



PRÉFET DU MORBIHAN

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE L'ARTICLE L.181-1
ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT
LE PROJET DE FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES
ENTRE GROIX ET BELLE-ÎLE

Dossier N° 56-2017-00362 – AEU_56_2017_06

N° ONAGRE 2017-11-13d-01461

Le préfet du Morbihan
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'ordre national du Mérite

- VU le code de l'environnement et notamment ses articles L.181-1 et suivants et R. 181-1 et suivants, L 214-1 à L 214-6 et L 411-1 et suivants ;
- VU le code du patrimoine, notamment les articles R.523-1 et suivants ;
- VU le code de l'énergie, notamment son article L. 311-1 ;
- VU le décret n°2016-9 du 8 janvier 2016 concernant les ouvrages de production et de transport d'énergie renouvelable en mer ;
- VU le décret du 21 avril 2016 nommant M. Raymond LE DEUN, préfet du Morbihan ;
- VU l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2015 ;
- VU le plan d'action pour le milieu marin (PAMM) de la sous-région marine Golfe de Gascogne ;
- VU le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne approuvé le 23 novembre 2015 ;
- VU le cahier des charges de l'Appel à projets « fermes pilotes éoliennes flottantes » (AAP EOLFLO) lancé par l'État et l'ADEME en 2015 ;
- VU la demande d'autorisation déposée par la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (ci-après FEFGBI) le 30 novembre 2017 aux fins d'obtenir une autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants, et R.181-1 et suivants du code de l'environnement pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île incluant la demande de dérogation « espèces et habitats protégés » déposée au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement, et enregistrée sous le numéro 56-2017-00362 – AEU_56_2017_06 – ONAGRE 2017-11-13d-01461 ;

- VU l'accusé de réception du dossier de demande d'autorisation environnementale en date du 30 novembre 2017 émis par la DDTM du Morbihan ;
- VU l'ensemble des pièces du dossier de la demande susvisée ;
- VU la demande de compléments faite à FEFGBI en date du 22 février 2018 ;
- VU les compléments reçus au service police de l'eau de la DDTM du Morbihan de la part de FEFGBI en date du 13 avril 2018 ;
- VU le dossier d'étude d'impact du Projet de ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et son raccordement au réseau public de transport d'électricité ;
- VU l'évaluation des incidences Natura 2000 du Projet de ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et son raccordement au réseau public de transport d'électricité ;
- VU l'arrêté préfectoral en date du 19 juin 2018 de prorogation des délais d'instruction de l'autorisation environnementale ;
- VU le rapport en date du 06 décembre 2017 de la concertation préalable menée de février à mai 2017 sous l'égide d'un garant, Monsieur de Trémiolles, désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) ;
- VU l'avis de l'Autorité Environnementale sur les éoliennes flottantes de Groix et Belle-Ile en date du 30 mai 2018 ;
- VU l'avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) en date du 19 janvier 2018 ;
- VU les avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS) en date du 28 décembre 2017 et du 1^{er} juin 2018 ;
- VU l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) en date du 25 mai 2018 ;
- VU l'avis du Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines (DRASSM) en date du 21 décembre 2017 ;
- VU l'avis de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) en date du 29 décembre 2017 ;
- VU l'avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) du 19 janvier 2018 ;
- VU l'avis de Météo France en date du 12 décembre 2017 ;
- VU les avis tacites réputés favorables recueillis lors des consultations initiées le 30 novembre 2017 du préfet maritime, de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) Golfe, de la CLE du SAGE Blavet, de la CLE du SAGE Pont Scorff, de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) en matière de prévention archéologique, du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et du Service Départemental d'Architecture ;
- VU le mémoire du pétitionnaire du 02 août 2018 en réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale ;
- VU le mémoire du pétitionnaire du 17 août 2018 en réponse aux avis des collectivités et services recueillis lors de l'instruction ;

- VU l'arrêté préfectoral en date du 20 juillet 2018 portant ouverture de l'enquête publique entre le 17 août 2018 et le 28 septembre 2018 ;
- VU les délibérations des conseils municipaux des communes de Bangor, d'Erdeven, de Le Palais, de Plouharnel, de Port-Louis et le courrier du président de la CLE du SAGE du Golfe du Morbihan émis dans le cadre de la consultation au titre de l'article R.181-38 ;
- VU le mémoire en réponse de FEFGBI du 24 octobre 2018 aux observations de la commission d'enquête ;
- VU le rapport et les conclusions de la commission d'enquête en date du 28 novembre 2018 et la prorogation du délai de remise du rapport et des conclusions du 26 octobre 2018 ;
- VU l'arrêté préfectoral du 04 mars 2019 de prorogation du délai de la phase de décision de l'autorisation environnementale avec l'accord du pétitionnaire formulé le 15 février 2019 ;
- VU l'avis émis par la commission départementale de la nature des paysages et des sites (CDNPS) le 27 février 2019 ;
- VU la transmission au pétitionnaire du projet d'arrêté d'autorisation environnementale par courrier du 09 avril 2019 pour observations par écrit dans un délai maximum de quinze (15) jours ;
- VU la réponse formulée par le pétitionnaire par courrier ou par courriel le 23 avril 2019 ;

CONSIDERANT que le projet de ferme pilote porté par FEFGBI (ci-après la « ferme pilote ») a été déclaré lauréat le 23 juillet 2016 de l'appel à projets de l'ADEME dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir pour la réalisation d'une ferme expérimentale d'éoliennes flottantes sur la zone dite de « Groix », en vue notamment d'expérimenter une technologie innovante pour les systèmes éoliens flottants en mer et évaluer les incidences environnementales potentielles de ces installations en Atlantique (AAP EOLFLO) ;

CONSIDÉRANT que le projet de ferme pilote d'éoliennes flottantes et le projet de raccordement au réseau public de transport d'électricité répondent à la définition de « projet » au sens de l'article L.122-1 du code de l'environnement et que l'étude d'impact déposée a été élaborée afin d'étudier les effets de l'ensemble des composantes de ce projet sur l'environnement ;

CONSIDERANT que la définition de la zone d'implantation de la ferme pilote d'une superficie de 14,36 km² tient compte des caractéristiques physiques du milieu, des usages de la zone et des éléments de biodiversité et de paysage ;

CONSIDERANT que l'implantation de la ferme pilote est à environ 12,5 km de Groix, 18 km de Belle-Ile et 21,5 km du continent, et se situe en dehors des sites Natura 2000, des zones d'inventaire et de protection réglementaires ;

CONSIDÉRANT que la ferme pilote s'inscrit dans un contexte aux forts enjeux en termes de transition énergétique et de développement d'une nouvelle filière industrielle des énergies marines renouvelables ;

- que la réalisation de la ferme pilote concourt à l'atteinte des objectifs fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 à savoir l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 30% de la production en 2030 ;
- que la ferme pilote totalisant 24 MW est particulièrement concernée par cette dynamique, la Bretagne ne produisant que 11,2 % (2015) de sa consommation ;
- que la ferme pilote s'inscrit dans le cadre du Pacte Electrique breton et qu'il contribuera au mix énergétique de la Bretagne ;
- qu'ainsi la ferme pilote s'inscrit dans un contexte aux forts enjeux en termes de transition énergétique et de développement d'une nouvelle filière industrielle des énergies renouvelables et qu'il répond ainsi à des raisons impératives d'intérêt public majeur ;

- qu'ainsi la ferme pilote revêt un intérêt public majeur et pour des motifs qui comportent des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

CONSIDÉRANT que la zone propice de 17 km² qui a fait l'objet de l'Appel à projets EOLFLO a été définie par l'État et qu'en conséquence, la recherche d'un site alternatif de moindre impact n'est pas du ressort de la société FEFGBI ;

- que néanmoins, il a été recherché des solutions aptes à diminuer l'impact de la ferme pilote dans la zone imposée ;
- qu'à ce titre FEFGBI a privilégié, dans la définition de la zone d'implantation d'une superficie de 14,36 km², l'éloignement de la ferme pilote des zones environnementales classées et de la zone Natura 2000 « Ile de Groix » ;
- que FEFGBI a retenu également un système d'ancrage ne nécessitant pas de battage ;
- qu'il n'existe pas pour l'avifaune, de système d'effarouchement avec une efficacité démontrée pour les espèces considérées ;

CONSIDÉRANT que l'évaluation des risques d'incidence sur les espèces protégées et leurs habitats, permet de conclure que la ferme pilote ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces protégées concernées par le projet, dans leur aire de répartition naturelle, sous condition de la mise en application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation détaillées dans le présent arrêté ;

CONSIDÉRANT que la ferme pilote a été conçue par application de la méthodologie de l'évitement et pour les incidences ne pouvant être évitées, en optant pour des mesures réductrices et correctives pertinentes, qu'enfin les incidences résiduelles de la ferme pilote donneront lieu à la mise en œuvre de mesures compensatoires, qui feront l'objet d'un suivi de leur efficacité et de leur effectivité ;

CONSIDÉRANT les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à la perturbation intentionnelle de spécimens ou à la destruction de spécimens des espèces concernées proposées dans le dossier et dans le présent arrêté ;

CONSIDÉRANT les mesures de suivi et la création d'un comité de suivi environnemental pour garantir la mise en œuvre des mesures de compensation et de suivi et la capitalisation des informations scientifiques récoltées pendant la phase de travaux, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement et pour mesurer l'incidence réelle de la ferme pilote sur l'environnement ;

CONSIDÉRANT que l'incidence résiduelle de la ferme pilote, après intégration des mesures d'évitement et de réduction, présentées dans l'étude d'impact, est globalement faible sur la biodiversité ;

CONSIDÉRANT que la ferme pilote n'est pas de nature à nuire au régime des eaux et à leur répartition ;

CONSIDÉRANT que les mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences sur les milieux aquatiques sont compatibles avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne ;

CONSIDÉRANT que la ferme pilote est compatible avec le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) du Golfe de Gascogne.

SUR proposition du Secrétaire général de la préfecture du Morbihan ;

ARRÊTE

TITRE I – OBJET DE L’AUTORISATION

Article 1 - Bénéficiaire de l’autorisation

La Société Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile, dont le siège social est situé 10, place de Catalogne, 75014 PARIS, désignée ci-après par l’expression « le pétitionnaire », est autorisée, sous réserve des prescriptions définies par le présent arrêté, à aménager et exploiter une ferme pilote d’éoliennes flottantes en mer au large des côtes morbihannaises entre les îles de Groix et de Belle-Ile-en-Mer (désignée ci-après par « la ferme pilote »).

Article 2 - Objet de l’autorisation

La présente autorisation environnementale pour la création d’une ferme pilote vaut :

- autorisation au titre de l’article L.181-1 et suivants et R.181-1 et suivants du code de l’environnement ;
- dérogation aux interdictions d’atteinte aux espèces protégées au titre du 4° de l’article L. 411-2 du code de l’environnement.

