans le cadre de l'AAP « fermes pilotes éoliennes flottantes », par l'ADEME ;

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 soulte négative ou positive effectivement payée ou perçue résultant du débouclage des éventuels instruments de couverture.

L'indemnité (hors coût de débouclage des éventuels instruments de couverture 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 d'exigibilité des sommes correspondantes.

Les composantes A1, A3, A4 et A5 de l'indemnité calculée au titre du présent article sont versées au concessionnaire, après déduction des montants B-1 à B-3 et B5, 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'État. En cas de désaccord entre les parties sur le constat de démantèlement et de remise en état du site, il est fait application des stipulations 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, il est fait application des stipulations de 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 actualisé 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 concédant, 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.

#### **Article 5-2 : Résiliation à l'initiative du concédant 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 concédant, être résiliée par le juge dans les cas suivants :

- I. en cas de faute grave du concessionnaire commise en méconnaissance d'une stipulation essentielle de la convention ;
- II. en cas de retard dans le démarrage des travaux dans les conditions définies à l'article 3-2 ;
- III. en cas d'atteinte du plafond de pénalités prévu au (I) de l'article 2-6 deux années consécutives, sauf accord des parties pour le modifier ; et
- IV. en cas d'inexécution grave 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 concédant peut procéder à la résiliation unilatérale de la convention dans les cas suivants :

- I. arrêt de l'activité caractérisée par l'absence d'injection d'électricité sur le réseau pendant une durée au moins égale à trois (3) ans ;
- II. liquidation judiciaire du concessionnaire ;
- III. absence de constitution ou de renouvellement des garanties financières prévues par l'article 4-1.

3. Préalablement à toute saisine du juge, ou à l'exercice de la résiliation unilatérale, si le concédant estime que sont réunies les conditions d'application d'un des cas de résiliation mentionnés ci-dessus, 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 deux (2) mois.

Simultanément à l'envoi de la mise en demeure au concessionnaire, le concédant 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 maintenues sur la dépendance deviennent la propriété du concédant. Le concédant se trouve subrogé dans tous les droits et obligations 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 de la ferme pilote.

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 effectué 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 conformément à l'article 4-3.



### **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 accordée pour la réalisation et l'exploitation 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 de transport d'électricité.

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

### **Article 5-4 : 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 de la ferme pilote.

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 la ferme pilote.

Conformément à la décision du directeur départemental des finances publiques du Morbihan en date du 15 avril 2019 dont la copie constitue l'**annexe 6** à la présente convention, le montant de la redevance est fixé à 111 308 € en 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.

Le concessionnaire s'acquitte de la redevance auprès de la Direction départementale des finances publiques (DDFIP) du Morbihan, Division des Domaines, dont les bureaux sont situés 35 boulevard de la Paix à Vannes 56000.

La redevance annuelle est actualisée le 1<sup>er</sup> 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 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédente.

La redevance est payable d'avance et annuellement.

Le concessionnaire acquitte 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 la mise en service de la ferme pilote. La date de la mise en service de la ferme est portée à la connaissance de la Direction départementale des finances publiques du Morbihan 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 la ferme pilote.

Le concessionnaire acquitte l'élément variable de la redevance dans les trente (30) jours suivant la notification prévue au paragraphe précédent.

Une fois la ferme pilote mise en service, l'élément fixe et l'élément variable de la redevance sont payés en même temps avant le 31 janvier de chaque année auprès du comptable chargé des produits domaniaux.

Le concessionnaire est tenu de communiquer au Directeur départemental des finances publiques du Morbihan, 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 toutes 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. Ces 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 du 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.

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

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

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

Le concessionnaire informe le concédant 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 de la ferme pilote, 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 le concédant dix (10) jours avant la constitution desdites sûretés. Conformément au précédent alinéa, 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 du Morbihan 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 L. 124-4 du code de l'environnement ou l'article L. 413-1 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 administrative 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 de la cour administrative d'appel de Nantes, d'une tentative de règlement amiable.

Dans ce cadre, les parties peuvent convenir de soumettre leur différend à un expert chargé d'analyser le différend et de proposer une recommandation aux parties. L'expert est conjointement nommé par les deux parties. A défaut de désignation de l'expert dans le délai de dix (10) jours suivant la saisine de l'autre partie par la partie la plus diligente, l'expert est désigné par le président de la cour administrative d'appel de Nantes.

Sauf meilleur accord des parties, les frais d'expertise sont supportés à parts égales entre elles et le délai dans lequel l'expert rend sa recommandation ne peut excéder six (6) semaines à compter de sa saisine.

#### **Article 7-7 : Approbation**

La présente convention fera l'objet d'un arrêté d'approbation du Préfet du Morbihan et sera annexée à cet arrêté.

Lu et approuvé

A Paris, le 9/5/19  
Le Directeur Général,  
Nicolas PAUL-DAUPHIN

A Vannes, le 20 MAI 2019  
Le Préfet,  
Raymond LE DEUN

W

**Annexes :**

Annexe 1 : Plan de localisation de la concession d'utilisation du domaine public maritime sur carte marine

Annexe 2 : Tableau des coordonnées géo-référencées de la concession

Annexe 3 : Plan de masse de la dépendance ainsi que des ouvrages, constructions ou installations projetées

Annexe 4 : Dossier de précisions techniques

Annexe 5 : Liste des principaux prestataires

Annexe 6 : Décision du directeur départemental des finances publiques du Morbihan en date du 15 avril 2019

## **FERME D'EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX & BELLE-ILE**

### **Convention de concession d'utilisation du Domaine Public Maritime en dehors des ports**

#### **Annexes 1 à 6**

Annexe 1	Plan de localisation de la concession d'utilisation du domaine public maritime sur carte marine
Annexe 2	Tableau des coordonnées géo-référencées de la concession
Annexe 3	Plan de masse de la dépendance ainsi que des ouvrages, constructions ou installations projetées
Annexe 4	Dossier de précisions techniques
Annexe 5	Liste des principaux prestataires
Annexe 6	Décision du directeur départemental des finances publiques du Morbihan en date du 15 avril 20109



## **Annexe 1**


**Plan de localisation de la concession d'utilisation du domaine public maritime sur carte marine**





# Annexe 1 Plan de localisation de la concession

## Légende

-  Commune
-  Zone de concession 05/2017

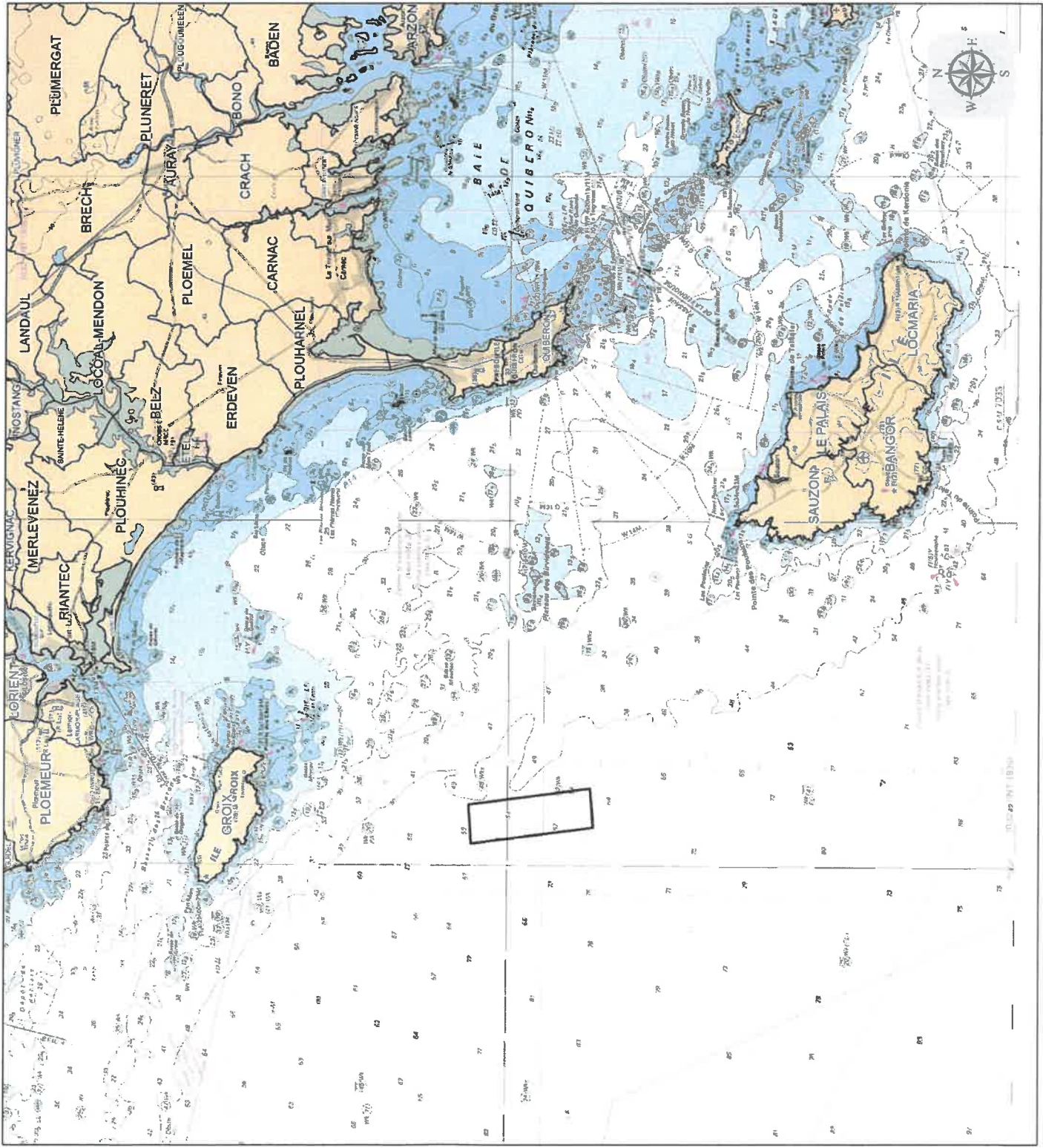
0 1 2 3 4 5 6 Kilomètres  
0 1 2 3 4 5 6 Nautique mile  
1:200 000



Réalisation : Eoff  
Responsable SIG : Quentin Pelleiter

Sources :  
©Eoff  
SHOM (data.shom.fr)  
CEREMA 2018

03/04/2019





## Annexe 2

### Tableau des coordonnées géo-référencées de la concession

Les coordonnées de la zone de concession demandée par FEFGBI sont données dans le tableau ci-dessous selon plusieurs formats de coordonnées.

