

Département du Morbihan

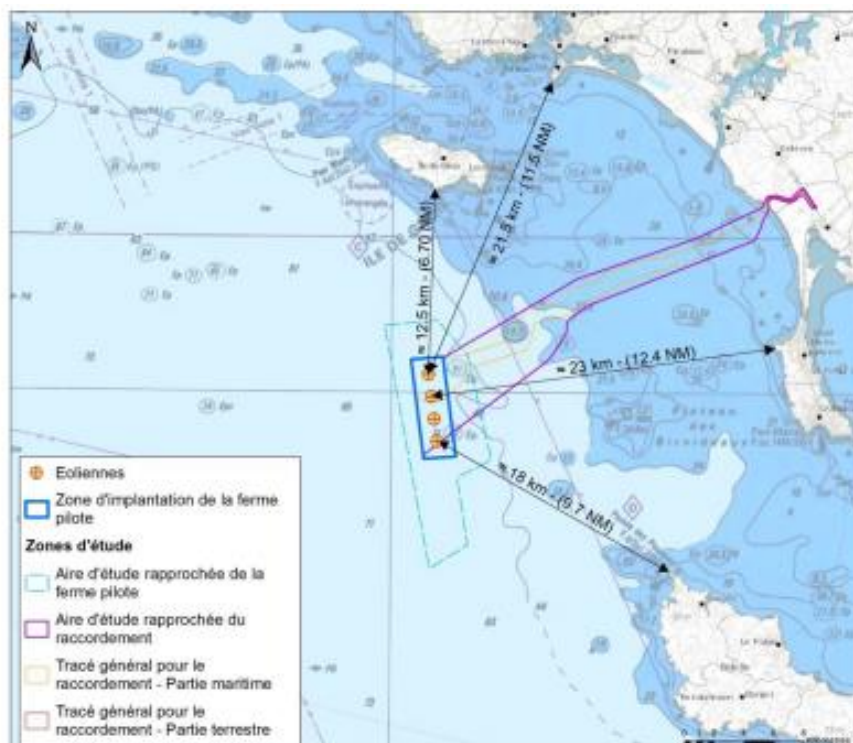
Communes de Groix, Sauzon, Bangor, Locmaria, Le Palais, Ploemeur, Larmor-Plage, Lorient, Port-Louis, Gâvres, Etel, Plouhinec, Erdevén, Plouharnel, Saint-Pierre-Quiberon, Quiberon et Carnac.

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE PORTANT :

- SUR LE PROJET DE CONSTRUCTION DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES EN MER AU LARGE DE GROIX & BELLE-ÎLE COMPRENANT 4 EOLIENNES DE 6 MEGAWATT
- SUR LE RACCORDEMENT DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES AU RESEAU PUBLIC

17 août 2018 au 28 septembre 2018

I - RAPPORT DE LA COMMISSION D'ENQUETE



Commission d'enquête :
Camille HANROT-LORE, présidente
Anne-Marie CARLIER et Marc FOURRIER, membres.

Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018
Fait le 28 novembre 2018

Sommaire

PREMIERE PARTIE

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

I - PRESENTATION DU PROJET	4
1.1 - Objet de l'enquête	
1.2 - Contexte juridique	
1.3 - Concertation préalable	
1.4 - Présentation du projet	
II - ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE	37
2.1 - Contenu du dossier	
2.2 - Publicité de l'enquête	
2.3 - Exposition itinérante	
2.4 - Déroulement de l'enquête	
III - AVIS ADMINISTRATIFS	48
IV - MEMOIRE EN REPOSE DES MAITRES D'OUVRAGE AUX AVIS ADMINISTRATIFS ET A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	60
V - PROCES-VERBAL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC ET QUESTIONS AU PREFET	76
5.1 - Procès-verbal des observations du public	77
5.2 - Questions au Préfet	175
ANNEXES	177
1 - Localisation des avis d'enquête affichés par le maître d'ouvrage	178
2 - Flyer distribué disponible à côté du dossier d'enquête	186
3 - Courriers joints au procès-verbal des observations du public	188
4 - Courrier au Préfet et arrêté préfectoral prorogeant le délai de remise du rapport et des conclusions motivées de la commission d'enquête	191
5 - Réponse du Préfet	194
6 - Mémoire en réponse des maitres d'ouvrage au procès-verbal	202