Article 3 - Caractéristiques

La présente autorisation est délivrée en application des articles L 181-1 et L.214-3 du code de l’environnement, au titre de la rubrique suivante de la nomenclature figurant à l’article R 214-1 dudit code :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescription Général
4.1.2.0	Travaux d’aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° d’un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros	Autorisation	Arrêté ministériel du 23 février 2001 modifié

Lors de la réalisation des travaux d’aménagement puis lors de l’exploitation de la ferme pilote, le pétitionnaire ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d’autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d’autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l’autorisation nécessaire.

Article 4 - Localisation

La ferme pilote est située au large du littoral morbihannais et des îles de Groix et de Belle-Ile, au sein d’une concession située sur le domaine public maritime à environ 12,5 km de la côte la plus proche (Groix) et 18 km de Sauzon (Belle-Ile-en-Mer).

Les sommets de la zone de concession ont les coordonnées géographiques suivantes :

Sommet de la zone de concession	Lambert 93		WGS 84 UTM Zone 30	
	X	Y	X	Y
Sommet nord-ouest	212558,9225	6733054,2664	463546,1600	5262802,7600
Sommet nord-est	214699,9262	6733054,2664	465681,8800	5262965,1500

Sommet sud-est	215054,9829	6726349,5030	466544,6500	5256303,8100
Sommet sud-ouest	212912,4796	6726349,5030	464407,3900	5256141,2900

La zone de concession est localisée sur la carte figurant en annexe 1 du présent arrêté, qui matérialise également l'implantation indicative des éoliennes flottantes. La zone de concession représente une superficie de 14,36 km², dont la bathymétrie est comprise entre 55 et 70 mètres environ.

A l'issue des travaux, le bénéficiaire communique au service en charge de la police de l'eau de la DDTM56, les données consolidées et récolées des installations (éoliennes, câbles...).

Article 5 - Description des installations et des ouvrages

La ferme pilote est composée de :

- 4 éoliennes tripales à axe horizontal ;
- 4 flotteurs de type semi-submersible ;
- 8 lignes maximum d'ancrage par flotteur, de type caténaire (ou semi-tendu en solution alternative) ;
- 1 ancre par ligne d'ancrage de type ancre à enfouissement ou pile à suction ;
- un réseau de câbles électriques inter-éoliennes de 66 kV reliant chaque éolienne entre elles, en grande partie disposé sur le fond.

5.1. Les éoliennes

Les caractéristiques principales des quatre (4) éoliennes de la ferme pilote sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Données générales	
Type de turbine	Éolienne à trois pales orientées face au vent tournant autour d'un axe horizontal
Puissance nominale	6 MW
Vitesse de démarrage	3 m/s
Vitesse du vent entraînant une coupure	25 m/s
Dimensions	
Hauteur au centre de la nacelle	Jusqu'à 100 m (par rapport au niveau moyen de la mer)
Diamètre du rotor	150 m
Longueur des pâles	74 m
Hauteur maximale de l'éolienne en bout de pale (pale en position verticale vers le haut)	Jusqu'à 180 m (par rapport au niveau moyen de la mer)
Hauteur sous pale	22 m minimum (par rapport au niveau moyen de la mer)

5.2. Les flotteurs

Les caractéristiques principales des flotteurs, composés de trois colonnes satellites, sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Dimensions	
Diamètre	Environ 84 m
Longueur entre 2 colonnes	Environ 74 m
Diamètre de la colonne centrale (support de l'éolienne)	Environ 10 m
Hauteur de la plateforme principale de travail	Entre 15 et 16 m
Tirant d'eau en phase opérationnelle	Environ 18 m
Tirant d'air en phase opérationnelle	Environ 16 m
Masses	
Masse du flotteur seul	Environ 8400 tonnes
Masse de l'éolienne flottante (turbine + flotteur sans ballast)	Environ 9400 tonnes
Mouvements	
Excursion maximale du flotteur	Environ 25 m
Inclinaison maximale du flotteur en exploitation	De l'ordre de 10°

Les flotteurs ne seront pas traités avec de la peinture de type antifouling.

En termes de protection contre la corrosion, il est prévu environ neuf (9) tonnes d'anodes sacrificielles (composées d'un alliage d'Aluminium et de Zinc) réparties sur chaque flotteur.

5.3. Les lignes d'ancrage

Les caractéristiques techniques des systèmes d'ancrage de la solution de référence sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Type d'ancrage	Caténaire en chaîne d'acier
Type d'ancre	Ancre à enfouissement
Nombre de lignes et d'ancres	6 lignes et ancres par flotteurs (24 au total)
Matériaux de la ligne d'ancrage	Acier
Masse d'une ligne d'ancrage	Environ 200 tonnes/ligne
Longueur des lignes	Jusqu'à 875 m
Longueur de ligne en contact avec le fond marin	Jusqu'à environ 500 à 600 m
Surface de frottement entre la ligne et le fond marin (= surface de « ragage »)	Environ 4500 m ² par ligne
Rayon d'ancrage	Jusqu'à 915 m
Profondeur d'enfouissement des ancres	Entre 8 et 12 m
Dimensions des ancres	Environ 6 m de longueur et 4 m de largeur

5.4. Les câbles inter-éoliennes

Le réseau de câbles inter-éoliennes (tension de l'ordre de 66 kV) relie électriquement les éoliennes entre elles et assure la transmission d'informations au sein de la ferme pilote par l'intermédiaire de fibre optique.

Le nombre de câbles inter-éoliennes est de trois (3).

Titre II – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 6 - Conformité au dossier de demande d'autorisation

La ferme pilote objet de la présente autorisation, est située, installée et exploitée conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et des réglementations en vigueur.

Le pétitionnaire doit se conformer aux lois, règlements et textes existants ou à intervenir, en déposant les attestations nécessaires et en obtenant notamment les autorisations qui y sont exigées.

Toute modification apportée par le pétitionnaire à la ferme pilote à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable ou substantiel des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet du Morbihan avec tous les éléments d'appréciation. Le préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires.

Pour l'exécution des travaux et l'exploitation de la ferme pilote, le pétitionnaire se conforme aux dispositions figurant :

- dans le présent arrêté préfectoral ;
- dans le dossier de demande d'autorisation soumis à l'enquête publique, tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

Article 7 - Début et fin des travaux d'installation de la ferme pilote

La période de réalisation des travaux d'installation de la ferme pilote peut s'étendre sur deux (2) ans à compter du premier acte formalisant le démarrage des travaux en mer.

Ce premier acte formalisant le démarrage des travaux en mer est suspendu jusqu'à la notification de la décision devenue définitive d'une autorité juridictionnelle en cas de recours contre l'arrêté d'autorisation, conformément à l'article R.181-48 du Code de l'environnement.

Le pétitionnaire informe le préfet du Morbihan et le service de police de l'eau de la DDTM56, instructeur du présent dossier, du démarrage des travaux et le cas échéant, de la date de mise en service de la ferme pilote dans un délai d'au moins quinze (15) jours précédant les opérations.

Dans le cas où les travaux ne seraient pas terminés dans le délai de cinq (5) ans à compter de la signature du présent arrêté, le pétitionnaire en informe le préfet et transmet une note comprenant un état des lieux, les travaux restant à réaliser, un justificatif du retard et un document estimant la durée nécessaire pour les terminer.

Article 8 - Caractère et durée de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel. Elle peut être abrogée ou modifiée sans indemnité de l'État dans les conditions des articles L.181-22 et L.214-4 II du code de l'environnement.

L'autorisation est accordée pour une durée de quarante (40) années à compter de la date de signature du présent arrêté.

Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, l'autorisation cesse de produire effet si la ferme pilote n'a pas été mise en service dans un délai de dix (10) années à compter de la signature du présent arrêté. La demande de prorogation de délai doit être effectuée au moins six (6) mois avant son échéance, par le pétitionnaire, auprès du préfet du Morbihan.

Article 9 - Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le pétitionnaire est tenu de déclarer au préfet, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le pétitionnaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

Article 10 - Cessation d'activité

La cessation définitive ou la cessation pour une période supérieure à deux (2) ans de l'exploitation de la ferme pilote, fait l'objet d'une déclaration par le pétitionnaire ou, à défaut, par l'exploitant, auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive ou le changement d'affectation et au plus tard un (1) mois avant que l'arrêt de plus de deux (2) ans ne soit effectif.

En cas de cessation définitive, le pétitionnaire ou, à défaut, l'exploitant, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée aux intérêts protégés mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, tel que décrit à l'article 15. Il informe le préfet de la cessation de l'activité et des mesures prises.

La déclaration d'arrêt d'exploitation de plus de deux (2) ans est accompagnée d'une note expliquant les raisons de cet arrêt et la date prévisionnelle de reprise de cette exploitation. Le préfet peut émettre toutes prescriptions conservatoires afin de protéger les intérêts mentionnés à l'article L.211-1 susvisé pendant cette période d'arrêt. Si l'exploitation n'est pas reprise à la date prévisionnelle déclarée, le préfet peut, l'exploitant ou le propriétaire entendu, considérer l'exploitation comme définitivement arrêtée, et fixer les prescriptions relatives à l'arrêt définitif de cette exploitation et à la remise en état du site.

TITRE III – COMITÉ DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Article 11 - Comité de suivi environnemental

Un comité de suivi environnemental est mis en place et est chargé d'expertiser :

- les protocoles détaillés de mise en œuvre du programme de suivi et d'accompagnement environnemental avant réalisation de l'état de référence préalables aux travaux ;
- la bonne mise en œuvre de l'ensemble du programme de suivi ;
- l'efficacité du programme de suivi, sur la base des données récoltées dans le cadre des mesures de suivis ;
- l'efficacité des mesures environnementales, sur la base des données récoltées dans le cadre des mesures de suivis.

11.1. Composition

Le comité de suivi environnemental est mis en place sous l'autorité du préfet du Morbihan, aux frais du pétitionnaire.

Il regroupe les compétences scientifiques nécessaires au sein des services de l'État concernés (DDTM, DREAL, ARS, DIRM et Préfecture maritime), des établissements publics et agences (CEREMA, AFB,

ONCFS, IFREMER), du pétitionnaire, du comité des pêches du Morbihan. Sur proposition de ses membres, le préfet peut élargir le comité à d'autres personnes ou organismes compétents.

11.2. Périodicité des réunions

Le comité de suivi environnemental se réunit a minima :

- deux fois par an à compter de la signature du présent arrêté et jusqu'à l'achèvement des travaux,
- tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation ;
- tous les deux ans après les cinq premières années ;
- tous les six mois pendant la phase de démantèlement.

La fréquence des réunions pourra être adaptée selon l'avancement des mesures de suivi mises en œuvre.

Avant le début des travaux, le comité de suivi environnemental se réunit et le pétitionnaire présente le planning de réalisation, les différentes phases de travaux, les différents suivis mis en place, tels qu'ils sont décrits dans ses engagements de l'étude d'impact. Ces documents, ainsi que les résultats des études géotechniques préalables aux travaux, sont mis à disposition des organismes membres du comité au moins quinze (15) jours avant la date de la réunion.

11.3. Fonctionnement

Le comité de suivi environnemental est placé sous la présidence du préfet du Morbihan ou de son représentant. Le comité peut être commun avec le comité de suivi environnemental du raccordement de la ferme pilote.