Sommet	Lambert 93		WGS 84 UTM Zone 30		WGS 84 décimal		WGS 84 sexagesimal	
	X	Y	X	Y	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude
A (sommet nord ouest)	212558,9225	6733054,2664	463546,1600	5262802,7600	-3,4841910	47,5176309	3°29'3.0876" O	47°31'3.4712" N
B (sommet nord est)	214699,9262	6733054,2664	465681,8800	5262965,1500	-3,4558374	47,5192083	3°27'21.0146" O	47°31'9.1499" N
C (sommet sud est)	215054,9829	6726349,5030	466544,6500	5256303,8100	-3,4438725	47,4593164	3°26'37.9410" O	47°27'33.5390" N
D (sommet sud ouest)	212912,4796	6726349,5030	464407,3900	5256141,2900	-3,4722148	47,4577408	3°28'19.9733" O	47°27'27.8669" N



### **Annexe 3**

#### **Plan de masse de la dépendance ainsi que des ouvrages, constructions ou installations projetées**

La position indicative des équipements de la ferme pilote à l'intérieur de la zone de concession demandée est représentée sur la figure suivante.



# Annexe 3 Plan de masse de la dépendance

## Légende

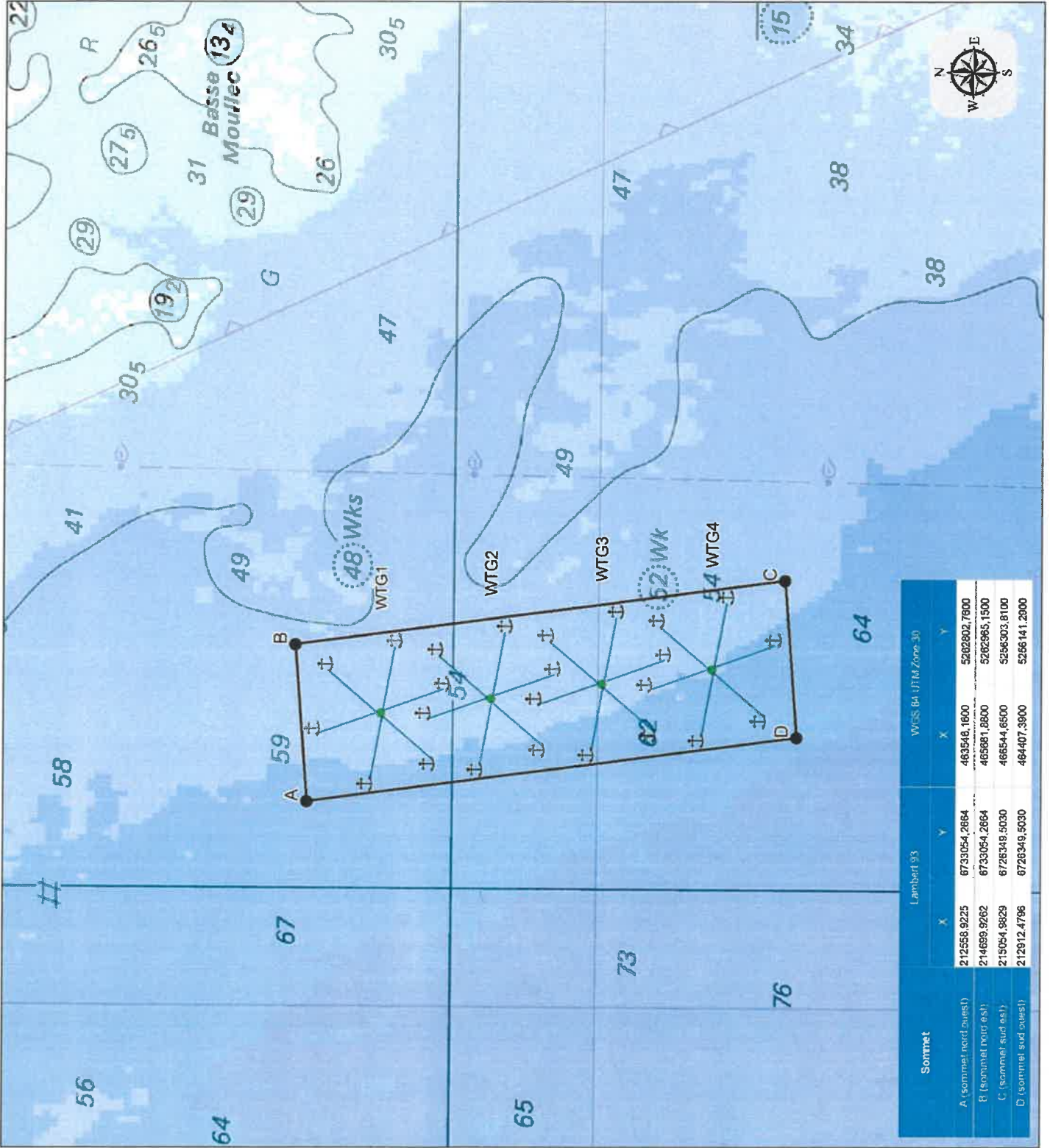
- Eolienne flottante (WTG)
- Ancre
- Ligne de mouillage
- Zone de concession 05/2017



Réalisation : Eolif  
Responsable SIG : Quentin Pelleber

Sources :  
©Eolif  
SHOM (data.shom.fr)  
CEREMA 2018

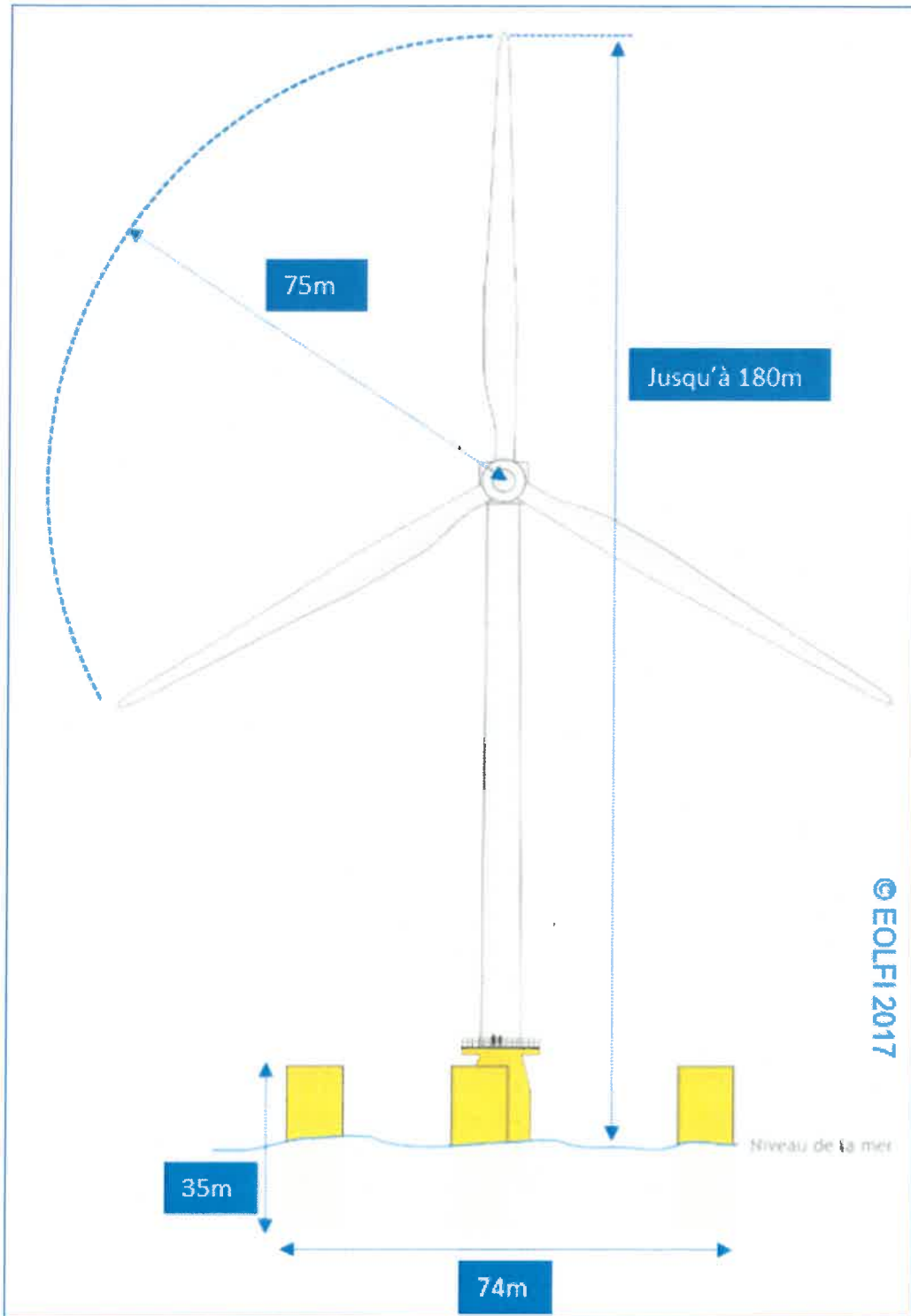
11/04/2019



Sommet	Lambert 93		WGS 84 UTM Zone 30	
	X	Y	X	Y
A (sommet nord ouest)	212558.9225	6733054.2684	463548.1800	5262902.7900
B (sommet nord est)	214698.9262	6733054.2684	465881.8800	5262965.1500
C (sommet sud est)	215064.9829	6728349.5030	466544.6500	5256303.8100
D (sommet sud ouest)	212912.4786	6728349.5030	464407.3900	5256141.2900







Représentation schématique de l'éolienne flottante (source : FEFGBI à partir de Naval Energies et GE, 2017)



## **Annexe 4**

### **Dossier de précisions techniques**





LES EOLIENNES FLOTTANTES  
DE **GROIX & BELLE-ILE**

## Convention d'Utilisation du Domaine Public Maritime

Annexe 4 – Dossier de précisions techniques

Avril 2019





## CONVENTION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME DOSSIER DE PRECISIONS TECHNIQUES

### TABLE DES MATIERES

<b>1 SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE L'EMPRISE QUI FAIT L'OBJET DE LA DEMANDE DE CONCESSION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME .....</b>	<b>5</b>
1.1 Situation et superficie de la zone de concession demandée .....	5
1.2 Consistance technique du projet de ferme pilote.....	6
1.3 Emprise des éléments de la ferme piloté sur le sol marin en phase d'exploitation7	
<b>2 DESTINATION, NATURE ET COUT DES TRAVAUX.....</b>	<b>9</b>
2.1 Destination du projet de ferme pilote.....	9
2.2 Nature des travaux.....	9
2.3 Coût des travaux et répartition de l'investissement .....	10
<b>3 CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLANS DES INSTALLATIONS A REALISER .....</b>	<b>11</b>
3.1 Cartographie du site d'implantation .....	11
3.2 Plan des installations .....	12
3.2.1 L'éolienne.....	12
3.2.2 Le flotteur.....	13
3.2.3 Représentation de l'éolienne flottante.....	14
3.2.4 Système d'ancrage .....	15
3.2.5 Câbles inter-éoliennes.....	16
<b>4 CALENDRIER DE REALISATION DES TRAVAUX ET DATE PREVUE DE MISE EN SERVICE .....</b>	<b>17</b>
<b>5 MODALITES DE MAINTENANCE ENVISAGEES.....</b>	<b>18</b>
5.1 Maintenance des éoliennes .....	18
5.2 Maintenance des flotteurs et des systèmes d'ancrage .....	19
5.3 Maintenance des câbles électriques inter-éoliennes .....	20
<b>6 DESCRIPTION DES SYSTEMES DE BALISAGE.....</b>	<b>20</b>
6.1 Balisage à destination de la navigation maritime.....	20
6.1.1 Balisage maritime diurne passif.....	21
6.1.2 Balisage maritime nocturne lumineux.....	21
6.2 Description des autres équipements de sécurité maritime .....	22
6.3 Balisage à destination de la navigation aérienne.....	23
6.3.1 Balisage aéronautique diurne passif.....	23
6.3.2 Balisage aéronautique diurne lumineux.....	23
6.3.3 Balisage aéronautique nocturne lumineux.....	23
<b>7 MODALITES DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>24</b>
<b>8 NATURE DES OPERATIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE.....</b>	<b>25</b>
<b>9 CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET.....</b>	<b>27</b>







## 1 SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE L'EMPRISE QUI FAIT L'OBJET DE LA DEMANDE DE CONCESSION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

La demande de concession porte sur l'installation et l'exploitation du projet de ferme pilote sur le domaine public maritime par la société FEFGBI.