DEUXIEME PARTIE

APPRECIATIONS ET CONCLUSION DE LA COMMISSION D'ENQUETE

I - RAPPEL DE L'ENQUETE

1.1- Objet et déroulement du projet

1.2- Observations du public et avis sur le projet

II - APPRECIATIONS THEMATIQUES DE LA COMMISSION D'ENQUETE

III - AVIS ET CONCLUSIONS DE LA COMMISSION D'ENQUETE SUR LE PROJET

1.1 - OBJET DE L'ENQUETE

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes de 6 mégawatts pour un total de 24 mégawatts par la société FEFGBI et sur le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au réseau public de transport d'électricité par la société RTE.

C'est une enquête publique unique préalable à :

- la demande d'autorisation environnementale sollicitée par :
 - la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) 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 pour la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;
 - « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel, raccordé au réseau public terrestre de transport d'électricité ;
- la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée par :
 - la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île ;
 - « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel ;
- la demande de déclaration d'utilité publique sollicitée par « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) en vue de l'établissement des servitudes pour le raccordement par une ligne à 63 000 volts de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel.

Cette enquête s'est déroulée du vendredi 17 août 2018 à 9h00 au vendredi 28 septembre 2018 jusqu'à 17h00 heures inclus soit pendant quarante-trois jours consécutifs.

1.2- CONTEXTE JURIDIQUE

Cette enquête publique unique est ouverte aux titres de :

- la procédure d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants et des articles 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 incluant la demande de dérogation « espèces et habitats protégés » déposée au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour d'une part la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer et pour d'autre part le raccordement électrique de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;
- la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports au titre des articles R.2124-1 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques pour d'une part la construction de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer et pour d'autre part le raccordement électrique de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;

- la demande de Déclaration d'Utilité Publique en vue de l'établissement des servitudes au titre de l'article R.323-5 du code de l'énergie pour le raccordement électrique de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer par une ligne à 63 000 volts ;
- des dispositions de l'article L.121-25 du code de l'urbanisme (préservation des espaces remarquables) et L.121-17 du code de l'urbanisme (urbanisation dans la bande littorale de cent mètres).

Le projet est soumis à enquête publique dans les formes prévues par les articles L. 123-1 et suivants, R. 123-1 et suivants du code de l'environnement.

1.3- PRESENTATION DU PROJET

Le Projet présenté porte sur l'implantation d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes d'une puissance de 24 MW, installée au large des côtes du Morbihan entre l'île de Groix et Belle-Ile-en-Mer, et son raccordement au réseau public de transport.

La société de projet « Ferme éolienne flottante de Groix Belle-Île » (FEFGBI) a été désignée lauréate le 22 juillet 2016, de l'Appel à projets de l'ADEME (« AAP EOLFLO ») ouvert le 5 août 2015. Il vise à court terme à valider les concepts technico-économiques de l'éolien flottant et à plus long terme à positionner la France et ses industriels comme les pionniers et les leaders de cette technologie naissante. Il bénéficie à ce titre de subventions et d'avances remboursables de la part du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA 3) au titre de l'action « Démonstrateurs de la transition écologique et énergétique » et d'un tarif d'achat de l'électricité pendant une durée de 20 ans.

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

Le site de Groix & Belle-Île a été reconnu en 2014 comme une zone de moindres contraintes (physiques, techniques, environnementales et socio-économiques).