Ce comité suit, entre autres, la bonne application des différentes mesures de suivi, requises par le présent arrêté. Il est tenu informé, par le pétitionnaire :

- de la réalisation de l'ensemble des mesures d'évitement ;
- de réduction et de compensation des impacts ;
- d'accompagnement et de suivi faisant partie de ses engagements, et dont les fiches relatives à ces mesures sont portées en annexe du présent arrêté ;
- de l'efficacité de ces mesures, appréciée selon les protocoles de suivi repris dans les fiches précitées ;
- des difficultés rencontrées susceptibles de retarder le calendrier d'exécution des travaux ou de modifier l'implantation des différents ouvrages à installer.

Si les résultats des suivis post-implantation en démontrent la nécessité il peut proposer toute adaptation de ces mesures au vu de l'évaluation de leur efficacité ou la mise en place de nouvelles mesures de réduction et/ou compensation. Ces propositions sont soumises à la validation du préfet du Morbihan et du préfet maritime de l'Atlantique, chacun dans leur domaine de compétence respectif.

La réalisation des études et des rapports ainsi que les dépenses liées au fonctionnement du comité de suivi environnemental sont prises en charge par le pétitionnaire. Il en est de même des frais de duplication et de diffusion de tous les documents remis à ses membres.

La DDTM assure le secrétariat du comité de suivi environnemental (compte-rendu des réunions et diffusion aux membres du comité). Après approbation, ces comptes-rendus sont adressés aux comités de suivi des parcs éoliens de Saint-Nazaire, Yeu Noirmoutier et St Brieuc.

11.4. Modalités spécifiques à l'expertise préalable des protocoles de mise en œuvre du programme de suivi et d'accompagnement

Les protocoles correspondant à la mise en œuvre des mesures de suivi et d'accompagnement sont examinés lors d'une première réunion du comité avant la réalisation d'un état de référence et en tout état de cause avant le début des travaux.

Ces protocoles rappellent et/ou précisent notamment :

- les objectifs ;
- les moyens et les protocoles détaillés mis en œuvre ;
- la fréquence des mesures et la durée du suivi ;
- l'aire d'étude et les points de suivi ;
- la qualité des intervenants et les collaborations externes ;
- la qualité des données ;
- la périodicité des rapports de suivi ;
- ainsi que tout autre élément pertinent.

Ces protocoles détaillés sont soumis pour validation du service en charge de la police de l'eau après avis du comité de suivi environnemental.

11.5. Modalités spécifiques aux données et rapports soumis à l'avis du comité de suivi environnemental

Les données collectées dans le cadre des mesures de suivi sont synthétisées sous la forme de rapports intermédiaires et finaux. Ces rapports comprennent les résultats de l'ensemble des paramètres suivis, leur analyse par un bureau d'étude disposant des compétences nécessaires et une conclusion sur les effets de la ferme pilote et l'efficacité des mesures mises en place. En fonction des conclusions des suivis, les rapports contiennent le cas échéant, la proposition du pétitionnaire pour faire évoluer le programme de suivi et ou les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Les données collectées seront transmises au service de l'État.

11.6. Modalités d'évaluation des suivis et des mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Sans préjudice des missions de police de l'environnement confiées aux services de l'État, le comité de suivi environnemental veille à la bonne mise en place et à l'application de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, d'accompagnement et de suivi relatives à l'environnement et à la biodiversité. Il peut proposer toute adaptation de ces mesures au vu de l'évaluation de leur efficacité ou en fonction de l'évolution des connaissances et des techniques. Ces propositions sont soumises à la validation du préfet.

Lorsque le pétitionnaire envisage de faire évoluer le programme de suivi, l'avis préalable du comité est nécessaire.

11.7. Modalités spécifiques à la réalisation des bilans

Un bilan environnemental annuel est réalisé durant la phase de travaux d'installation puis durant les cinq (5) premières années d'exploitation. Ensuite, le bilan est réalisé à échéance quinquennale. Ces bilans doivent être transmis au plus tard le 31 mars de l'année suivante.

Le bilan global environnemental synthétise les rapports établis dans le cadre du comité de suivi environnemental et toutes les mesures prises pour respecter les dispositions du présent arrêté, comprenant les mesures correctives mises en place le cas échéant.

11.8. Instance de concertation et de suivi (ICS)

Le pétitionnaire rend compte de la mise en œuvre de ses engagements et des résultats des suivis environnementaux et socio-économiques à l'instance de concertation et de suivi (ICS) de la ferme pilote. Les présentations et les comptes-rendus des réunions de l'ICS sont diffusées en direction du public via les outils numériques des services de l'Etat.

TITRE IV – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES NÉCESSAIRES AU RESPECT DES ARTICLES L 181-3 ET 181-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Article 12 - Prescriptions générales

12.1. Archéologie préventive

La réalisation des travaux est subordonnée à l'observation préalable des prescriptions édictées par le Département de recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM). Le pétitionnaire est tenu de l'informer de toute modification substantielle portant sur l'implantation, le type d'ancre et leur profondeur d'enfouissement .

En outre, si des vestiges archéologiques sont mis au jour lors de la réalisation des travaux, le pétitionnaire doit immédiatement en signaler la découverte au DRASSM. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.

12.2. Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles

Le pétitionnaire s'assure de la mise en œuvre des procédures et moyens permettant de prévenir et de lutter contre les pollutions accidentelles lors de la réalisation de la ferme pilote et de son exploitation.

Dès qu'il en a connaissance, le pétitionnaire est tenu de déclarer au préfet, au préfet maritime et au Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS), les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le pétitionnaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

Les moyens mis en œuvre nécessaires au projet, à savoir :

- le matériel nécessaire au projet ;
- les dispositifs destinés à la protection du milieu aquatique ;
- les moyens destinés à la surveillance et à l'évaluation des effets de la ferme pilote sur l'environnement ;

sont régulièrement entretenus par le pétitionnaire de manière à en garantir le bon fonctionnement.

12.3 Coordonnateur environnemental

Le pétitionnaire met en place un système de management environnemental durant toute la durée de la présente autorisation et désigne un coordonnateur environnemental.

Le système de management environnemental s'applique pendant les périodes de réalisation des travaux (construction, maintenance, démantèlement), durant l'exploitation des installations et au suivi de leurs effets sur l'environnement.

Par ailleurs, le coordonnateur environnemental veille durant la construction et le démantèlement, à la prise en compte des enjeux environnementaux ainsi qu'au respect des mesures prescrites par le présent arrêté.

Ce coordonnateur environnemental a également pour missions :

- la sensibilisation du personnel de chantier durant les phases de préparation des travaux ;
- le suivi et le contrôle des mesures mises en place par les entreprises pendant la réalisation de l'ensemble des travaux.

Article 13 - Prescriptions spécifiques

13.1. Mesures préalables au démarrage des travaux

Au moins trois (3) mois avant la date envisagée pour le début des travaux, le pétitionnaire transmet au service police de l'eau de la DDTM56 :

- Un plan de chantier comprenant notamment :
 - un planning prévisionnel présentant l'organisation des différentes phases de réalisation des travaux ;
 - des cartes faisant apparaître les emplacements prévisionnels des différents ateliers et leur signalisation ;
 - une note présentant le séquençage des opérations de travaux au regard des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques, ainsi que des enjeux, impacts et mesures présentés dans l'étude d'impact environnementale.
- Une note présentant les moyens et mesures prévus pour l'application des prescriptions du présent arrêté, comprenant notamment :
 - la présentation de l'organisation mise en place pour assurer le management environnemental de l'opération ;
 - les coordonnées des personnes responsables du management environnemental au sein des différents acteurs de l'opération (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, organismes de contrôle...);
 - la présentation des processus et procédures incombant à chacun de ces acteurs pour la mise en œuvre des prescriptions du présent arrêté.
- Un plan de prévention interne en cas de pollution accidentelle (conformément à la mesure d'évitement à ME11).

Au moins un (1) mois avant la date envisagée pour le démarrage de chacune des phases de travaux définies dans le planning prévisionnel général des travaux, le pétitionnaire transmet au préfet du Morbihan les documents suivants :

- le plan de chantier actualisé ;
- le planning prévisionnel détaillé de la phase de travaux ;
- la localisation des zones concernées par les travaux (coordonnées géographiques) ;
- la présentation des moyens nautiques projetés ainsi que les modalités et techniques de réalisation des travaux et de suivi de leurs incidences ;
- pour les travaux entraînant une modification des fonds marins :
 - le levé bathymétrique avant travaux ;
 - la présentation des caractéristiques bio-sédimentaires des zones concernées.
- pour les travaux comprenant des opérations d'immersion (protection anti-affouillement, protection externe des câbles...) :
 - la description de matériaux mis en œuvre (nature, provenance...);
 - l'indication des quantités concernées (masse, volume, linéaire...);
 - la présentation du dispositif retenu pour limiter la perturbation du milieu récepteur aux abords des zones de travaux ;

13.2. Mesures relatives à la réalisation des travaux

Le pétitionnaire est responsable de la mise en œuvre par ses prestataires, dont les coordonnées auront été fournies au service police de l'eau de la DDTM56, des procédures et moyens permettant d'assurer le respect des prescriptions du présent arrêté concernant la conception des ouvrages et la réalisation des travaux.

13.3. Aires de chantier

Les ponts des navires de chantier sont aménagés et exploités conformément à la réglementation en vigueur de façon à ne pas générer de pollution de l'eau et des milieux aquatiques.

Toute mesure est prise pour la collecte, le tri, l'évacuation et le traitement éventuel des déchets solides et liquides générés par les chantiers.

13.4. Conduite du chantier

Le pétitionnaire met en place une cellule de coordination et de programmation du chantier pour optimiser l'organisation technique et le respect de l'environnement du chantier.

La nature des matériaux utilisés et leurs conditions d'emploi ne doivent pas être à l'origine de contamination du milieu.

Les conditions de réalisation de l'aménagement ou de l'ouvrage doivent permettre de limiter :

- la dispersion de particules fines dans le milieu ;
- les départs de matériaux dans le milieu ;
- l'émission d'émergences sonores à risque pour la faune marine.

13.5. Installations des liaisons électriques au sein de la ferme pilote

Les câbles sont transportés et installés à partir d'un navire câblé ; leur installation se décompose en trois phases :

1. le tirage du câble ;
2. la pose du câble sur le fond marin entre deux (2) éoliennes ;
3. la protection du câble éventuelle (ensouillage, enrochements, matelas béton...).

Les câbles inter-éoliennes sont mis en place sur les fonds marins suivant le plan présenté par le pétitionnaire.

Les comptes-rendus des études géophysiques et géotechniques ci-dessus, ainsi que les plans de câblage et modalités de pose et de protection des câbles, sont communiqués, avant travaux, au préfet maritime et au préfet du Morbihan.

13.6. Récolement

Le pétitionnaire fournira au service en charge de la police de l'eau, dans les six (6) mois suivant la fin d'exécution des travaux le dossier de récolement complet pour la totalité des travaux.