### 1.1 Situation et superficie de la zone de concession demandée

Le projet de ferme pilote se situe dans les eaux territoriales françaises, en Région Bretagne, au large du département du Morbihan et à environ :

- 12,5 km (6,4 NM) au sud de l'île de Groix ;
- 18 km (9,7 NM) au nord de Belle-Île ;
- 21,5 km (11,5 MN) de Gâvres ;
- 23 km (12,4 NM) de la presqu'île de Quiberon.

La zone de concession demandée représente un polygone qui s'étend sur 6,7 km de long sur un axe nord-sud et 2,1 km de large sur un axe est-ouest. Sa superficie est de 14,36 km<sup>2</sup>.

La profondeur d'eau sur la zone de concession est comprise entre 55 et 70 mètres CM.

Les coordonnées géographiques de la zone de concession demandée sont présentées dans le tableau suivant :

Sommet de la zone d'implantation (= zone de concession)	L93		WGS 84 UTM Zone 30		GPS WGS 84	
	X	Y	X	Y	Longitude	Latitude
A (sommet nord-ouest)	212558,9225	6733054,2664	463546,1600	5262802,7600	3°29'3.0880" O	47°31'3.4712" N
B (sommet nord-est)	214699,9262	6733054,2664	465681,8800	5262965,1500	3°27'21.0146" O	47°31'9.1499" N
C (sommet sud-est)	215054,9829	6726349,5030	466544,6500	5256303,8100	3°26'37.9414" O	47°27'33.5390" N
D (sommet sud-ouest)	212912,4796	6726349,5030	464407,3900	5256141,2900	3°28'19.9733" O	47°27'27.8669" N

Tableau 1: Coordonnées géographiques de la zone de concession demandée par FEFGBI

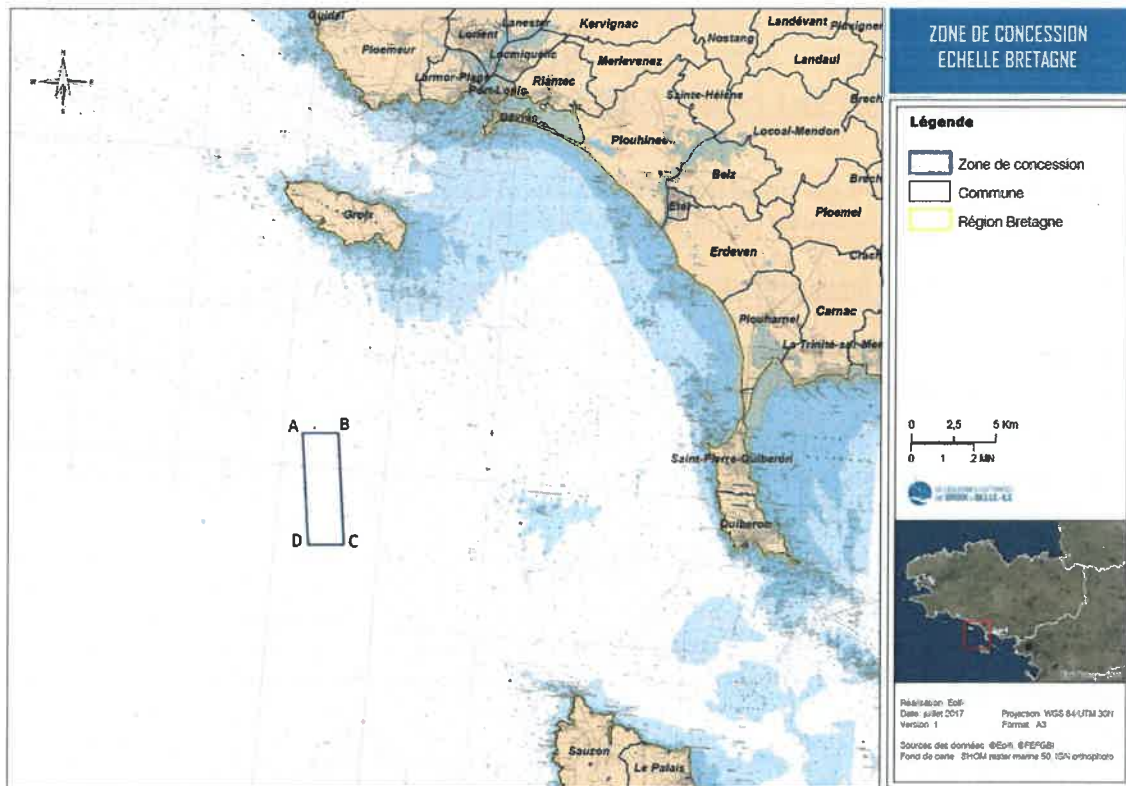


Figure 1: Localisation de la zone de concession demandée par FEFGBI (source : FEFGBI, 2017)

## 1.2 Consistance technique du projet de ferme pilote

La ferme pilote sera équipée des éléments suivants :

- D'éoliennes tripales à axe horizontal d'une hauteur maximum (lorsque la pale est à la verticale vers le haut) de 180 mètres ;
- De flotteurs de type semi-submersible sur lesquels sont installés les éoliennes. Chaque flotteur sera maintenu en place à l'aide d'un système d'ancrage constitué de 6 lignes de mouillage et d'ancres par flotteur (option à 8 lignes envisagée par FEFGBI) ; l'éolienne et son flotteur sont appelés « éolienne flottante » dans la suite du rapport ;
- Un réseau de câbles électriques inter-éoliennes reliant chaque éolienne entre elles, dont la majeure partie sera disposée sur le fond, maintenue en place et éventuellement protégée.

Les éoliennes seront disposées selon une ligne d'axe nord-sud perpendiculaire au vent dominant d'ouest, et espacées entre elles d'environ 1500 mètres.

A noter que contrairement aux projets de parcs commerciaux « éoliens posés en mer », notamment ceux développés actuellement au large des côtes françaises, la ferme pilote ne nécessitera pas de sous-station électrique entre la ferme et son raccordement export. Le réseau de câbles inter-éoliennes permettra d'acheminer la totalité de la production électrique

produite par les éoliennes jusqu'à l'éolienne dite « de tête », frontière électrique entre le réseau électrique privé et le réseau public de RTE.

Comme indiqué précédemment, RTE est maître d'ouvrage du raccordement depuis l'éolienne de tête jusqu'au poste de raccordement à terre. RTE dépose à ce titre sa propre demande de concession pour la partie maritime du raccordement.

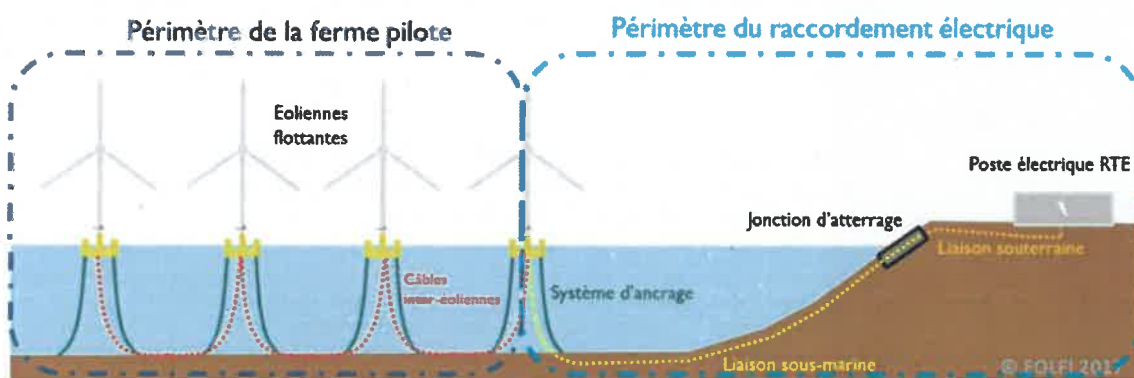


Figure 2: Schéma de principe de la ferme pilote et son raccordement (source : EOLFI, 2017)

### 1.3 Emprise des éléments de la ferme pilote sur le sol marin en phase d'exploitation

En phase exploitation, l'emprise de la ferme pilote sur le sol marin est limitée aux systèmes d'ancrage et aux parties de câbles inter-éoliennes en contact avec le sol.

Le tableau suivant détaille ces emprises avec les hypothèses utilisées pour l'estimation.

A noter que FEFGBI ayant étudié une solution technique constituée de 8 lignes d'ancrage par flotteur, les emprises ci-dessous sont calculées pour cette variante maximale.

En outre, la nécessité de protection des câbles inter-éoliennes n'étant pas encore confirmée par FEFGBI, toutes les hypothèses sont considérées dans le tableau.