Le raccordement électrique de la ferme pilote au réseau public de transport, est constitué d'une liaison sous-marine entre la ferme pilote et la zone d'atterrage et d'une liaison souterraine depuis l'atterrage jusqu'au poste de raccordement à terre. Il est sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau public de transport RTE qui sollicite ses propres demandes d'autorisations pour la pose et l'exploitation de cette liaison de raccordement.

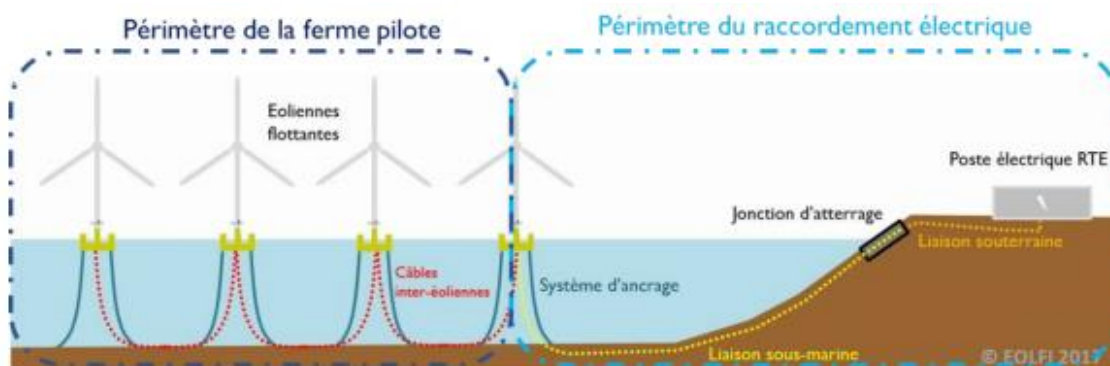


Figure 2 : Schéma de principe de la ferme pilote et son raccordement électrique (source : EOLFI, 2017)

1.3.1- Description du projet

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

FEFGBI est un consortium composé de EOLFI (PME française) et CGN EE (filiale européenne d'un énergéticien chinois, dédiée exclusivement aux Energies renouvelables). Ils ont été rejoints par Eolien en Mer Participations (filiale dédiée de la Caisse des Dépôts et Consignations), et Meridiam RCF (groupe français fondé en 2005, leader dans l'investissement et la gestion à long terme d'infrastructures publiques).

1.3.1.1- Localisation de la ferme pilote (Maîtrise d'Ouvrage FEFGBI)

Le site de Groix & Belle-Île est parfaitement représentatif des conditions océaniques sans toutefois être trop éloigné des côtes. Il est situé en dehors des zones de protection environnementale (telles que Natura 2000), compatible avec les activités militaires et dans une zone de moindre impact pour la pêche professionnelle. Il dispose de paramètres physiques importants : un vent régulier bien orienté et un sol sans roche affleurante permettant d'installer les ancrs.

La zone d'implantation de la ferme pilote proposée représente un polygone de 14,36 km² (2,1 km de large par 6,7 km de long) dans lequel seront installés les éléments de la ferme pilote. Ce polygone constitue la zone de concession pour laquelle est formulée la demande de concession d'utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) par FEFGBI ; Il a été déterminé de façon à restreindre au maximum l'emprise de la ferme pilote sur le DPM et à limiter les incidences du Projet sur les activités pré-existantes.

Cette zone d'implantation réunit les conditions optimales pour l'implantation des quatre éoliennes qui seront installées à environ 12,5 km de Groix, 18 km de Belle-Ile, 21,5 km de Gâvres et 23 km de la côte quiberonnaise.

Elles sont disposées en une ligne perpendiculaire au vent dominant d'ouest et espacées entre elles d'environ 1500 mètres.

Sous l'eau, il est prévu d'installer 6 à 8 lignes de mouillage et ancrs par éolienne flottante pour les maintenir en place et un réseau de câbles électriques inter-éoliennes les reliera entre elles. La bathymétrie au droit des éoliennes est comprise entre 55 et 70 mètres.