Article 14 - Exploitation

14.1. Prescriptions générales

L'exploitation doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur afin de ne pas porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement. Cette disposition concerne principalement les essais préalables à la mise en service, l'entreposage de matériaux combustibles ou inflammables, la formation du personnel assurant le fonctionnement de l'installation, le contrôle des installations électriques, le contrôle des éléments des aérogénérateurs et des systèmes instrumentés de sécurité, les manuels et registres d'entretien des installations et les consignes de sécurité pour la prévention et la gestion des risques environnementaux.

14.2. Gestion des déchets

Le pétitionnaire élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées et agréées à cet effet.

Le pétitionnaire met en œuvre la mesure d'évitement conformément à la fiche descriptive ME12 figurant en annexe et aux prescriptions du présent arrêté.

14.3. Opérations de maintenance des installations

Un plan de maintenance réalisé par le pétitionnaire présente les différentes procédures et modalités d'intervention sur l'ensemble des équipements de la ferme pilote et les fréquences d'intervention pour les opérations d'entretien. Il est actualisé en tant que de besoin pour prendre en considération les remarques et constats réalisés. Il est tenu à la disposition des services chargés du contrôle.

Les opérations de maintenance des installations ne génèrent pas de pollution et nuisances significatives pour le milieu.

Les interventions sur les structures émergées et immergées n'engendrent aucun rejet en mer de produits solides ou liquides ayant un impact sur le milieu.

Hors intervention d'urgence, tous projets de travaux de maintenance réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu sont portés à la connaissance du préfet du Morbihan au moins trois (3) mois avant leur réalisation. Le pétitionnaire transmet à cette fin un dossier descriptif technique présentant les caractéristiques et les modalités de réalisation des travaux prévus, une analyse des effets de ces travaux sur l'eau, le milieu aquatique et les sites Natura 2000 les plus proches, et les mesures envisagées pour éviter ou réduire ces effets.

Article 15 - Phase de démantèlement

A l'issue de l'exploitation, le pétitionnaire entame les opérations de démantèlement et de remise en état des lieux, de restauration ou de réhabilitation du site afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel.

Afin d'obtenir les autorisations administratives nécessaires à l'exécution des travaux de remise en état des lieux, le pétitionnaire réalise au plus tard vingt-quatre (24) mois avant la fin de l'exploitation une étude portant sur l'optimisation des conditions de la remise en état du site, en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités, à la sécurité maritime et aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement. Cette étude est portée à la connaissance du préfet et du préfet maritime, qui peut imposer, à tout moment, des prescriptions complémentaires pour une parfaite remise en état du site.

Le comité de suivi environnemental assurera le suivi de la phase démantèlement.

Article 16 - Suivi physico-chimique

16.1. Suivi de la qualité de l'eau

Le pétitionnaire réalisera un suivi de la turbidité de l'eau à proximité du fond afin d'évaluer les impacts du ragage des lignes d'ancrage conformément à la fiche descriptive figurant en annexe SU01.

La qualité physico-chimique de la masse d'eau (pH, conductivité, MES, hydrocarbures, métaux lourds, azote phosphore, matières inhibitrices, organohalogénés absorbables dissous, carbone organique total) fait l'objet d'un suivi, conformément à la fiche descriptive figurant en annexe SU01.

Ce suivi comprendra également l'inspection visuelle de quelques anodes témoins pour vérifier si la corrosion se déroule selon les hypothèses de dimensionnement.

16.2. Suivi de l'évolution des fonds

Le pétitionnaire réalisera un suivi de l'évolution des fonds, des structures et de la protection des câbles inter-éoliennes par prospection géophysique, conformément à la fiche descriptive figurant en annexe SU02.

Article 17 - Surveillance, suivi biologique

17.1. Suivi de l'évolution des peuplements benthiques

Le pétitionnaire assurera un suivi des peuplements benthiques dont le protocole sera conforme à la norme DCE benthos. Ce suivi consistera à suivre la richesse spécifique, l'abondance et la densité d'individus, des indices de diversité ou de la qualité des milieux. Il sera complété par des analyses sédimentaires réalisées en parallèle.

Le suivi sera conforme à la fiche descriptive figurant en annexe SU04.

17.2. Suivi du biofouling

Le pétitionnaire réalisera un suivi dans le temps des dynamiques de colonisation des structures ainsi que des évolutions progressives des espèces. Le suivi sera effectué par des plongeurs ou des moyens équivalents. A minima, une éolienne flottante fera l'objet d'un suivi sur trois (3) éléments : flotteur, ligne de mouillage et câble inter-éolienne.

Il sera conforme à la fiche descriptive figurant en annexe SU05.

TITRE V – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE VALANT DÉROGATION AU TITRE DES «ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS»

Article 18 - Objet de l'autorisation environnementale valant dérogation « espèces et habitats protégés »

Le pétitionnaire est autorisé, conformément au contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale et sous réserve des dispositions définies dans le présent arrêté, à déroger aux interdictions suivantes dans le cadre du projet d'installation et d'exploitation de la ferme pilote :

- la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens des espèces protégées suivantes :
 - Espèces cibles de la demande :
 - Goéland brun (*Larus fuscus*)
 - Goéland argenté (*Larus argentatus*)
 - Goéland marin (*Larus marinus*)
 - Espèces étudiées mais pour lesquelles les incidences de la ferme pilote sont considérées comme négligeables à faibles :
 - Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*)
 - Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*)
 - Océanite tempête (*Hydrobatas pelagicus*)
 - Fou de Bassan (*Morus bassanus*)
 - Grand labbe (*Stercorarius skua*)
 - Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*)
 - Guillemot de Troil (*Uria aalge*)
 - Pingouin torda (*Alcatorda*)
 - Dauphin commun (*Delphinus delphis*)
 - Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)
 - Marsouin commun (*Phocoenaphocoena*)
 - Phoque gris (*Halichoerus grypus*)

Article 19 - Prescriptions relatives aux mesures d'évitement (ME)

Le pétitionnaire met en œuvre la mesure d'évitement des effets de la ferme pilote listée ci-après, conformément à la fiche descriptive ME8 figurant en annexe et aux prescriptions du présent arrêté :

Description de la mesure	Objectif	Compartiment	Phase du projet concerné
--------------------------	----------	--------------	--------------------------

ME8 : Choix de systèmes d'ancrage ne nécessitant pas de battage de pieux	Éviter les lésions dues au bruit de battage lors de l'installation et limiter le dérangement	Mammifères marins (+Tortues marines, Ichtyofaune)	Travaux
--	--	---	---------

Article 20 - Prescriptions relatives aux mesures de compensation (MC)

Le pétitionnaire met en œuvre la mesure de compensation des incidences de la ferme pilote sur la biodiversité marine listée ci-après, conformément à la fiche descriptive MC 1 figurant en annexe et aux prescriptions du présent arrêté :

Description de la mesure	Objectif	Compartiment	Phase du projet concerné
MC1 : Participation au repeuplement des populations de grands goélands des colonies présentes à Belle-Ile et à Groix	Assurer les bonnes conditions de nidification pour les colonies de laridés de l'aire d'étude éloignée méga-faune marine et potentiellement impactées par la ferme pilote	Avifaune	Exploitation

Article 21 - Prescriptions relatives aux mesures d'accompagnement (MA) et de suivi (Su)

21.1. Mesures d'accompagnement et de suivi relatives aux espèces protégées

Le pétitionnaire met en œuvre les mesures de suivi et d'accompagnement de la ferme pilote listées ci-après, conformément aux fiches descriptives figurant en annexes et aux prescriptions du présent arrêté :

Description de la mesure	Objectif	Compartiment	Phase du projet concerné
Su08 : Suivi comportemental et télémétrique des grands laridés	Évaluer les comportements de vol des grands laridés au départ des colonies de nidification et leurs interactions avec la ferme pilote ; Évaluer l'efficacité de la mesure de compensation MC1	Avifaune	Exploitation
Su10 : Suivi des mammifères marins par acoustique passive	Suivre la fréquentation du site par les mammifères marins	Mammifères marins	Avant travaux (état de référence) Travaux Exploitation
Su11 : Suivi des chiroptères par acoustique passive	Évaluer la présence et l'activité des chiroptères en mer	Chiroptères	Travaux Exploitation
Su09 (nouvelle fiche) : Suivi à portée écologique des lignes d'ancrage situées dans la colonne d'eau	Évaluer le risque d'enchevêtrement avec les lignes d'ancrage et les câbles inter-éoliennes	Mammifères marins	Exploitation
MA1 : Suivi démographique des grands laridés	Acquérir les données démographiques des populations locales de grands laridés	Avifaune	Avant travaux (état de référence) Travaux Exploitation

21.2. Prescriptions complémentaires

Une évaluation de l'effet DCP (Dispositif Concentrateur de Poissons) que peuvent avoir les équipements de la ferme pilote est réalisée pendant la phase exploitation conformément à la fiche descriptive figurant en annexe SU07.

21.3. Calendrier des travaux

Un calendrier des travaux et de la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation est adressé par le pétitionnaire au préfet du Morbihan au minimum trente (30) jours avant le démarrage des opérations.

TITRE VI – DISPOSITIONS FINALES

Article 22 - Utilisation des données

Toutes les données recueillies dans le cadre des études et des suivis environnementaux tels que prévus ci-dessus sont communiquées à la DDTM du Morbihan dans un format échangeable afin de pouvoir les mutualiser et les intégrer dans les bases régionales et/ou nationales permettant de contribuer à la connaissance des milieux.

Article 23 - Mesures de contrôles

Les agents des services de l'État, notamment ceux chargés d'une mission de contrôle et de police environnementale, devront avoir constamment libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par l'article L.181-16 du code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Le pétitionnaire supportera les frais de toute modification de ses installations nécessitées par le respect de la qualité du milieu récepteur et qui pourra lui être demandée. Il en est de même pour les travaux de curage ou d'aménagement du milieu récepteur.

Article 24 - Sanctions administratives et pénales

Le non-respect des dispositions du présent arrêté peut donner lieu aux sanctions administratives prévues par les articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement.

Les infractions pénales aux dispositions du présent arrêté sont punies des peines prévues à l'article L.173-1 et suivants du code de l'environnement.

Article 25 - Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 26 - Autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Article 27 - Publication et information des tiers

En application de l'article R.181-44 du code de l'environnement :

- une copie de la présente autorisation est adressée aux mairies des communes sur lesquelles s'est déroulée l'enquête publique ;
- un extrait de la présente autorisation, est affiché pendant une durée minimale d'un (1) mois dans les mairies des communes d'implantation de la ferme pilote et sur lesquelles s'est

déroulée l'enquête publique. Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins de chaque maire ;

- la présente autorisation est adressée à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales consultées en application de l'article R181-38 du code de l'environnement ;
- la présente autorisation est publiée sur le site internet de la préfecture du Morbihan qui a délivré l'acte, pendant une durée minimale de quatre (4) mois.