Composant	Sous composant	Hypothèse de dimensionnement	Nombre d'unités	Emprise impactée par unité (m <sup>2</sup> )	Emprise totale pour la ferme pilote (m <sup>2</sup> )
Système d'ancrage	Ancre	Ancre à enfouissement : 6m x 4m environ  Ancre de type pile à succion ; diamètre de 10m environ	8 par éolienne flottante, soit 32 unités pour la ferme pilote	Ancre à enfouissement : 24 m <sup>2</sup>  Pile à succion : 80 m <sup>2</sup>	Ancre à enfouissement : 768 m <sup>2</sup>  Pile à succion : 2560 m <sup>2</sup>
	Ligne de mouillage	Longueur de ligne au niveau du sol marin: entre 500 et 600 m environ		8 par éolienne flottante, soit 32 unités pour la ferme pilote	4500 m <sup>2</sup> estimés (surface frottée au sol)
Câbles inter-éoliennes	Câbles et protections éventuelles	Hypothèse pose sur le fond sans protection	3 câbles de 1915m dont 1555m sont posés sur le fond, soit 4665 m sur le fond au total pour les 3 câbles	Câble de 15 cm de large environ	700 m <sup>2</sup>
		Hypothèse 100% ensouillage		Câble de 15 cm de large environ	700 m <sup>2</sup>
		Hypothèse 100% enrochement		Largeur d'enrochement d'environ 10 m	46 650 m <sup>2</sup>
		Hypothèse 100% matelas béton		Matelas de 3 m x 6 m environ (3m de large)	13 995 m <sup>2</sup>
		Hypothèse 100% matelas béton		Coquilles de 30 cm de diamètre environ	1 400 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL POUR LA FERME PILOTE</b>					<b>Entre 0,145 et 0,193 km<sup>2</sup></b>
% de l'emprise au sol des équipements par rapport à l'emprise de la zone d'implantation (14,3 km <sup>2</sup> pour rappel)					<b>Entre 1 et 1,3 %</b>

## 2 DESTINATION, NATURE ET COUT DES TRAVAUX

### 2.1 Destination du projet de ferme pilote

L'objectif de la ferme pilote est la production de courant électrique à partir de l'énergie mécanique du vent.

Ce projet démontre par ailleurs, à travers l'AAP EOLFLO, la volonté de l'ADEME et de l'Etat français de lancer le développement de la technologie éolienne offshore flottante. Ainsi, les quatre projets de ferme pilotes flottantes permettront de tester différentes éoliennes et flotteurs et de bénéficier de retours d'expériences nécessaires à la future phase d'industrialisation de cette source d'énergie renouvelable. Le projet des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Île est le seul projet breton (et atlantique), les trois autres étant situés en Méditerranée.

La ferme pilote sera exploitée pendant une durée de 20 ans par la société Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile. La production d'électricité estimée est d'environ 90 GW/h par an, correspondant à la consommation électrique d'environ 20 000 foyers (≈46 000 habitants) soit les deux tiers de la consommation domestique de la ville de Lorient.

### 2.2 Nature des travaux

Les travaux prévus sur la zone de concession consistent à installer en mer les équipements de la ferme pilote.

Cette phase d'installation en mer se fera préférentiellement pendant les saisons clémentes en termes de conditions météocéniques, c'est-à-dire centrée sur l'été et étendue au printemps et à l'automne.

L'ensemble des opérations maritimes respectera un plan de navigation précis, défini en accord avec les services de l'Etat. Une information large pour les travaux d'installation devra être faite auprès des usagers pré-existants, par le biais d'avis officiels émanant de la Préfecture Maritime Atlantique (tels que Avinav, Avurnav). L'ensemble des règles de navigation (respect des chenaux de navigation, respect des règles à l'intérieur de l'enceinte portuaire, etc.) seront prises en compte par les sous-traitants qui réaliseront l'installation.

Enfin, les règles HSE seront décrites dans un plan HSE et acceptées par l'ensemble des sociétés qui seront amenées à opérer sur l'installation du projet.

Concernant l'équipage mobilisé pour la réalisation des opérations en mer, il sera composé de personnes ayant une connaissance des systèmes et des travaux offshore, depuis l'ingénierie jusqu'aux opérations d'installation offshore et de maintenance.

Ces travaux d'installation impliqueront la présence simultanée de plusieurs bateaux de type différent (remorqueur, AHTS<sup>1</sup>, CTV<sup>2</sup>, poseur de câble, navire chien de garde, etc.) sur site pendant des durées variables.

<sup>1</sup> AHTS : Anchor Handling Tug Supply = Navire de pose et de relevage d'ancres

<sup>2</sup> CTV : Crew Transfer Vessel = Navire de transfert de personnel

**La durée totale des opérations en mer estimée est de 4 et 6 mois, selon les conditions météorologiques. Elles pourront se dérouler sur deux années calendaires afin d'optimiser les périodes météo-océaniques favorables aux travaux en mer.**

Le tableau suivant résume les opérations en mer prévues dans la zone de concession pour installer la ferme pilote, leur durée estimée et les moyens nautiques engagés :

	Opération	Durée estimée (semaine)	Moyen nautique et terrestre privilégié
Ferme pilote (Maître d'Ouvrage FEFGBI)	Pré-installation des ancres et lignes d'ancrage	4 à 5	1 navire AHTS 1 navire de surveillance
	Connexions des éoliennes flottantes aux lignes ancrages	6 à 7	2 remorqueurs 1 navire AHTS 1 navire multicat 1 navire CTV 1 ROV 1 navire de surveillance <i>a minima</i>
	Pose des câbles inter-éoliennes et opération éventuelle de stabilisation et protection des câbles Connexion des câbles aux éoliennes flottantes	2 à 3	1 navire de pose (type AHTS ou câblé) 1 navire multicat 1 ROV Éventuellement : 1 navire de pose d'enrochement 1 navire de surveillance
	Tests, mise en service	8 à 12	1 navire CTV

A noter que les travaux d'installation de la ferme pilote se feront en coordination avec les travaux de pose du raccordement menés par RTE.

### 2.3 Coût des travaux et répartition de l'investissement

L'investissement total pour le projet de ferme pilote incluant le raccordement est estimé à ce jour par FEFGBI à 200 millions d'euros environ.

Ce montant comprend :

- La phase de développement du projet qui comprend notamment la réalisation des études environnementales, études d'ingénierie, la rédaction des dossiers de

demandes d'autorisations administratives, l'information et la concertation du public et des parties prenantes ;

- La fabrication de tous les éléments de la ferme pilote et du raccordement (éoliennes, flotteurs, systèmes d'ancrages, câbles électriques, équipements à terre, etc.) ;
- Les opérations d'assemblage des éléments et d'installation en mer de la ferme pilote et du raccordement ;
- La garantie financière provisionnée pour le démantèlement de la ferme pilote.

### **3 CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLANS DES INSTALLATIONS A REALISER**

#### **3.1 Cartographie du site d'implantation**

Les éléments constitutifs de la ferme pilote (éoliennes flottantes, systèmes d'ancrage, câbles électriques inter-éoliennes) seront implantés dans la zone de concession demandée. La superficie de ladite zone est de 14,3 km<sup>2</sup>.

La position indicative des équipements de la ferme pilote à l'intérieur de la zone de concession demandée est représentée sur la figure suivante.

*NB : en fonction des résultats d'études des sols à venir (étude géophysique, géotechnique) et de la poursuite des études d'ingénierie sur la définition des éléments constitutifs de la ferme pilote, la position des éoliennes et donc des systèmes d'ancrage et câbles inter-éoliennes sera susceptible d'évoluer. La zone de concession pourra être réduite afin de se limiter aux besoins réels en terme d'emprise.*

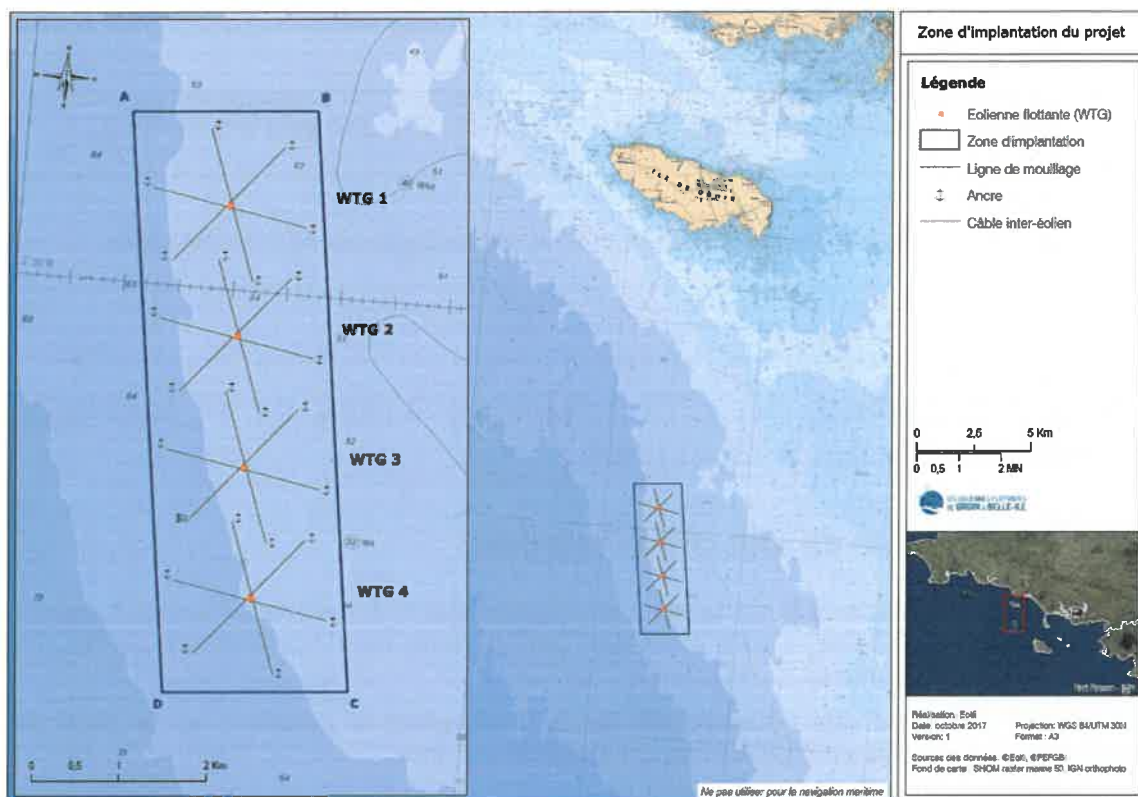


Figure 3: Implantation indicative de la ferme pilote à l'intérieur de la zone de concession demandée (source FEFGBI, 2017)

## 3.2 Plan des installations

### 3.2.1 L'éolienne

L'éolienne retenue par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'Appel à projets de l'ADEME est l'éolienne Haliade™ 150-6MW proposée par General Electric (GE). C'est une éolienne tripale à vitesse variable orientée face au vent, conçue pour les conditions maritimes.

Cette éolienne a été développée par le groupe Alstom Wind, devenu en 2016 General Electric. Elle doit équiper les parcs éoliens posés français de Courseulles-sur-mer, Saint Nazaire et Fécamp<sup>3</sup>.

Les 3 principaux éléments de l'éolienne sont :

- Le mât, conique, en acier, est divisé en plusieurs tronçons. Il abrite des équipements électriques et électroniques et des éléments de sécurité ;
- La nacelle supporte le rotor et la génératrice. Elle s'oriente en fonction de la direction du vent afin de placer le rotor perpendiculairement au vent ;
- Le rotor est constitué de 3 pales fixées sur le moyeu.