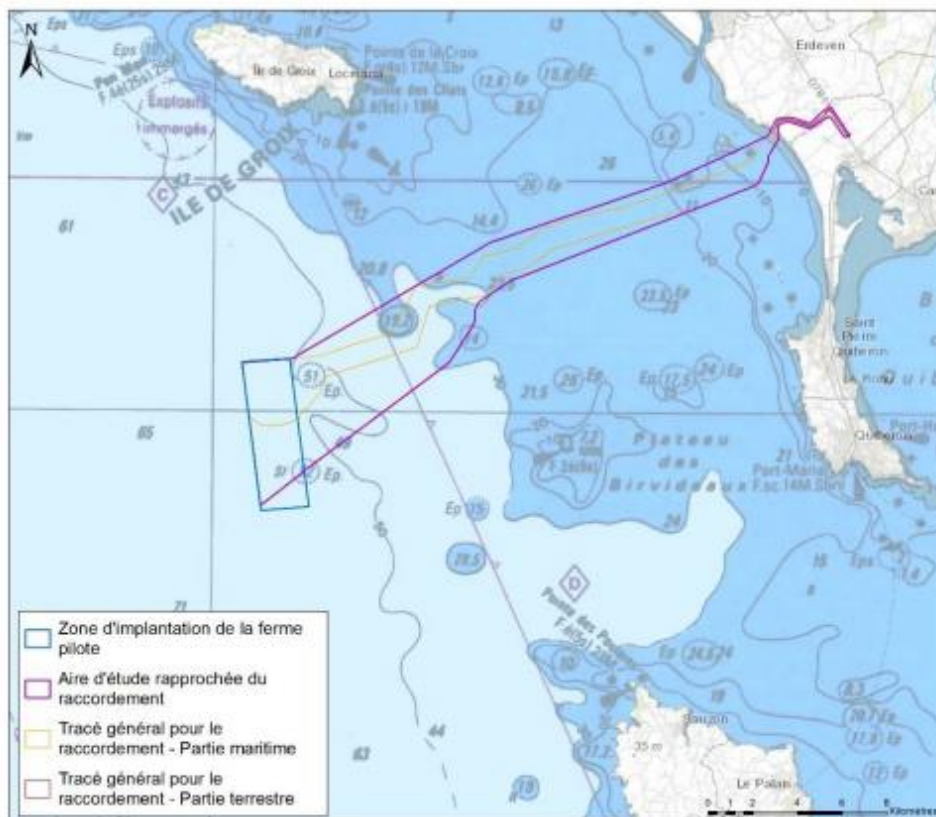


Figure 6 : Localisation des tracés pour le raccordement : parties maritime et terrestre (source : setec in vivo, 2017)

1.3.1.2- Localisation du raccordement (Maîtrise d’Ouvrage RTE)

Le raccordement relie la ferme pilote, depuis une des éoliennes dite « de tête », au poste électrique de Kerhellegant situé sur la commune de Plouharnel, représentant une distance totale de 33 km environ dont 28,5 km pour la partie sous-marine.

Le tracé du câble de raccordement sous-marin sera déterminé à l’issue de campagnes d’investigations complémentaires de reconnaissance de la nature des fonds et du sous-sol. Le câble sous-marin sera localisé au sein du fuseau de moindre impact retenu, représenté sur la figure par l’aire d’étude rapprochée du raccordement.

Depuis la chambre d’atterrissage, le tracé de l’ouvrage souterrain emprunte la route de Kerhillio puis le Boulevard de l’Atlantique pour s’orienter sur la D781 avant de rejoindre le poste électrique 63 000 volts de Kerhellegant sur la commune de Plouharnel.

Une chambre d’atterrissage, pour réaliser la transition entre la liaison sous-marine et la liaison souterraine, sera implantée sous le parking bitumé attenant à la plage de Kerhillio (commune d’Erdeven).