Article 28 - Voies et délais de recours

28.1. Recours contentieux

Le présent arrêté peut être contesté devant la juridiction administrative compétente à savoir la Cour Administrative d'appel de Nantes – 2 place de l'Edit de Nantes – BP 18528 – 44185 NANTES, conformément à l'article R.311-4 du code de justice administrative :

- 1° Par le pétitionnaire dans un délai de deux (2) mois à compter du jour où le présent arrêté lui a été notifié ;
- 2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 et L.211-1 du code de l'environnement, dans un délai de quatre (4) mois à compter de l'accomplissement de la dernière formalité ci-dessous :
 - a) l'affichage en mairies du présent arrêté dans les conditions prévues au 2° de l'article R.181-44 ;
 - b) la publication du présent arrêté sur le site internet de l'État prévue au 4° du même article.

Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

L'auteur d'un recours contentieux à l'encontre du présent arrêté est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier son recours dans les conditions prévues à l'article 4 du décret n°2016-9 du 8 janvier 2016, au préfet du Morbihan et à la société Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile (FEFGBI). Cette notification doit être effectuée dans les mêmes conditions en cas de demande tendant à l'annulation ou à la réformation d'une décision juridictionnelle concernant le présent arrêté.

En application de l'article L.181-17 du code de l'environnement, les décisions prises sur le fondement de l'avant-dernier alinéa de l'article L.181-9 et les décisions mentionnées aux articles L.181-12 à L.181-15 sont soumis à un contentieux de pleine juridiction.

28.2. Recours gracieux ou hiérarchique

Les décisions mentionnées au premier alinéa de l'article R.181-50 du code de l'environnement peuvent faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux (2) mois. Ce recours administratif prolonge de deux (2) mois les délais mentionnés aux 1° et 2° dudit article.

L'auteur d'un recours administratif à l'encontre du présent arrêté est tenu, à peine d'irrecevabilité du recours contentieux, de notifier son recours dans les conditions prévues à l'article 4 du décret n°2016-9 du 8 janvier 2016, au préfet du Morbihan et à la société Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile (FEFGBI).

Lorsqu'un recours gracieux ou hiérarchique est exercé par un tiers contre une décision mentionnée au premier alinéa de l'article R.181-50, l'autorité administrative compétente en informe le bénéficiaire de la décision pour lui permettre d'exercer les droits que lui sont reconnus par les articles L.411-6 et L.122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux (2) mois pour se pourvoir contre cette décision.

28.3. Réclamation auprès du Préfet

Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés aux articles 28.1 et 28.2 du présent arrêté, les tiers peuvent déposer une réclamation auprès du préfet du Morbihan à compter de la mise en service de la ferme pilote autorisée, au seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans le présent arrêté, en raison des inconvénients ou des dangers que la ferme pilote présentent pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement.

Le préfet dispose d'un délai de deux (2) mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. A défaut, la réponse est réputée négative.

S'il estime que la réclamation est fondée, le préfet fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux (2) mois pour se pourvoir contre cette décision.

Article 29 - Exécution

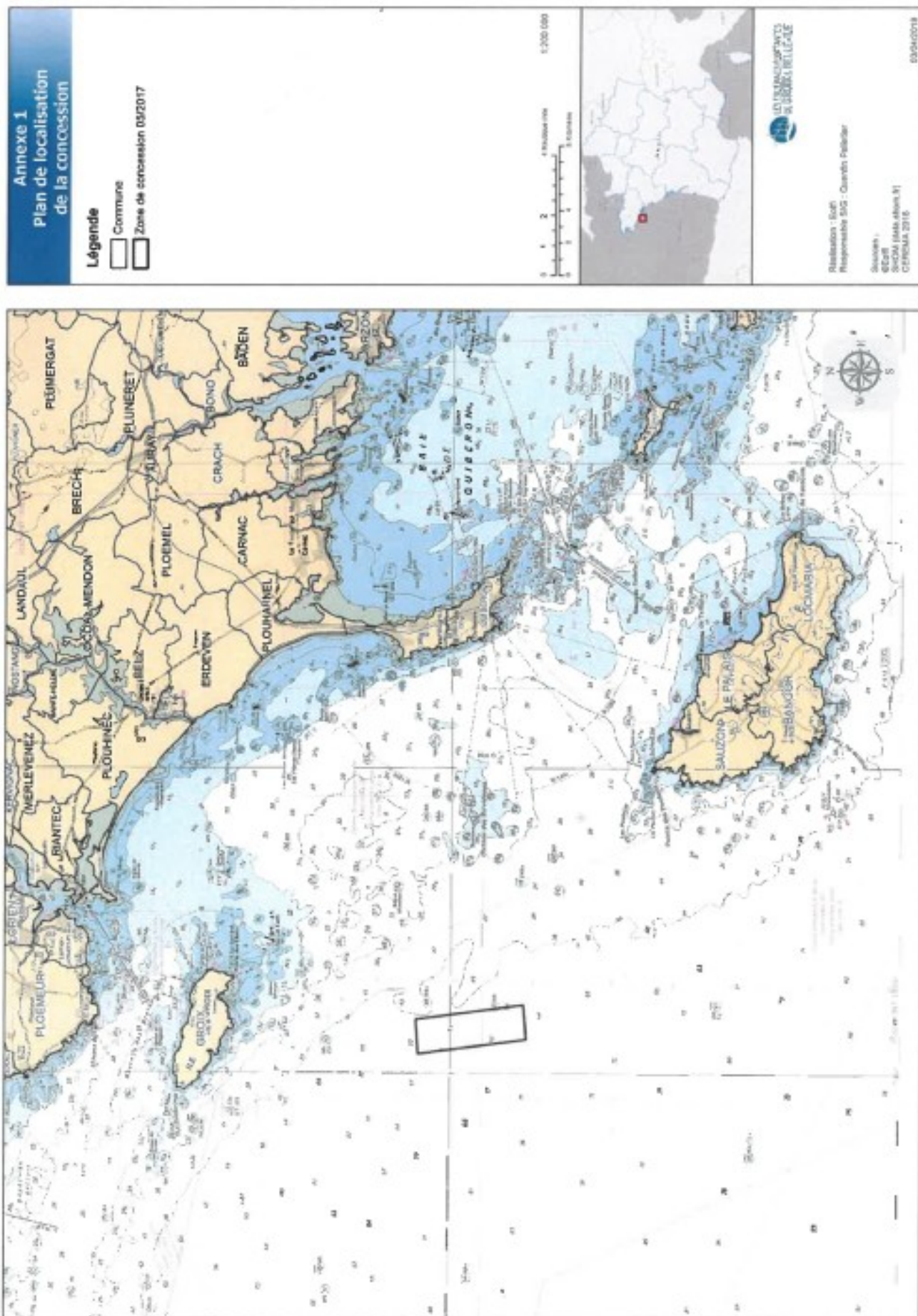
Le secrétaire général de la préfecture du Morbihan, les maires des communes sur lesquelles s'est déroulée l'enquête publique, le directeur départemental des territoires et de la mer du Morbihan, le chef du service départemental de l'Agence Française pour la Biodiversité, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie leur est adressée et qui est notifié au pétitionnaire.

Vannes, le 20 MAI 2019
Le préfet



Raymond LE DEUN

ANNEXE 1 : Plan de localisation de la zone de concession



ANNEXE : Fiches descriptives des mesures d'évitement, de compensation et de suivi concernant la ferme pilote (issues du résumé non technique du dossier d'enquête publique)

Mesures d'évitement

ME7 : Absence de peinture biofouling sur les flotteurs

ME8 : Choix de systèmes d'ancrage ne nécessitant pas de battage de pieux

ME11 : Etablissement d'un plan de prévention des risques de pollution

ME12 : Gestion des déchets et des effluents produits

ME13 : Mise en place d'un système de management QHSE (phases construction, exploitation et démantèlement)

Mesure de compensation

MC1 : Participation au repeuplement des populations de grands goélands des colonies présentes à Belle-Île et à Groix

Mesure d'accompagnement

MA1 (ancienne SU09) : Suivi démographiques des grands laridés

Mesures de suivi

Su01 (à mettre à jour) : Suivi de l'évolution de la qualité de l'eau et contrôle de quelques anodes

Su02 : Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancrages et des câbles inter-éoliennes

Su04 : Suivi du peuplement benthique de la ferme pilote

Su05 : Suivi du biofouling sur la ferme pilote

Su07 : Suivi de l'ichtyofaune et de l'effet DCP de la ferme pilote

Su08 : Suivi comportemental et télémétrique des grands laridés

Su09 - nouvelle fiche* : Suivi à portée écologique des lignes d'ancrage situées dans la colonne d'eau

Su10 : Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustiques passive

Su11 : Suivi des chiroptères par acoustiques passive

*p58 du C02.4_Additif Etude d'impact, évaluation Natura 2000 et Dérogation espèces protégées)

ME7 : Absence de peinture biofouling sur les flotteurs

La peinture « antifouling » ou « antisalissure » est une peinture contenant des biocides destinés à empêcher les organismes aquatiques de se fixer sur la coque des navires ou sur d'autres objets immergés. Du fait de l'érosion naturelle de l'antifouling et de sa perte d'activité avec le temps, le traitement doit être renouvelé périodiquement. Les biocides sont des produits toxiques pour la vie marine et se retrouvent dans l'environnement et dans la chaîne trophique, perturbant ainsi directement et indirectement les organismes vivants.

Pour ces raisons, le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote a fait le choix de ne pas utiliser de peinture antifouling sur les flotteurs des éoliennes qui seront immergées. Ceux-ci seront donc naturellement colonisés par les organismes vivants (bactéries, algues, mollusques, vers, etc.) et seront nettoyés mécaniquement si nécessaire.

ME8 : Choix de systèmes d'ancrage ne nécessitant pas de battage

Cette mesure concerne le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote.

Pour ancrer les éoliennes flottantes, le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote a opté pour des ancres à enfouissement illustrées ci-dessous. Ces ancres pénètrent dans le fond marin par traction mécanique jusqu'à une position prédéfinie. Leurs formes, leur poids et leurs profondeurs d'enfouissement assurent leur stabilité dans le temps.

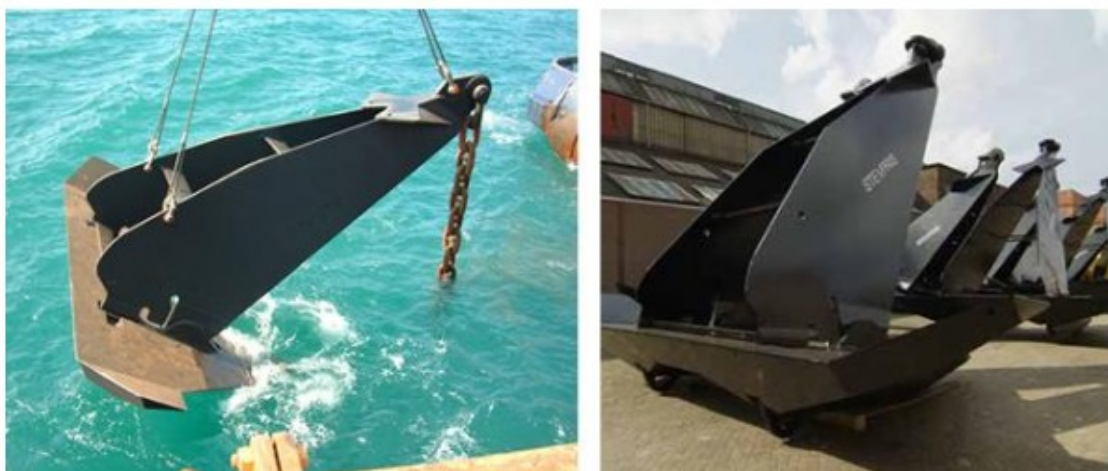


Figure 3 : Ancre à enfouissement envisagée pour le projet de ferme pilote (source : Vryhof)

En fonction des études d'ingénierie et géotechniques plus poussées qui doivent être menées entre 2017 et 2018, mais également en tenant compte des évolutions technologiques sur les composants, l'utilisation d'ancres différentes pourra être envisagée. Les ancrs de type pile à succion représentent ainsi une solution alternative actuellement étudiée par le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote et son partenaire Naval Energies.