<sup>3</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/6-avril-2012-Designation-des.html>





Figure 4: Eléments de l'éolienne (source : EOLFI à partir de GE et Naval Energies)

### 3.2.2 Le flotteur

Le flotteur retenu pour le projet de ferme pilote est un flotteur de type semi-submersible.

La solution de flotteur proposée est le résultat des études menées par Naval Energies (anciennement DCNS Energies) lors des projets R&D WINFLO et SEAREED, supportés par l'ADEME. Les études techniques en cours permettront d'affiner ses caractéristiques, notamment en fonction des conditions de site et des infrastructures industrielles disponibles.

Ses caractéristiques architecturales permettent un faible tirant d'eau pour les opérations de manœuvres portuaires et de remorquages et un tirant d'eau plus important en condition d'exploitation. Le tirant d'eau d'exploitation est simplement obtenu par remplissage des ballasts à l'eau de mer.

A ce stade de conception, le flotteur est constitué d'une embase assurant la stabilité, d'une colonne centrale supportant la turbine et de colonnes extérieures « satellites » qui permettent d'assurer la flottabilité.

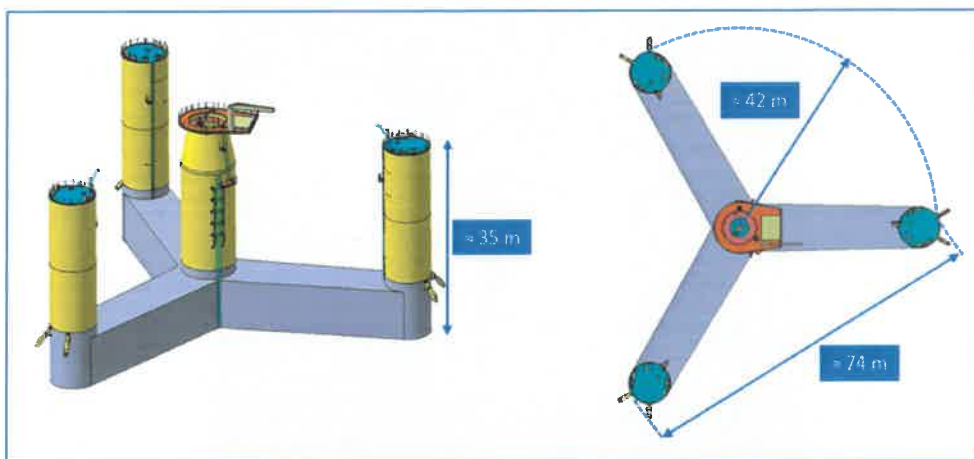


Figure 5: Illustration de la solution de référence du flotteur semi-submersible Naval Energies avec les 4 colonnes (en jaune) et l'embase (en gris) (source: Naval Energies et EOLFI à partir de Naval Energies, 2017)

### 3.2.3 Représentation de l'éolienne flottante

Les principales dimensions de l'éolienne flottante sont précisées sur le schéma suivant.

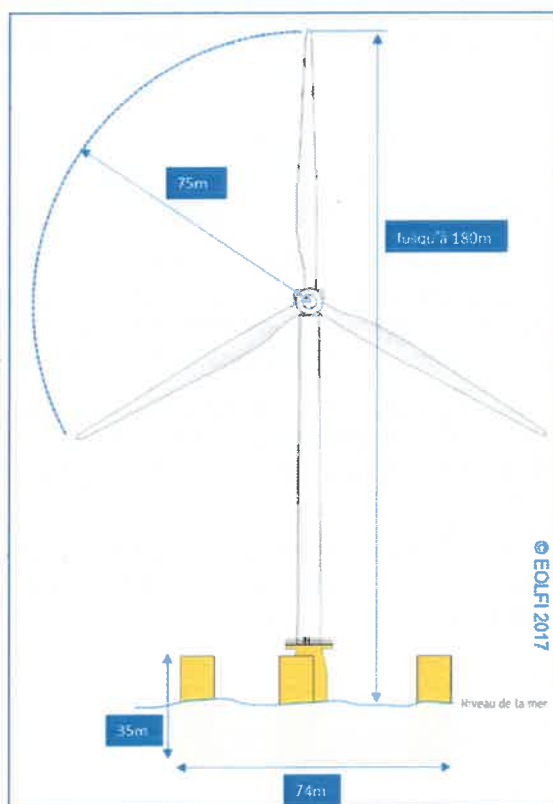


Figure 6: Représentation schématique de l'éolienne flottante (source : EOLFI à partir de Naval Energies et GE, 2017)

### 3.2.4 Système d'ancrage

Les éoliennes flottantes seront maintenues en place par un système d'ancrage.

La configuration de référence du système d'ancrage proposé pour le projet de Groix & Belle-Île est une configuration de type caténaire, dont les caractéristiques principales sont détaillées ci-dessous :

- Les lignes d'ancrage sont constituées de chaînes en acier. Les ancrs prévus sont de type ancre à enfouissement ;
- Le rayon d'ancrage (distance entre le centre du flotteur et les ancrs) est de 915 mètres maximum. Cette valeur pourrait être réduite en fonction du résultat d'études d'ingénierie détaillées en cours.

Les composants des systèmes d'ancrage font l'objet de développements technologiques pilotés par Naval Energies. Ainsi, le système d'ancrage retenu pour le projet de ferme pilote pourra être amené à évoluer pour tenir compte à la fois des avancées technologiques, mais également des études d'ingénierie propres au projet de ferme pilote.

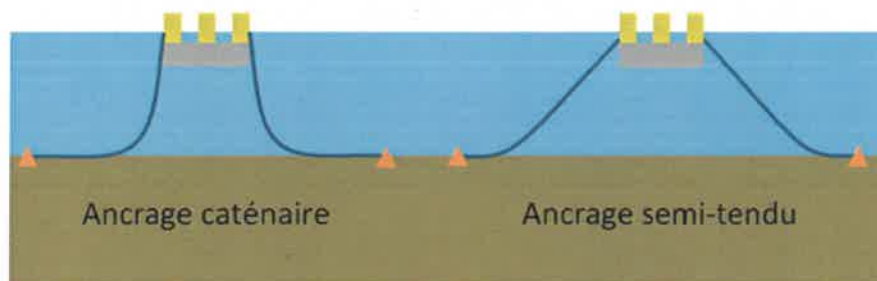


Figure 7: Type d'ancrages possibles (source : EOLFI, 2017)

Chaque ligne d'ancrage sera composée (en partant de l'ancre vers le flotteur) :

- d'une ancre (type à enfouissement) enfouie à une profondeur de 8 à 12 mètres ;
- d'une ligne en chaîne ;
- d'un connecteur permettant l'accroche au flotteur.

Le schéma suivant illustre la composition et le profil d'une ligne d'ancrage de type caténaire.

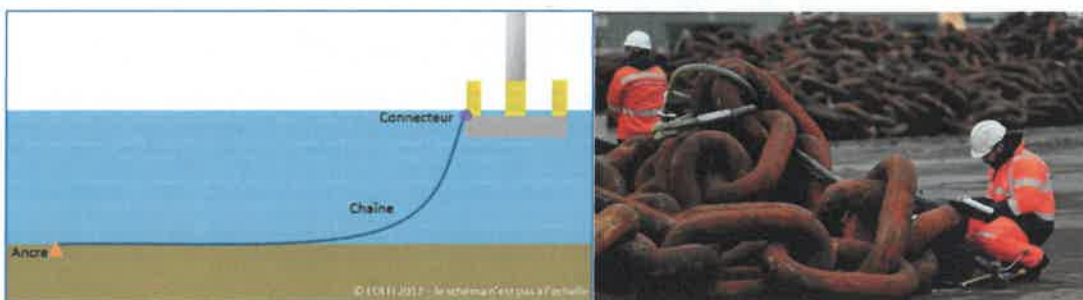


Figure 8: Schéma de composition d'une ligne d'ancrage de type caténaire proposée pour le projet de ferme pilote (source : EOLFI, 2017)

Figure 9: Illustration d'une chaîne en maillons acier (source : The Maritime Executive)

### 3.2.5 Câbles inter-éoliennes

Pour permettre l'évacuation de la production des éoliennes, celles-ci seront reliées entre elles par trois câbles électriques sous-marins d'une longueur totale de 1915 mètres maximum.

Une double armure métallique intégrée au câble le protège des différents chocs et abrasions pouvant être rencontrés sur les fonds marins. Cette double protection permet également aux câbles de tolérer les mouvements du flotteur : ce sont des câbles dits « dynamiques »<sup>4</sup>.

Le point de contact du câble avec le sol (TDP) se situe à un éloignement de l'ordre de 100 à 200 mètres du point de sortie du câble au niveau du flotteur (distance «  $L_{TDP}$  » sur le schéma ci-dessous).

La longueur «  $L_P$  » du schéma ci-dessous représente la plus grande partie du câble électrique. Elle est située au niveau du fond marin et pourra éventuellement être protégée par ensouillage et/ou autre système de protection. Cette longueur est estimée à 1555 m environ par câble.

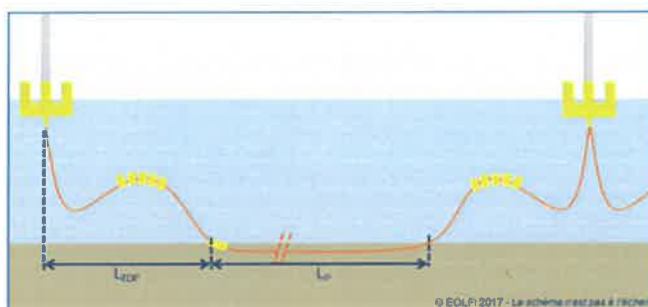


Figure 10: Illustration des différentes parties d'un câble inter-éoliennes (source: EOLFI, 2017)

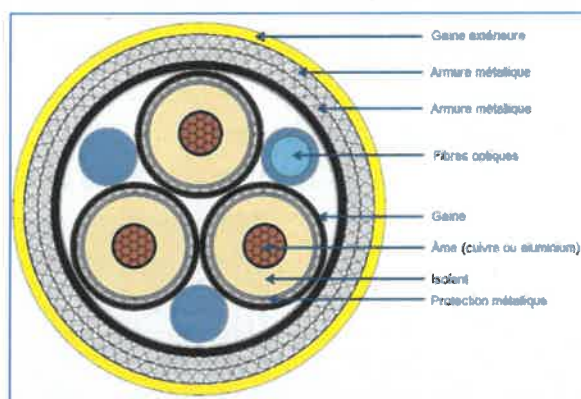


Figure 11 : Schéma en coupe d'un câble triphasé dynamique inter-éoliennes (source : EOLFI)

Les câbles contiendront également les fibres optiques nécessaires au monitoring du parc (données de production, alertes de dysfonctionnement...).