1.3.2- Description synthétique des caractéristiques techniques du Projet

1.3.2.1- La ferme pilote (Maîtrise d’Ouvrage FEFGBI)

Le projet porte sur la construction et l’exploitation de la ferme pilote d’éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d’électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

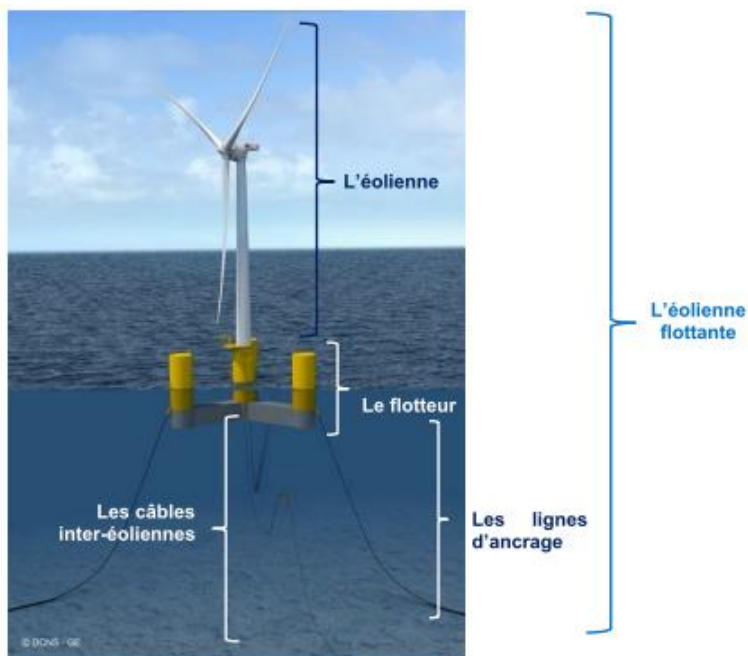


Figure 10 : Eléments constitutifs de la ferme pilote
(source : EOLFI à partir de Naval Energies/GE, 2015)

a- L'éolienne flottante

L'éolienne retenue par FEFGBI est l'éolienne Haliade™ 150-6MW proposée par General Electric (GE) (ex- Alstom Wind). C'est une éolienne tripale à vitesse variable orientée face au vent, d'une puissance nominale de 6 MW et dotée d'un rotor de 150 mètres de diamètre.

Cette éolienne est développée depuis de nombreuses années par le groupe Alstom Wind, devenu en 2016 General Electric.

b- Le flotteur

Le flotteur retenu pour le projet de ferme pilote est un flotteur de type semi-submersible, c'est-à-dire une plateforme flottante en partie immergée, avec un tirant d'eau en fonctionnement de 18 mètres environ et retenu par des lignes d'ancrage. Ce flotteur et son ancrage sont développés par Naval Energies (filiale de Naval Group (ex-DCNS)). Ce flotteur en forme d'étoile est constitué d'une embase totalement immergée surmontée d'une colonne centrale supportant la turbine et, dans la solution de référence, de 3 colonnes « satellites ».