Une pile à succion se présente sous forme d'un cylindre métallique ouvert au fond et fermé sur le dessus (Figure suivante) installé dans le fond marin grâce à un système de pompe qui crée une sous-pression. C'est une technique éprouvée dans l'offshore pétrolier.



Figure 4: Illustration de piles à succion

Ces deux types d'ancrage ne nécessitent pas d'opération de battage lors de leur installation. Ce choix permet ainsi de réduire de manière importante le bruit qui sera généré lors de la phase de construction, et ainsi de réduire significativement le risque de blessure et le dérangement dû au bruit pour les organismes marins sensibles à ces effets.

ME11 : Etablissement d'un plan de prévention des risques de pollution

En phase de travaux (construction et démantèlement), il existe un risque accidentel de rejet de substances polluantes qui pourrait avoir une incidence sur la qualité des eaux. De ce fait, afin d'éviter toute pollution de l'eau, des dispositions seront prises via la mise en place d'un plan de prévention des risques. Celui-ci s'appliquera à tous les engins de travaux et de maintenance (à terre ou en mer) et à toutes les entreprises intervenant sur le site. Ce plan permettra notamment de maîtriser au maximum le risque de pollutions accidentelles et les accidents avec les engins de travaux.

En phase d'exploitation, les éoliennes flottantes seront conformes aux exigences françaises et européennes en vigueur en termes de prévention des risques et des pollutions.

Une attention particulière sera portée aux dispositifs permettant d'écarter tout risque de pollution. Les éoliennes sont conçues de manière à éviter tout rejet dans l'environnement, notamment des fluides internes. Pour cela des cuves de rétention sont installées de manière préventive.

Le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote veillera à ce que ces règles soient strictement respectées par son partenaire turbinier

ME12 : Gestion des déchets et des effluents produits

En phases de travaux³, l'ensemble des navires de travaux seront équipés de cuves de rétention des eaux noires, conformément au règlement de la convention MARPOL. Ainsi, pour toutes les opérations de chantier se déroulant à moins de 12 miles nautiques des côtes, aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué : toutes les eaux usées de ces navires seront récoltées et amenées à terre pour y subir le traitement adéquat.

Afin d'éviter toute pollution, les déchets et les effluents générés par les navires nécessaires aux travaux seront stockés à bord tant qu'ils seront en mer et seront déchargés par la suite dans un port lors de leurs nouveaux chargements et ravitaillements.

En phase d'exploitation, les déchets y compris le matériel sale de nettoyage, seront retirés des éléments de la ferme pilote et ramenés sur le port de maintenance pour leur élimination ou leur recyclage. Cette gestion des déchets sera faite en conformité avec la réglementation française et internationale (convention MARPOL notamment).

Des conditionnements adaptés seront utilisés pour le transbordement des déchets entre les éoliennes flottantes et le navire de maintenance (caissons, bidons hermétiques, kits d'intervention, etc.)

ME13 : Mise en place d'un système de management QHSE (phases construction, exploitation et démantèlement)

De par la variété des opérations à effectuer et de leurs enjeux dans le cadre du Projet, un système de management QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) sera élaboré afin de permettre à celui-ci un déroulement sans accident ni incident, tout en assurant le haut niveau de qualité attendu.

Tout système de management de la qualité, de la sécurité, de l'environnement et de la santé doit en premier lieu s'assurer du respect des normes et législations en vigueur. Ensuite, il doit tendre à maximiser les bonnes pratiques en exploitant le retour d'expérience et les connaissances des domaines d'activités du Projet.

Pour ce faire, les exigences des dernières révisions disponibles de l'ISO 9001, ISO 14001

et OSHAS 18001 notamment devront servir de références et orienter les décisions dans le processus de dimensionnement, d'approvisionnement, de construction, d'installation, de tests, de mise en route, d'exploitation et de maintenance du site, jusqu'à son démantèlement.

Les Maîtres d'Ouvrages s'assureront à chaque étape du Projet (construction, installation, tests, mise en route, exploitation, maintenance, démantèlement) que les mesures d'atténuation du risque sont telles que :

- La qualité, la santé et la sécurité des personnes sont garanties ;

L'environnement est respecté ;

- Les équipements et biens sont conservés de façon pérenne et sécurisée.

Dans cet objectif, un plan QHSE devra être rédigé et viser à répondre aux exigences suivantes :

- Assurer l'adéquation du plan QHSE avec les lois en vigueur localement et internationalement et les requis clients s'ils sont plus sévères ;

- Assurer que tous les risques QHSE sont envisagés et traités pour les activités de design, d'achats, de construction, d'installation, de tests, de mise en route, d'exploitation et de maintenance et que ces aspects sont considérés à toutes les étapes de prise de décision du Projet ;

- Assurer la cohérence avec la politique QHSE globale du Projet ;

- Etablir une compréhension commune des contraintes QHSE et assurer la prise de conscience de ces enjeux par tous les intervenants.

L'efficacité d'un tel système nécessite le développement d'une organisation claire sous la responsabilité de responsables QA/QC (Assurance Qualité et Contrôle Qualité) et d'un responsable HSE désignés et compétents assurant le respect des exigences décrites ci-dessus. A l'échelle de chaque activité, une distribution des rôles et responsabilité sera prédéfinie afin d'orchestrer la mise en place des procédures et de s'assurer le suivi du plan QHSE préalablement cité.

Un suivi de la formation, de la qualification et des compétences du personnel exécutant ainsi qu'un suivi médical des travailleurs, particulièrement pour les activités en mer, seront mis en place pour maîtriser les impacts de qualité, santé et sécurité du personnel.

Cette protection permettra également de participer avec les mesures d'évitement ME11 et ME12 à la prévention du risque de pollution sur le milieu vivant.

MC1 Participation au repeuplement des populations des colonies de Goélands présentes à Belle-Île et à Groix

L'effet collision avec la ferme pilote en phase exploitation est identifié comme cause de surmortalité pour le groupe des grands laridés (Goélands marin, argenté et brun) ayant pour conséquence une incidence résiduelle moyenne sur ces nicheuses. La zone géographique du Nord Gascogne accueille des colonies importantes de ces espèces et porte une responsabilité particulière pour leur conservation. Une mesure de compensation a été définie afin d'atteindre un niveau d'effet résiduel non significatif.

Les colonies importantes de ces 3 espèces dans l'aire d'étude éloignée mégafaune marine, sont situées sur les îles et îlots des archipels avoisinants et sur notamment sur les deux grandes îles de Belle-Île-en-Mer et Groix.

Trois principales menaces sont classiquement identifiées sur les colonies d'oiseaux marins :

- Dégradation de la capacité d'accueil (évolution du biotope, etc.) ;
- Prédation par des espèces indigènes ou exogènes ;
- Dérangement d'origine anthropique.

Il est ainsi proposé au travers de cette mesure de compensation d'agir sur ces sources de dégradations potentielles dans le but d'améliorer la capacité d'accueil des colonies et d'atteindre une meilleure qualité de reproduction. Les sites ciblés prioritairement sont les

colonies présentes sur Belle-Île-en-Mer et Groix, soit les 2 colonies les plus proches et concentrant une population importante des 3 espèces concernées.

Les actions à mettre en œuvre sont :

- Gestion des sites de reproduction : mise en place de protection, fauchages, etc. ;
- Gardiennage et sensibilisation du public.

Pour cela, un partenariat entre le Maître d’Ouvrage de la ferme pilote et Bretagne Vivante sera mis en place. L’équivalent d’un poste chargé sur 6 mois par an sur 10 ans pourra apporter la capacité de travail nécessaire pour mettre en œuvre les actions prévues.

Le suivi de l’efficacité de cette mesure sera assuré par les mesures de suivi Su08 et Su09 décrites au Chapitre 7 « Modalités de suivis » de l’étude d’impact.

Le coût estimé de cette mesure de compensation est 30 k€/an, soit 300 k€ pour 10 ans.

Cette mesure vise à compenser la surmortalité par collision des grands goélands nicheurs des colonies impactées par la ferme pilote (voir tableau suivant).

Tableau 21 : Incidence résiduelle de l’effet de collision après mesure de compensation MC1

Espèce	Enjeu	Nature de l’effet en phase d’exploitation	Incidence potentielle	Incidence après compensation MC1
Goéland marin	Fort	Collision avec les éoliennes de la ferme pilote (N, D, Pe)*	Moyenne	Négligeable
Goéland argenté				
Goéland brun				
		Effet faible		


* N=Négatif ; D=Direct ; Pe=Permanent

2.3.6 Suivi démographique des grands laridés

FICHE N°	Su09	Suivi :		
		Maître d'Ouvrage :		
		<input checked="" type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances <input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE	Phase de	
			<input checked="" type="checkbox"/> Pré-travaux <input checked="" type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement	
Suivi démographique des grands laridés				
Objectifs :				
Acquérir les données démographiques des populations locales de grands laridés				
Evaluer l'efficacité de la mesure de compensation MC1				
<i>Descriptif du suivi</i>				
<p>Le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote propose de réaliser le suivi démographique des populations locales de goélands issues de deux colonies de reproduction de l'aire d'étude éloignée du Projet : l'une sur l'île de Groix et l'autre sur Belle-Ile.</p> <p>L'objectif de ce suivi est d'acquérir des données démographiques des populations locales de goélands au moyen de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comptages des nicheurs et suivi de la réussite de reproduction ; • Bagueage des individus (principe de CMR – Capture Marquage Recapture). <p>Ce suivi est complémentaire du suivi Su08. Les résultats permettront de révéler le niveau d'interaction des populations locales avec la ferme pilote et vérifier l'efficacité de la mesure compensatoire MC1 mise en place.</p>				
<i>Paramètres suivis :</i>				
<p>Taxons concernés : Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Goéland marin (<i>Larus marinus</i>), Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)</p> <p>Paramètres relevés : données sur la dynamique et la démographie des populations, comportements, dispersions et migrations internuptiales des populations.</p>				
<i>Plan d'échantillonnage</i>				
Suivi, baguage et contrôle de deux colonies de reproduction de laridés jusqu'à la 10 ^e année d'exploitation.				
<i>Périodicité</i>				
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation		Démantèlement
		Années 1 à 10		Post-démantèlement
●	●	●		
<i>Coût estimé</i>				
Le coût total annuel est estimé à environ 20 k€ HT/an pour 2 colonies, soit 240 k€ HT pour 12 ans de suivi				
Total HT: 240 k€				