<sup>4</sup> Les câbles dits « statiques » ne possèdent quant à eux qu'une seule armure métallique de protection et ne peuvent ainsi pas supporter les mouvements engendrés par le flotteur.

## 4 CALENDRIER DE REALISATION DES TRAVAUX ET DATE PREVUE DE MISE EN SERVICE

Le processus d'installation devra être affiné sur la base d'études d'ingénierie détaillée, qui permettront l'élaboration d'un plan d'opérations maritimes précis, dans le respect des réglementations en vigueur et des contraintes d'usages dans les zones de travaux.

Les opérations sont relativement courtes (de l'ordre de quelques jours à quelques semaines) et seront réalisées lorsque les conditions météorologiques le permettront afin de garantir la sécurité des biens et des personnes. **Ainsi, les travaux maritimes seront réalisés prioritairement en été et étendus au printemps et à l'automne.**

Le tableau suivant récapitule les délais estimés (hors aléa météo) pour chaque opération maritime et les périodes d'installation. Les cases **vert foncé** représentent les périodes de l'année envisagées à ce stade par FEFGBI pour réaliser chaque opération d'installation de la ferme pilote. Les cases **vert clair** représentent les périodes qui minimisent l'aléa météorologique et qui sont donc également favorables.

	Opération	Durée estimée (semaine)	Période d'installation envisagées/favorables												
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Ferme pilote (Maître d'Ouvrage FEFGBI)	Survey pré-installation	2 à 4	Année 1	[Gantt chart for Survey pré-installation: Green bars from March to June]											
	Pré-installation des ancrs et lignes d'ancrage	4 à 5		[Gantt chart for Pré-installation des ancrs et lignes d'ancrage: Green bars from March to July]											
	Remorquage et connexions des éoliennes flottantes aux lignes ancrages	6 à 7	Année 2	[Gantt chart for Remorquage et connexions des éoliennes flottantes aux lignes ancrages: Green bars from April to October]											
	Pose des câbles inter-éoliennes	2 à 3		[Gantt chart for Pose des câbles inter-éoliennes: Green bars from April to June]											
	Connexion des câbles aux éoliennes flottantes			[Gantt chart for Connexion des câbles aux éoliennes flottantes: Green bars from April to June]											
	Survey post-installation	2 à 4		[Gantt chart for Survey post-installation: Green bars from March to June]											
	Tests, mise en service	8 à 12		[Gantt chart for Tests, mise en service: Green bars from March to December]											

Tableau 2: Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux de la ferme pilote

## 5 MODALITES DE MAINTENANCE ENVISAGEES

Après la phase de construction, et la mise en service vient celle de l'exploitation. C'est la phase la plus longue puisqu'elle s'étend sur une durée fixée actuellement à 20 ans. Elle nécessite donc un plan de maintenance précis et spécifique à la technologie offshore.

Les quatre éoliennes flottantes seront surveillées et contrôlées en permanence à distance afin de détecter tout besoin de maintenance corrective. Cette surveillance sera effectuée à partir du centre de conduite dédié au projet qui opère 24h/24 et 7j/7. Sur les dernières éoliennes installées en mer, ce monitoring permet de résoudre à distance plus de 3/4 des problèmes. Les équipes de maintenance sont également mobilisables 24h/24 et 7j/7.

En outre, une base de maintenance devrait être mise en place sur le port de Lorient qui regroupe a priori toutes les caractéristiques nécessaires.

La maintenance de la ferme pilote peut s'établir selon le tableau suivant :

Maintenance	Légère / Usuelle	Lourde (faite dans un port avec des capacités d'assemblage)
Préventive (entretien)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se fait en mer</li> <li>- Planifiée</li> <li>- Changement de « petites » pièces d'usure (&lt; 1 ou 2 tonnes)</li> <li>- Acheminement des techniciens et des pièces par CTV</li> </ul>	<p><i>NB : la maintenance lourde reste majoritairement corrective, il n'est en effet pas prévu un retour à quai des éoliennes flottantes de manière anticipée.</i></p>
Corrective (dépannage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se fait en mer</li> <li>- Non planifiée</li> <li>- Petites pièces de rechange (&lt; 1 ou 2 tonnes)</li> <li>- Acheminement par CTV</li> </ul>	<p><i>NB : Les éléments constitutifs de la ferme pilote sont dimensionnés pour durer à minima 20 ans. Un retour à quai anticipé n'est pas prévu mais ne peut être totalement exclu.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retour au port nécessaire de l'éolienne par remorqueurs / AHTS</li> <li>- Non planifiée</li> <li>- Pièces de rechange lourdes (&gt; 8-10 tonnes)</li> </ul>

Tableau 3 : Modalités de maintenance envisagées

### 5.1 Maintenance des éoliennes

Le rythme d'intervention sur les turbines, considéré comme prédominant par rapport à celle d'objets moins technologiques comme le flotteur, ses ancrages ou les câbles électriques inter-éoliennes, prévoit des interventions dont la durée totale est de l'ordre de 13 à 15 jours par éolienne et par an.

Pour les 4 éoliennes de la ferme pilote, il faut donc compter jusqu'à 60 jours de maintenance préventive légère par an.

Les opérations habituelles de maintenance préventive légère sur les machines sont :

- La lubrification des éléments ;
- L'inspection des éléments de sécurité ;
- L'inspection des équipements Haute Tension et Basse Tension ;
- Le remplacement des filtres et consommables (huile, eau, etc.) ;
- Le contrôle du serrage des éléments de structure ;
- L'inspection des capteurs en opération ;
- Les relevés météorologiques.

La maintenance lourde des éoliennes flottantes est une opération importante qui ne devrait pas arriver pendant la durée d'exploitation car les pièces majeures sont dimensionnées par les fabricants pour une durée de vie supérieure à la durée d'exploitation de la ferme pilote.

Néanmoins, cette éventualité est prise en compte dans la conception des systèmes d'ancrages et de l'architecture électrique. Il est donc possible de déconnecter l'ensemble des ancrages et des câbles électriques.

Pour l'éolienne, les composants à changer/réparer qui nécessiteraient une telle opération sont les composants majeurs :

- Les roulements du rotor ;
- Les pales et/ou roulements associés ;
- La nacelle et/ou la génératrice.

A noter que tous les 5 ans environ, une vidange des différents réservoirs et cuves de rétention des éoliennes aura lieu. Leur contenu sera pompé avant d'être stocké et transféré à bord des navires. Le transport de ces fluides sera opéré dans le respect de la réglementation française et internationale (convention MARPOL<sup>5</sup>).

## **5.2 Maintenance des flotteurs et des systèmes d'ancrage**

Les flotteurs et leurs lignes d'ancrage sont des systèmes relativement passifs dont la maintenance préventive est bien moins importante que celle des éoliennes. Elle consiste principalement à faire de l'inspection visuelle.

Les opérations de maintenance préventive légère représentent de l'ordre de 2 à 4 jours par an et par flotteur et ancrages, soit 8 à 16 jours pour les 4 unités de la ferme pilote.

Mis à part un défaut majeur remettant totalement en cause la stabilité du flotteur, il n'est pas envisagé de maintenance lourde sur le flotteur ou ses lignes d'ancrages nécessitant un retour au port d'assemblage de l'éolienne flottante.

---

<sup>5</sup> Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires, élaborée par l'OMI (Organisation Maritime Internationale)

### **5.3 Maintenance des câbles électriques inter-éoliennes**

Les câbles électriques entre les éoliennes étant « passifs », seules des inspections visuelles par ROV seront prévues pour vérifier leur bonne intégrité.

Une attention particulière sera apportée sur les parties de câbles situées dans la colonne d'eau, c'est-à-dire entre les flotteurs et le point de contact avec le fond marin (appelé TDP, pour *Touch Down Point*).

En cas de trop fort développement de biofouling sur les câbles électriques pouvant créer des charges trop fortes, ceux-ci pourront faire l'objet d'un nettoyage.

En cas d'endommagement, un navire équivalent à celui utilisé lors de la pose des câbles se rendrait sur la zone avec les ressources humaines et techniques nécessaires pour procéder à la réparation.

Cette réparation en mer peut prendre de l'ordre de 2 à 3 semaines selon la localisation du navire câblé.

## **6 DESCRIPTION DES SYSTEMES DE BALISAGE**

L'ensemble des éléments de la ferme pilote (les éoliennes flottantes et leurs systèmes d'ancrage, les câbles électriques inter-éoliennes) représente un obstacle global à la navigation maritime et aérienne. L'enjeu est de donc faciliter l'identification de ces obstacles par les navires et les aéronefs au moyen d'un balisage et d'une signalisation appropriés.

Le balisage proposé par le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote se compose donc de deux dispositifs juxtaposés : le balisage maritime, diurne passif et nocturne lumineux, et le balisage aéronautique, diurne et nocturne.

### **6.1 Balisage à destination de la navigation maritime**

Le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote proposera un dispositif réglementaire, se conformant aux objectifs de l'Association Internationale de Signalisation Maritime (AISM) : « *s'assurer d'une signalisation claire et sans équivoque des routes de navigation pour une navigation sécurisée, la protection de l'environnement et des structures elles-mêmes* ».

Ainsi, le balisage proposé sera conforme aux dispositions des recommandations suivantes :

- la recommandation AISM 0-139 sur la signalisation des structures artificielles en mer, de décembre 2008 ;
- la recommandation E-110 sur les caractères rythmiques des feux d'aide à la navigation.

Ces recommandations pourront toutefois être adaptées aux caractéristiques des éoliennes flottantes et à la taille du projet.

Le plan de balisage de la navigation maritime a été présenté à la Grande Commission Nautique et une commission nautique locale dans le cadre de l'instruction de demande d'autorisation. Il sera *in fine* validé par les autorités compétentes (Préfecture Maritime) et fera l'objet d'un arrêté de balisage.



Le plan de balisage ci-dessous tient compte des préconisations de la commission nautique locale et de la grande commission nautique.

### 6.1.1 Balisage maritime diurne passif

Le flotteur sera, jusqu'à une hauteur de 15 mètres au-dessus des Plus Hautes-Mers Astronomiques (PHMA), revêtu d'une peinture dite « jaune de sécurité » (RAL 1003) conformément à la recommandation AISM 0-139, afin d'être bien visible par les navires circulant à proximité de la ferme pilote.

### 6.1.2 Balisage maritime nocturne lumineux

Conformément à la recommandation de l'AISM et aux premiers échanges que le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote a eu avec les services de l'Action de l'Etat en Mer (DIRM NAMO, DDTM, CEREMA, etc.)<sup>6</sup>, le balisage nocturne lumineux sera composé de :

- 2 éoliennes signalées par un balisage maritime SPS « structures périphériques significatives » - Feux à éclats de couleur jaune intégrés aux éoliennes flottantes, entre 6 et 15 mètres au-dessus du niveau de la mer : sur celles du nord et du sud. Synchronisés entre eux, ces feux seront visibles à 360° et leur portée sera supérieure à 5 MN (≈9 km).
- 2 éoliennes signalées avec un balisage maritime SPI « structures périphériques intermédiaires » - Feux jaunes rythmés, d'une portée d'au moins 2 MN (≈4 km). Pour la ferme pilote, feux positionnés sur des deux éoliennes centrales. Ces feux auront un rythme différent des feux placés sur les SPS<sup>7</sup>. Ils seront également situés entre 6 et 15 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- Une plaque d'identification (lettres et chiffres) marque chaque structure. Elle est rétroéclairée ou constituée de signaux-LED fixes.