2.2.1 Suivi de l'évolution de la turbidité sur la ferme pilote

FICHE N°	Su01	Suivi :		Phase de					
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances	Maître d'Ouvrage :		<input checked="" type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement				
		<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE							
Suivi de l'évolution de la qualité de l'eau sur la ferme pilote									
Objectifs :									
Evaluer la turbidité créée par le ragage des lignes d'ancrage de la ferme pilote									
<i>Descriptif du suivi</i>									
<p>Les présences des lignes d'ancrage peuvent avoir pour conséquence directe la modification des paramètres physico-chimiques de l'eau de mer, notamment la teneur en matière en suspension à proximité du fond. La turbidité sera étudiée à l'aide d'une sonde multiparamètres installée au fond sur un mouillage préalablement instrumenté. Avant les travaux, les mesures permettront de réaliser un état de référence de la qualité des masses d'eau. Durant l'exploitation, elles permettront d'évaluer les conséquences du ragage des chaînes sur la qualité des masses d'eau à proximité immédiate du fond.</p>									
<i>Paramètres suivis</i>									
Turbidité de l'eau à proximité du fond, ainsi que d'autres caractéristiques physico-chimiques des masses d'eaux telles que la température et la salinité.									
<i>Plan d'échantillonnage</i>									
<p>Avant travaux, la sonde sera positionnée dans la future zone d'implantation du parc, sur une zone correspondant au futur emplacement des ancrages d'une éolienne flottante. Durant la phase d'exploitation, la sonde sera positionnée au même point d'implantation qu'avant les travaux. Sa position centrale dans un périmètre délimité par les ancrages d'une éolienne permettra d'assurer une mesure de l'influence du ragage des chaînes, et ce quel que soit les courants océaniques régissant la dispersion de la turbidité dans la masse d'eau.</p>									
<i>Périodicité</i>									
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation						Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	5 ans	10 ans	11 ans	15 ans	20 ans	
●		●							
<p>Pour le suivi de la qualité des masses d'eau, les mesures se dérouleront sur 2 périodes de 3 mois, une première fois avant travaux et une seconde fois pendant l'exploitation. La période d'implantation des capteurs choisie s'étendra sur les mois de septembre, octobre et novembre. Cette période de l'année permet dans un laps de temps court de caractériser l'évolution saisonnière de la turbidité due aux conditions environnementales (conditions calmes d'été et tempêtes d'automne).</p>									
<i>Coût estimé</i>									
Le coût total par campagne (mesure et exploitation des données) est estimé à environ 46 k€ HT, soit un total de 92 k€ HT pour les 2 campagnes									
Total HT: 92 k€									

2.2.2 Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancrs, des lignes d'ancrage et des câbles inter-éoliennes de la ferme pilote

FICHE N°	Su02	Suivi :							Phase de		
			<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances							<input type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement	
		Maître d'Ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE								
Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancrs et des câbles de la ferme pilote											
Objectifs :											
S'assurer de l'absence d'évolution des fonds marins au droit des ancrs, des lignes d'ancrage et des câbles inter-éoliennes suite à l'installation de la ferme pilote											
<i>Descriptif du suivi</i>											
<p>Il apparaît nécessaire de suivre régulièrement les évolutions sédimentaires pour estimer l'impact sur les fonds marins de la présence des ancrs et lignes d'ancrage de chaque éolienne flottante, détecter des évolutions anormales telles que des affouillements et la bonne tenue des ancrs au fond.</p> <p>De plus, il s'agira de s'assurer du bon maintien au sol des câbles inter-éoliennes.</p> <p>Les levés géophysiques réalisés comprendront des mesures bathymétriques au sondeur multifaisceaux ainsi que de l'imagerie des sédiments superficiels au SONAR latéral (ou autres techniques équivalentes selon le résultat souhaité).</p>											
<i>Paramètres suivis :</i>											
Evolution des fonds, des structures sédimentaires et de la protection des câbles inter-éoliennes par prospection géophysique (sonar à balayage latéral, d'échosondeur multifaisceaux).											
<i>Plan d'échantillonnage</i>											
Pour chaque éolienne flottante, il sera réalisé un levé géophysique englobant la zone définie par les ancrs ainsi qu'une distance supplémentaire (à définir) de part et d'autre des limites de cette zone.											
De plus, des levés géophysiques complémentaires seront réalisés sur les câbles inter-éoliennes.											
<i>Périodicité</i>											
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement	
		1 an	2 ans	5 ans	10 ans	11 ans	15 ans	20 ans			
		●		●				●			
Le suivi de l'évolution au droit des ancrs et des câbles inter-éoliennes sera effectué en période d'exploitation, lors de la première, de la cinquième et de la quinzième année.											
Cette périodicité permettra d'évaluer l'évolution des fonds à différentes échelles de temps.											
<i>Coût estimé</i>											
Le coût total est estimé à environ 70 k€ HT par campagne, soit un total de 210 k€ HT pour les 3 campagnes de suivi.											
Total HT: 210 k€											

2.3 Les propositions de suivis sur le milieu biologique

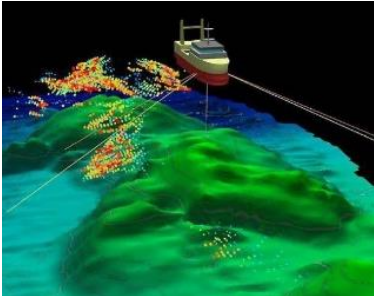
2.3.1 Suivi des peuplements benthiques de la ferme pilote

FICHE N°	Su04	Suivi :		Phase de						
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances	Maître d'Ouvrage :	<input checked="" type="checkbox"/> Pré-travaux <input checked="" type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement						
		<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE								
Suivi des peuplements benthiques de la ferme pilote										
Objectifs :										
Connaître l'évolution des espèces benthiques au droit des aménagements										
<i>Descriptif du suivi</i>										
<p>Ce suivi permettra d'évaluer l'évolution des milieux après la pose des structures immergées. Il sera axé sur les milieux meubles directement concernés par des impacts du fait de la mise en œuvre du projet de ferme pilote.</p> <p>La bio évaluation de la faune benthique sera effectuée par prélèvements à la benne type Van Veen, puis une fois tamisés sur une maille de 1mm et conservés, les échantillons seront analysés (tri, comptage, identification d'espèces, etc.) en laboratoire.</p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
<p>Le protocole mis en œuvre sera conforme à la norme DCE benthos. Il consistera à suivre la richesse spécifique, l'abondance et la densité d'individus, des indices de diversité (Shannon, Pielou) ou de qualité de milieu (basé sur les groupes écologiques) tels que l'AMBI, M-AMBI ou I2EC. Les résultats seront ensuite traités et analysés (indices, statistiques ...). Les espèces invasives telles que la crépidule, seront mentionnées dans cet inventaire.</p> <p>Des analyses sédimentaires seront réalisées en parallèle (granulométrie, Matière Organique, COT).</p>										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
<p>Le protocole consistera à réaliser des prélèvements dans chacun des 2 habitats sur plusieurs secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 point de prélèvement dit de référence dans la zone d'implantation mais en dehors de toute zone d'influence de la ferme pilote ; • 1 point de prélèvement de la zone d'implantation à proximité d'un câble ; • 1 point de prélèvement dans chacun des habitats de la zone d'implantation à proximité des ancres. • Au total, 6 points de prélèvement seront donc à réaliser. 										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans		
●	●	●			●					
Période adéquate de prélèvement : mars/avril ou septembre/octobre.										
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total est estimé entre 5 et 6,25 k€ HT par campagne, soit un total de 20 à 25 k€ HT pour les 4 campagnes de suivi.										
Total HT: 20 à 25 k€										

2.3.2 Suivi du biofouling sur la ferme pilote

FICHE N°	Su05	Suivi :		Phase de						
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances Maître d'Ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE	<input type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement							
Suivi du biofouling sur la ferme pilote										
Objectifs :										
Evaluer la colonisation des structures immergées sur une éolienne flottante, ses ancrages et les câbles électriques inter-éoliennes										
<i>Descriptif du suivi</i>										
Le suivi concernant le biofouling sera réalisé par des campagnes en plongées sous-marine.										
										
<p>Les flotteurs des éoliennes, leurs ancrages ainsi que les câbles inter-éoliennes vont constituer un nouveau support favorable à la colonisation des espèces de substrats durs, qu'il s'agira de suivre.</p> <p><i>Illustration de « l'effet récif » (Hiscock et al., 2002)</i></p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
L'étude du biofouling sera faite en réalisant des prélèvements en plongée et des clichés sous-marins. Ce suivi a pour but d'évaluer « l'effet récif » des structures immergées.										
Il est proposé de suivre dans le temps les dynamiques de colonisation des structures ainsi que les évolutions progressives des espèces (stratification selon gradient de profondeur pour détermination du recouvrement, de l'épaisseur et des espèces). Il s'agira de suivre ces évolutions et en particulier de déterminer les différents stades de colonisation.										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
Le suivi sera effectué par des plongeurs. A minima, une éolienne flottante sera suivie, soit 3 éléments : un flotteur, une ligne de mouillage, et un câble inter-éolienne. La méthode de suivi consistera en un suivi photographique de 3 quadras de 20*20 cm (flotteur) ou une surface équivalente (câbles) par élément, et un prélèvement des organismes pour une analyse en laboratoire. Des clichés complémentaires viendront décrire l'ensemble de la structure. Ce suivi permettra également d'analyser l'apparition d'espèces non natives et notamment une éventuelle prolifération de la crépidule.										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans		
		●	●		●	●		●		
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total est estimé à environ 10 à 12 k€ HT par campagne, soit un total de 50 à 60 k€ HT pour les 5 campagnes de suivi.										
Total HT: 50-60 k€										