La conformité du balisage du flotteur, notamment avec ses trois colonnes extérieures, avec celui d'un navire soit au mouillage (feu fixe) soit en mouvement (feux rouge et vert, lorsqu'il est remorqué).

Le plan suivant reflète les échanges issus des commissions nautiques.

<sup>6</sup> Réunion du 28 mars 2017 entre le MO de la ferme pilote et les services de l'Etat

<sup>7</sup> Pour les SPI : la distance actuelle entre deux éoliennes consécutives est de l'ordre de 1500 mètres. Si cet intervalle diminuait à moins de 1230 m, cela impliquerait que l'intervalle entre les deux éoliennes extrêmes serait inférieur à 2 milles nautiques : à ce moment-là, le balisage SPI ne se justifierait plus pour l'une des deux éoliennes intermédiaires (WTG2 ou WTG3).

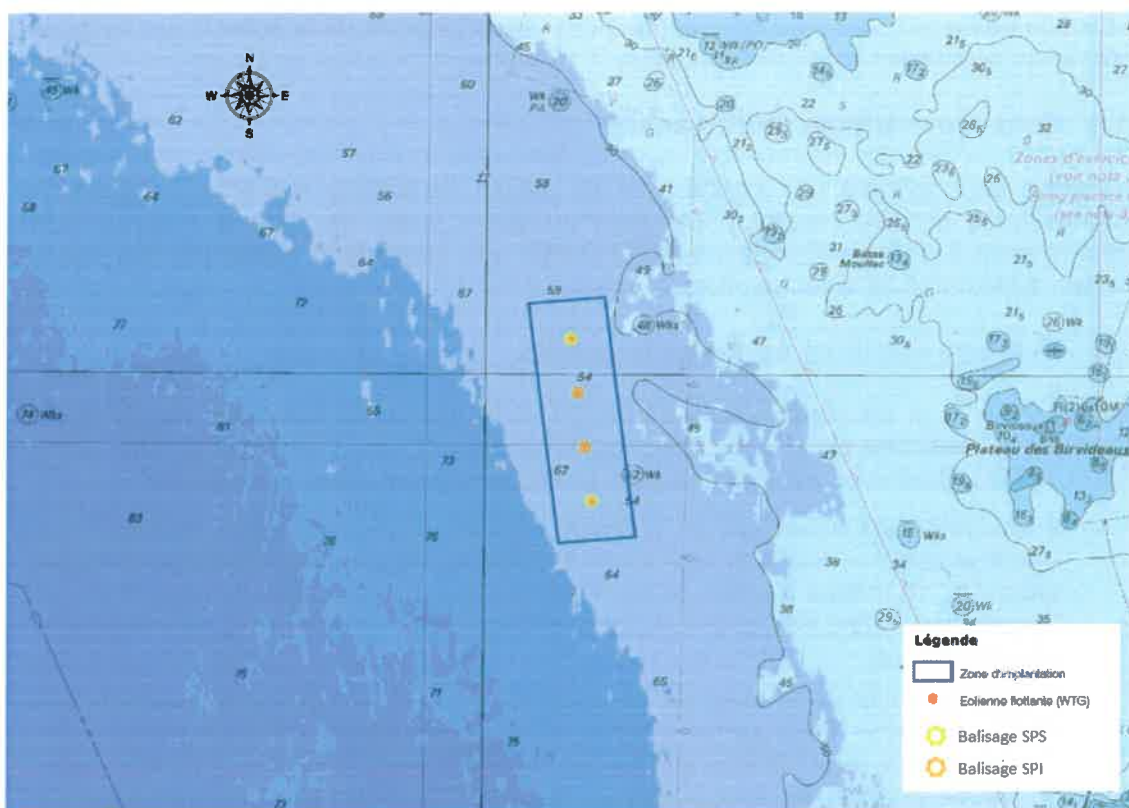


Figure 12: Plan de balisage maritime nocturne proposé pour la ferme pilote (source : FEFGBI, 2018)

## 6.2 Description des autres équipements de sécurité maritime

### Équipement de navigation annexe

La ferme éolienne de Groix & Belle-Île sera également équipée d'une balise AIS (Automatic Identification System) sur l'une des éoliennes flottantes. Les trois autres éoliennes seront équipées de dispositif qui ne s'activent qu'en cas de dérangement.

Les éoliennes Nord et Sud pourraient être équipées de de cornes de brumes synchronisées entre-elles et activable à distance et/ou lorsque les conditions climatiques le nécessitent.

### Équipements de sûreté

Des équipements de sûreté seront ajoutés à la fois pour chaque éolienne (système de clef ou badge pour pénétrer dans l'éolienne) comme pour la ferme dans son ensemble (système de vidéosurveillance à base de caméras), afin de pouvoir à la fois empêcher l'accès interne à l'éolienne tout en étant apte à identifier un mobile marin.

### **6.3 Balisage à destination de la navigation aérienne**

Les éoliennes flottantes devront également se conformer aux réglementations en vigueur pour la navigation aérienne, et notamment l'Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Cet arrêté prévoit que le balisage aéronautique ne doit pas interférer avec le balisage maritime.

#### **6.3.1 Balisage aéronautique diurne passif**

Les éoliennes seront revêtues d'une peinture dite « gris lumière » (RAL 7035, RAL 7038 ou équivalent). Cette teinte est imposée par l'Arrêté du 23 avril 2018.

Un anneau horizontal de couleur orange ou rouge est appliqué sur le fût entre 50 et 55 mètres de hauteur et les deux faces des extrémités de chaque pale, sur une longueur de 10 mètres sont également peint en orange ou rouge. Les quatre derniers mètres doivent néanmoins rester de couleur blanche ou grise

#### **6.3.2 Balisage aéronautique diurne lumineux**

Conformément à ce même arrêté, le balisage diurne sera assuré par des feux à éclats blancs, d'une intensité de 20 000 candelas, installés sur le sommet de tout ou partie des nacelles et visibles à 360°.

#### **6.3.3 Balisage aéronautique nocturne lumineux**

Le balisage nocturne pour la navigation aérienne sera assuré par des feux à éclats rouges de moindre intensité (2000 candelas), installés au sommet de tout ou partie des nacelles et visibles à 360°.

La réglementation impose également aux éoliennes de plus de 150m de hauteur d'être dotées de feux rouges fixes de basse intensité (32 candelas) installés sur les mâts et visibles à 360°.

## 7 MODALITES DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Afin de suivre les effets de la ferme pilote sur l'environnement durant toutes ses phases de vie, FEFGBI propose plusieurs suivis environnementaux.

Ces suivis permettront de comprendre et améliorer la connaissance de la zone et de s'assurer de l'absence d'incidence forte du projet sur l'environnement (faune et la flore marine).

Pour tenir compte des avis formulés par les services de l'Etat lors de l'instruction administrative, les suivis initialement proposés par FEFGBI ont fait l'objet de modifications comme précisé dans l'additif versé par FEFGBI le 13 avril 2018. Ainsi :

- Le suivi Su09 prévu initialement (suivi démographique des grands laridés) a été requalifié en Mesure d'accompagnement MA1 ;
- Un nouveau suivi est proposé : il prend le numéro Su09 et concerne le suivi du risque enchevêtrement dans les lignes d'ancrage ;
- Le suivi Su01 est complété pour vérifier le suivi de quelques anodes sacrificielles.

Ainsi, le tableau suivant tient compte de ces modifications apportées en phase d'instruction.

N°	Suivi proposé par FEFGBI	Compartment	Objectif	Coût estimé (k€ HT)
/	Mise en place d'un Comité de suivi scientifique	Milieu biologique	Valider les thématiques des suivis proposés, orienter l'élaboration des différents protocoles d'études, examiner les résultats des suivis et établir des recommandations.	
Su01	Suivi de l'évolution de la qualité de l'eau et contrôles de quelques anodes (ferme pilote)	Qualité de l'eau	Evaluer la turbidité créée par le ragage des lignes d'ancrage	92
Su02	Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancrages et des câbles inter-éoliennes	Evolution sédimentaire	S'assurer de l'absence d'évolution des fonds marins suite à l'installation de la ferme pilote	210
Su04	Suivi des peuplements benthiques de la ferme pilote	Habitat et peuplement benthique	Connaître l'évolution des espèces benthiques au droit des aménagements	20 à 25
Su05	Suivi du biofouling sur la ferme pilote	Faune et flore fixées	Evaluer la colonisation des structures immergées sur une éolienne flottante, ses ancrages et les câbles électriques inter-éoliennes	50 à 60
Su07	Suivi de l'ichtyofaune et de l'effet DCP de la ferme pilote	Ichtyofaune	Evaluer l'effet DCP (Dispositif Concentrateur de Poissons) que peuvent avoir les flotteurs de la ferme pilote	372
Su08	Suivi comportemental et télémétrique des grands laridés	Avifaune	Evaluer les comportements de vol des grands laridés au départ des colonies de nidification et leurs interactions avec la ferme pilote	60
Su09	Suivi à portée écologique des lignes d'ancrage situées dans la colonne d'eau	Mammifères marins et requins pélerins	Evaluer le risque d'enchevêtrement direct ou indirect de ces espèces dans les lignes d'ancrages	350
Su10	Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive	Mammifères marins et bruit sous-marin	Evaluer le bruit ambiant et caractériser les émissions sonores des éoliennes flottantes en fonctionnement. Suivre la fréquentation du site par les mammifères marins	318
Su11	Suivi des chiroptères par acoustique passive	Chiroptères	Evaluer la présence et l'activité des chiroptères en mer	62 à 93

La mesure d'accompagnement MA1 est rappelée ci-après :

MA1	Suivi démographique des grands laridés	Avifaune	Acquérir les données démographiques des populations locales de grands laridés	240
-----	--	----------	---	-----



## 8 NATURE DES OPERATIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

En application du code général de la propriété des personnes publiques, du code de l'environnement et de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, le démantèlement doit prévoir la remise en état du site, la restauration ou la réhabilitation des lieux et assurer la réversibilité des modifications apportées au milieu naturel et au site. Les garanties nécessaires au démantèlement de la ferme pilote et à la remise en état du site seront constituées.

La durée des opérations de démantèlement pour la ferme pilote devrait durer approximativement le même temps que pour les opérations d'installation en mer, soit 4 à 6 mois environ.

Les éoliennes flottantes présentent une facilité de démantèlement évidente du fait de leur nature flottante, qui permet de les ramener facilement à terre, et ainsi limiter fortement le nombre d'opérations maritimes sensibles.

Pour la ferme pilote, le démantèlement se déroulera en plusieurs phases :

- La phase de préparation ;
- La phase des opérations maritimes ;
- La phase de démantèlement en chantier.

La phase de préparation permettra de planifier le démantèlement, d'identifier un site à terre adapté à la phase de chantier et d'organiser la valorisation des matériaux et la gestion des déchets par les filières de recyclage adéquates. Des discussions étroites seront menées avec les services de l'Etat afin de valider la stratégie de démantèlement.

Les opérations maritimes seront réalisées par le même type de navires que ceux utilisés lors de la phase d'installation de la ferme pilote. Il s'agira de :

- Déconnecter les éoliennes flottantes ;
- Relever les lignes d'ancrage et les câbles électriques ;
- Remorquer les éoliennes flottantes.

L'ensemble des éléments de la ferme pilote sera acheminé vers le site retenu pour le démontage. C'est donc à terre que la dépose des pales, de la nacelle, du mat, et le démantèlement des flotteurs aura lieu.

Les matières premières et secondaires seront valorisées et les déchets dangereux confiés à des entreprises qualifiées et certifiées.

Aucun élément n'a vocation à rester sur la zone de concession demandée, il est prévu un retrait de la totalité des éléments constitutifs de la ferme pilote.

Le tableau suivant récapitule la stratégie de démantèlement envisagée à ce stade du projet.

Équipement	Composant	Matériau	Méthode de démantèlement proposée	Solution de recyclage envisagée
Éolienne	Pales, habillage nacelle	Composite	Retrait total du site	Recyclage : 10 % Enfouissement : 90 %
	Équipements structurels (mât, nacelle)	Acier	Retrait total du site	Recyclage 90 à 92 % (voire plus si possible) Enfouissement : 8 à 10 %
	Équipements électriques divers	Acier, cuivre, plastiques, semi-conducteurs, divers	Retrait total du site	Traitement des fluides, recyclage et valorisation selon le matériau
Flotteur	Colonnes acier	Acier	Retrait total du site	Recyclage 90 à 92 % (voire plus si possible) Enfouissement : 8 à 10 %
	Équipements électriques divers	Acier, cuivre, plastiques, semi-conducteurs, divers	Retrait total du site	Recyclage et valorisation selon le matériau
Lignes d'ancrage	Lignes	Acier et polymères	Retrait total du site	Recyclage si remise en condition impossible Acier : Recyclage 90 à 92 (voire plus si possible) % ; enfouissement 8 à 10 %
	Ancres	Acier	Retrait total du site	Recyclage de l'acier (90 à 92% voire plus si possible) si remise en condition impossible
Câbles électriques sous-marins (inter-éoliennes et raccordement)		Cuivre (ou Alu), acier, polymères	Retrait total du site	Recyclage des métaux si remise en condition impossible
Eventuelles protection des câbles sous-marins	Coquilles et modules de flottaison	Acier et polymère	Retrait total du site	Recyclage des métaux si remise en condition impossible
	Matelas béton	Béton	Retrait total du site	Recyclage si remise en condition impossible

**Tableau 4: Tableau récapitulatif de la stratégie de démantèlement de la ferme pilote**



## 9 CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET

Le planning ci-dessous présente les grandes étapes du Projet depuis la réalisation des études environnementales du site jusqu'à la mise en service prévisionnelle.

Le dépôt des demandes d'autorisations administratives initiera la phase d'instruction administrative conduite par la préfecture du Morbihan.

En parallèle, les équipes techniques et d'ingénierie poursuivent le travail de définition des éléments constitutifs de la ferme pilote en vue de leur fabrication.

Une fois les autorisations obtenues et le projet technique certifié par des organismes de certification reconnus, le projet peut entrer dans une phase opérationnelle de fabrication des composants puis d'installation en mer.

Comme précisé plus haut, les périodes favorables pour la réalisation de travaux en mer sont centrées autour de l'été ce qui conduit à envisager une installation en deux étapes. Ainsi, à la date de constitution des dossiers de demandes d'autorisation, le scénario de référence retenu est le suivant : l'installation de la liaison maritime de raccordement et des lignes d'ancrage de la ferme pilote sera réalisé durant la première année (2020) et les éoliennes flottantes et les câbles inter-éoliennes seront installés l'année suivante (2021) dès que les conditions de mer le permettent.

Ce scénario de référence conduit à une mise en service de la ferme pilote en 2021.

**La concertation et l'information du public et des parties prenantes se poursuivront tout au long du développement du Projet, jusqu'à la mise en service et au-delà lors de la phase d'exploitation.**

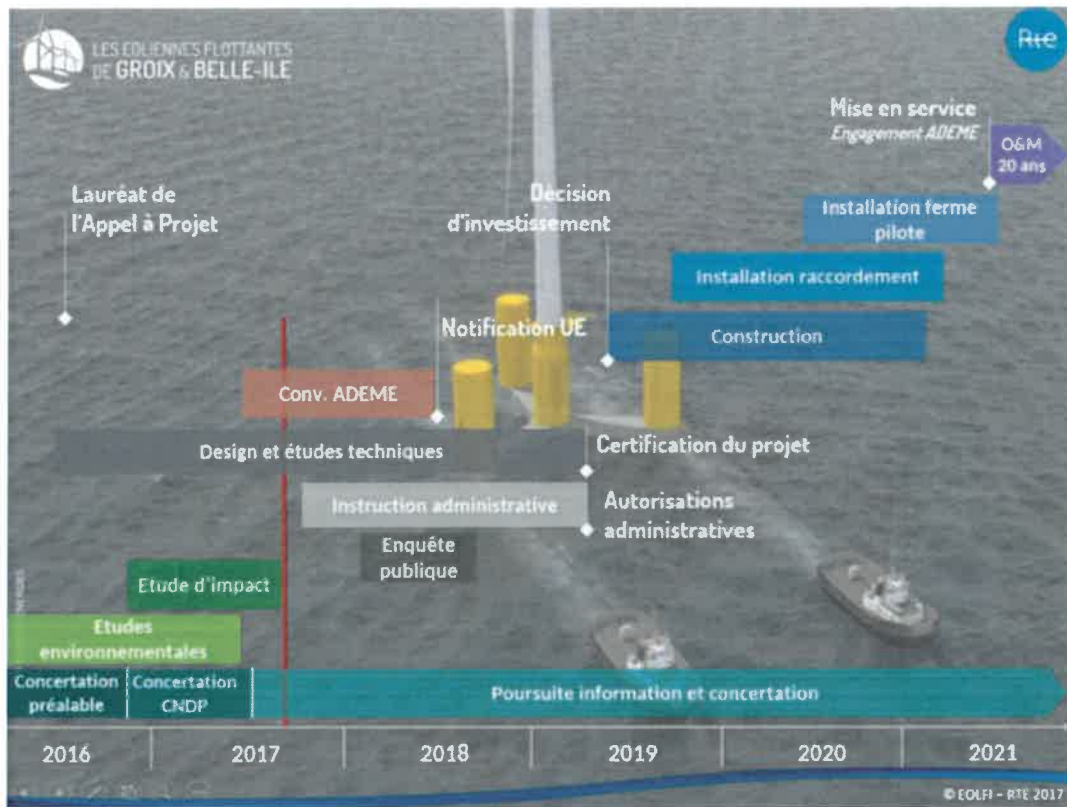


Figure 13: Calendrier général du Projet (source : FEFGBI et RTE, 2017)

\* \* \*



## **Annexe 5**

### **Liste des principaux prestataires**

La liste des principaux contrats conclus par le concessionnaire et le nom des principaux prestataires seront complétés en amont du démarrage de la phase de construction et d'installation en mer et pourront être amendés, le cas échéant, pendant la durée du chantier.



**Annexe 6**

**Décision du directeur départemental des finances publiques du Morbihan  
en date du 15 avril 2019**





DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

VANNES, le 15 avril 2019

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES FINANCES PUBLIQUES DU MORBIHAN

LE DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL DES FINANCES PUBLIQUES

PÔLE GESTION FISCALE  
SERVICE LOCAL DU DOMAINE  
35 BOULEVARD DE LA PAIX  
56020 VANNES

TÉLÉPHONE 02 97 68 54 05

stephane.moello@dgfip.finances.gouv.fr

Monsieur le Directeur Départemental  
des Territoires et de la Mer  
SAMEL -DML – Pôle LORIENT  
à l'attention de Madame COURTET  
1 BOULEVARD Adolphe PIERRE  
CS 92143  
56321 LORIENT CEDEX

Objet : Parc éolien Groix Belle-Ile -Redevance FEFGBI

Par courriel du 11 mars 2019, vous avez sollicité l'avis du service des domaines sur les tarifs de redevances dues dans le cadre du parc éolien situé entre Groix et Belle-Ile.

En application de l'arrêté du 2 avril 2008 fixant le tarif des redevances dues pour l'occupation du domaine public de l'État par des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, la redevance FEFGBI se décompose comme suit :

**Part Fixe :**

4 éoliennes :  $1000\text{€} \times 4 \times (1699/1562)$  = 4351 €

Câbles : 3 câbles de 1555 m chacun  
 $0,50\text{€/mètre linéaire} \times 1555\text{m} \times 3 \times (1699/1562)$  = 2537 €

La longueur de 1555m correspond à la longueur du câble reposant sur le domaine public maritime tel que défini à l'article L 2111-4 du code général de la propriété des personnes publiques.

**Part variable :**

4000€ par mégawatt pour une production de 6 mégawatts par éolienne

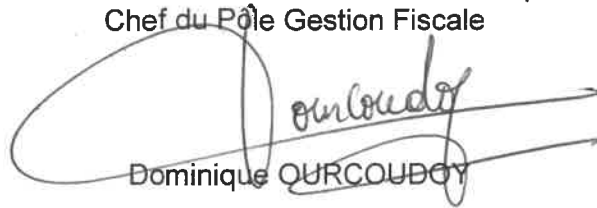
$4000\text{€} \times 4 \times 6\text{mgw} \times (1699/1562)$  = 104.420€

Au total, la redevance FEFGBI s'élève à **111.308€**, en valeur 2018.

L'indice de référence est l'indice du Coût de la Construction publié par l'INSEE à la date du 1<sup>er</sup> décembre de l'année civile, soit l'indice de base du 2<sup>e</sup> trimestre 2008 (1562) actualisé par l'indice du 2<sup>e</sup> trimestre 2018 (1699).

La part variable est due à compter du premier jour du mois suivant l'expiration d'un délai de trois ans à compter de la date de notification du titre d'occupation.

Pour le Directeur Départemental des Finances  
Publiques du Morbihan  
L'Administrateur des Finances Publiques  
Chef du Pôle Gestion Fiscale



Dominique QURCOUDY