2.3.4 Suivi de l'ichtyofaune et de l'effet DCP de la ferme pilote

FICHE N°	Su07	Suivi :		Phase de						
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances	<input checked="" type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement							
		Maître d'Ouvrage :								
		<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE								
Suivi de l'ichtyofaune et de l'effet DCP de la ferme pilote										
Objectif :										
Evaluer l'effet DCP (Dispositif Concentrateur de Poissons) que peuvent avoir les équipements de la ferme pilote.										
<i>Descriptif du suivi</i>										
<p>L'effet DCP des structures flottantes en mer est connu. Il est mesurable depuis un navire (sondeur, sonar, etc.) ou par des bouées larguées en mer pour évaluer la quantité et la taille des bancs de poissons en utilisant une technique basée sur l'acoustique active. La méthode met en œuvre un sondeur spécifique, mono ou multifaisceaux. Les mesures se dérouleront selon le principe BACI (<i>Before After Control Impact</i>) afin de permettre de mesurer l'effet réel étudié.</p>										
<p>Un second suivi axé sur des pêches scientifiques (tel qu'il a été réalisé pour dresser l'état actuel de l'environnement) pourra également être étudié par le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote. Cependant, les métiers utilisés pour ces protocoles (chaluts de fond et chalut à GOV) pourront difficilement être reproductibles dans la zone d'implantation de la ferme pilote du fait de la présence des lignes d'ancrage et câbles inter-éoliennes dans la colonne d'eau. Compte-tenu de ces difficultés, le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote étudiera la pertinence d'un tel protocole en concertation avec les professionnels de la pêche, notamment dans le cadre du comité de suivi scientifique.</p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
Présence / absence de poissons, estimation de la quantité et de la taille des poissons. Possibilité de caractériser des espèces.										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
Deux suivis sont proposés :										
<ul style="list-style-type: none"> • Suivi depuis un flotteur en place : Un sondeur sera disposé sur un des 4 flotteurs de la ferme pilote. Il permettra d'avoir une mesure plus fine que les suivis par bateau, notamment concernant la dynamique saisonnière de fréquentation de la ferme pilote par les poissons. • Suivi par bateau : Protocole à définir avec les professionnels de la pêche, par exemple dans le cadre du comité de suivi scientifique. 										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans		
●		●	●		●					
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total annuel est estimé à 93 k€ HT/an pour le suivi depuis un flotteur en place, soit un coût total de 372k€ HT pour 4 ans de suivi.										
Total HT: 372 k€										

2.3.5 Suivi comportemental et télémétrique des grands laridés

FICHE N°	Su08	Suivi :		Phase de						
		<input checked="" type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances Maître d'Ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE	<input type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement							
Suivi comportemental et télémétrique des grands laridés										
Objectifs :										
Evaluer les comportements de vol des grands laridés au départ des colonies de nidification et leurs interactions avec la ferme pilote. Evaluer l'efficacité de la mesure de compensation MC1										
<i>Descriptif du suivi</i>										
<p>Le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote propose de réaliser le suivi démographique des populations locales de goélands issues de deux colonies de reproduction de l'aire d'étude éloignée du Projet : l'une sur l'île de Groix et l'autre sur Belle-Ile.</p> <p>Deux études seront menées dans ce suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'étude comportementale des goélands nicheurs sur leur colonie et dans la ferme pilote. Le but est de déterminer les directions de vol des individus engageant des déplacements alimentaires mais aussi de qualifier les axes de déplacement et le comportement des individus au sein de la ferme pilote depuis un bateau ; • La seconde concerne l'étude télémétrique d'individus nicheurs pour connaître avec précision leurs déplacements alimentaires. <p>Ces deux études permettront d'identifier (qualification et quantification) la fréquentation de la ferme pilote lors de la phase d'exploitation, d'identifier les colonies d'origine des oiseaux et décrire les potentielles évolutions temporelles.</p> <p>Ce suivi est complémentaire du suivi Su09. Les résultats permettront de révéler le niveau d'interaction des populations locales avec la ferme pilote et vérifier l'efficacité de la mesure compensatoire MC1 mise en place.</p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
<p>Taxons concernés : Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), Goéland marin (<i>Larus marinus</i>), Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)</p> <p>Paramètres relevés : Comportement des individus des populations locales et géolocalisation des trajets alimentaires pendant la période de reproduction</p>										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
Campagne unique des comportements des populations locales au moyen de la télémétrie (minimum 12 à 15 individus équipés), d'observations <i>in situ</i> depuis les colonies et sur le site d'implantation des éoliennes.										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans		
		●	●	●						
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total annuel est estimé à environ 20 k€ HT/an, soit 60 k€ HT pour 3 ans de suivi										
Total HT: 60 k€										



ANNEXE 2 : NOUVELLE FICHE DE SUIVI SU09 (COMPLEMENT CHAPITRE 7 DE L'ETUDE D'IMPACT)

FICHE N°	Su09	Suivi :						Phase de		
		<input checked="" type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances						<input type="checkbox"/> Pré-travaux <input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement		
		Maître d'Ouvrage :								
		<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE								
Suivi des parties de lignes d'ancrage situées dans la colonne d'eau										
Objectifs :										
Contrôler l'état des lignes d'ancrage par rapport à l'intégrité du matériel et au risque d'enchevêtrement de la mégafaune marine										
<i>Descriptif du suivi</i>										
<p>Le suivi des parties des lignes d'ancrage situées dans la colonne d'eau sera effectué à l'aide d'un ROV (« Remotely Operated Vehicule » = robot sous-marin téléguidé) ou un système équivalent. Le ROV sera mis à l'eau et suivra chaque ligne entre le flotteur et le point de contact de la ligne avec le sol. Il sera piloté depuis le bateau de survey et les vidéos seront visionnées en direct et enregistrées pour une analyse ultérieure si nécessaire. Un rapport de surveillance sera effectué pour l'ensemble de la ferme pilote.</p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
<ul style="list-style-type: none"> • Intégrité des lignes d'ancrage de la ferme pilote ; • Présence éventuelle et nature des éléments enchevêtrés dans ces lignes ; • Présence de capture accidentelle de mégafaune marine (espèces, nombre, etc.). 										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
Le suivi sera effectué sur les parties des lignes situées dans la colonne d'eau (entre le flotteur et le point de contact avec le sol).										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation						Démantèlement	Post-démantèlement	
		1 an	2 ans	5 ans	10 ans	11 ans	15 ans			20 ans
		●	●	●	●		●			
<p>Un suivi est prévu la première année d'exploitation puis en 5^e, 10^e et 15^e année d'exploitation. Un suivi en 2^{ème} année pourrait être prévu en fonction des résultats du suivi en année 1.</p> <p>En 1^{ère}, 5^e et 15^e année, le suivi pourra être effectué en même temps que les levés géophysiques (Su02).</p>										
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total annuel est estimé à environ 70 k€ HT, soit un total de 350 k€ HT pour 5 ans de suivi.										
Total HT : 350 k€										

2.3.7 Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive

FICHE N°	Su10	Suivi :		Phase de						
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances	Maître d'Ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE	<input checked="" type="checkbox"/> Pré-travaux <input checked="" type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input checked="" type="checkbox"/> Post-démantèlement						
Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive										
Objectifs :										
Evaluer le bruit ambiant et caractériser les émissions sonores des éoliennes flottantes en fonctionnement. Suivre la fréquentation du site par les mammifères marins.										
<i>Descriptif du suivi</i>										
<p>Le bruit ambiant et les mammifères marins seront étudiés à l'aide d'enregistreurs acoustiques large bande. Les enregistreurs seront positionnés sur le fond, dans la zone d'implantation, ponctuellement mis en œuvre depuis une embarcation, ou positionnés sur un des flotteurs des éoliennes. Avant les travaux, les mesures permettront de réaliser un état de référence du bruit ambiant. Durant les travaux, elles permettront d'acquérir de la connaissance sur les émissions sonores de chaque phase d'installation. En phase d'exploitation, elles permettront de caractériser les émissions sonores des éoliennes flottantes en fonctionnement. A chaque phase du projet, les mesures serviront également à caractériser la fréquentation du site par les mammifères marins.</p>										
<i>Paramètres suivis</i>										
Bruit ambiant sous-marin, présence / absence de mammifères marins, espèce(s) contactée(s), activité (fréquence et période de présence, etc.).										
<i>Plan d'échantillonnage</i>										
<p>Avant travaux, un enregistreur large bande sera positionné dans la zone d'implantation pour renforcer l'état de référence obtenu durant l'état initial du site pour l'étude d'impacts du Projet.</p> <p>Durant les travaux, des mesures ponctuelles seront réalisées pour caractériser le bruit des travaux afin de consolider la connaissance sur les émissions sonores de ce type de projet (mesures ponctuelles, depuis une embarcation).</p> <p>Durant la phase d'exploitation, un premier enregistreur sera positionné dans le parc à distance des éoliennes pour qualifier le bruit des machines et des lignes de mouillage (notion de champ lointain). Un deuxième enregistreur sera positionné sur le flotteur d'une des 4 éoliennes flottantes pour réaliser un suivi de la fréquentation des mammifères marins.</p>										
<i>Périodicité</i>										
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation							Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	5 ans	10 ans	11 ans	15 ans	20 ans		
●	●	●	●		●	●		●		●
Selon les résultats des trois premiers suivis, chacun sur deux ans, un suivi avant et après démantèlement pourrait être effectué.										
<i>Coût estimé</i>										
Le coût total annuel est estimé à environ 53 k€ HT, soit un total de 318 k€ HT pour 6 ans de suivi. Total HT: 318 k€										



2.3.8 Suivi des chiroptères par acoustique passive

FICHE N°	Su11	Suivi :		Phase de					
		<input type="checkbox"/> Suivi des Mesures ERC <input checked="" type="checkbox"/> Suivi pour l'amélioration des connaissances	<input type="checkbox"/> Pré-travaux <input checked="" type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Post-démantèlement						
		Maître d'Ouvrage :							
		<input checked="" type="checkbox"/> FEFGBI <input type="checkbox"/> RTE							
Suivi des chiroptères par acoustique passive									
Objectifs :									
Evaluer la présence et l'activité des chiroptères en mer									
<i>Descriptif du suivi</i>									
<p>Les chauves-souris seront étudiées à l'aide d'enregistreurs acoustiques type SM2BAT+ (Wildlife Acoustics®). Ils ont la particularité de détecter les ultrasons sur une gamme de fréquences préalablement définie et de les enregistrer. Ce système est parfaitement autonome et peut fonctionner sur des plages de temps programmables à l'avance. Une fois les données récupérées, elles sont analysées à l'aide de logiciels spécifiques aidant à la détection des chauves-souris sur les bandes ultrasonores. En cas de doute, les contacts sont vérifiés manuellement par un expert.</p>									
<i>Paramètres suivis</i>									
Présence / Absence de chauves-souris, espèce(s) contactée(s), activité (chasse/transit).									
<i>Plan d'échantillonnage</i>									
<p>Quatre enregistreurs seront déployés chaque année de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux seront disposés à terre : l'un à la Pointe des Chats au Sud-Est de l'île de Groix, l'autre à la Pointe des Poulains au Nord-Ouest de Belle-Ile ; • Deux seront disposés sur les bateaux durant la construction, ou sur les éoliennes durant l'exploitation. <p>L'enregistrement sera réalisé lors des 3 périodes clefs du cycle des chiroptères à savoir la période estivale et les 2 périodes migratoires au printemps et à l'automne.</p>									
<i>Périodicité</i>									
Avant travaux (état de référence)	Pendant travaux	Exploitation						Démantèlement	Post-démantèlement
		1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans		
	●	●		●					
<p>Deux années de suivi sont prévues, l'une pendant les travaux et l'autre lors de la première année d'exploitation. Selon les résultats des suivis pendant travaux et durant la 1^{ère} année d'exploitation, une 3^e année d'étude pourrait être effectuée.</p>									
<i>Coût estimé</i>									
Le coût total annuel est estimé à environ 31 k€ HT, soit un total de 62 à 93 k€ HT pour 2 à 3 ans de suivi.									
Total HT: 62 à 93 k€									