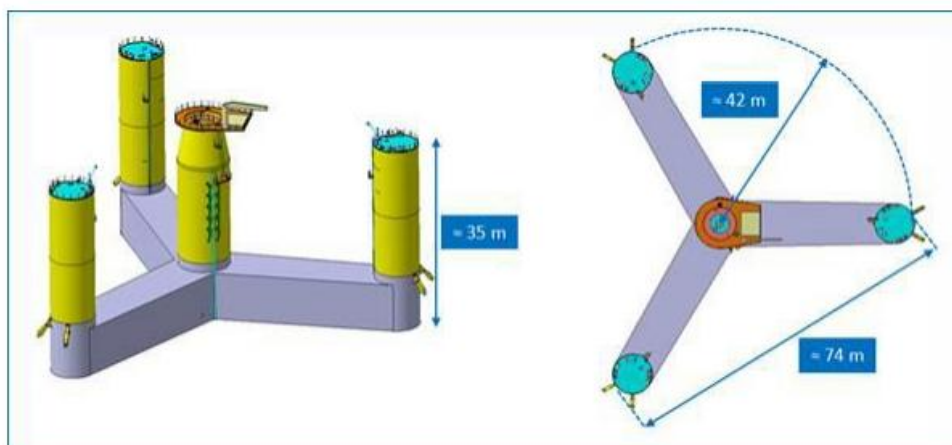


Figure 11: Illustration du flotteur semi-submersible Naval Energies avec les 4 colonnes (en jaune) et l'embase (en gris) (source: Naval Energies et EOLFI à partir de Naval Energies, 2017)

Dans le cadre des études d'ingénierie menées sur le projet de Groix & Belle-Ile, Naval Energies mène des travaux de dimensionnement dont les résultats pourraient faire évoluer le nombre de colonnes utilisées pour le flotteur de la ferme pilote à 4.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.



c- Le système d'ancrage

Les éoliennes flottantes seront maintenues en place par un système d'ancrage. La configuration de référence du système d'ancrage retenue pour le projet est de type caténaire, c'est-à-dire avec des lignes d'ancrage constituées de chaînes en acier et des ancrs de type ancre à enfouissement. Le rayon d'ancrage (distance entre le centre du flotteur et les ancrs) est de 915 mètres maximum.

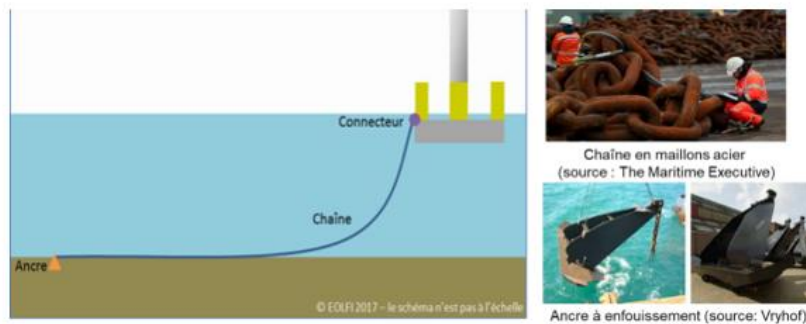


Figure 13: Schéma de composition d'une ligne d'ancrage de type caténaire proposée pour le projet de ferme pilote (source : EOLFI, 2017)

Cependant, Naval Energies travaille également à une solution plus innovante, dite semi-tendue, avec des lignes composées en partie de fibres synthétiques.

Les études en cours et à venir sur le sol peuvent aussi influencer sur le type d'ancre utilisé et conduire à choisir un autre type d'ancres dite de type « piles à succion ».

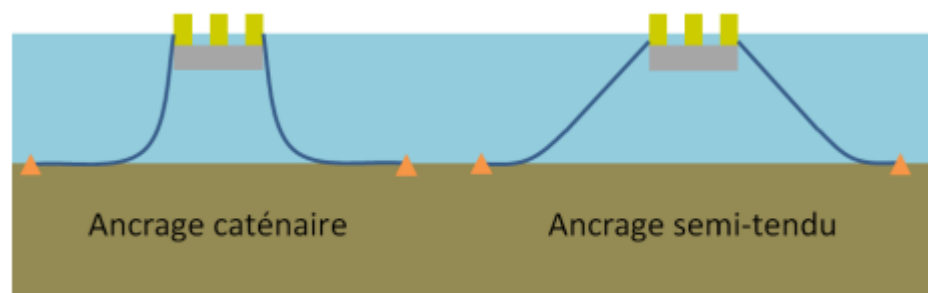


Figure 14: Type d'ancrages possibles (source: EOLFI, 2017)

d – Les câbles inter-éoliennes

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

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

Les câbles contiendront également les fibres optiques nécessaires au suivi de la ferme pilote (données de production, alertes de dysfonctionnement...).

e- Principales caractéristiques de la ferme éolienne

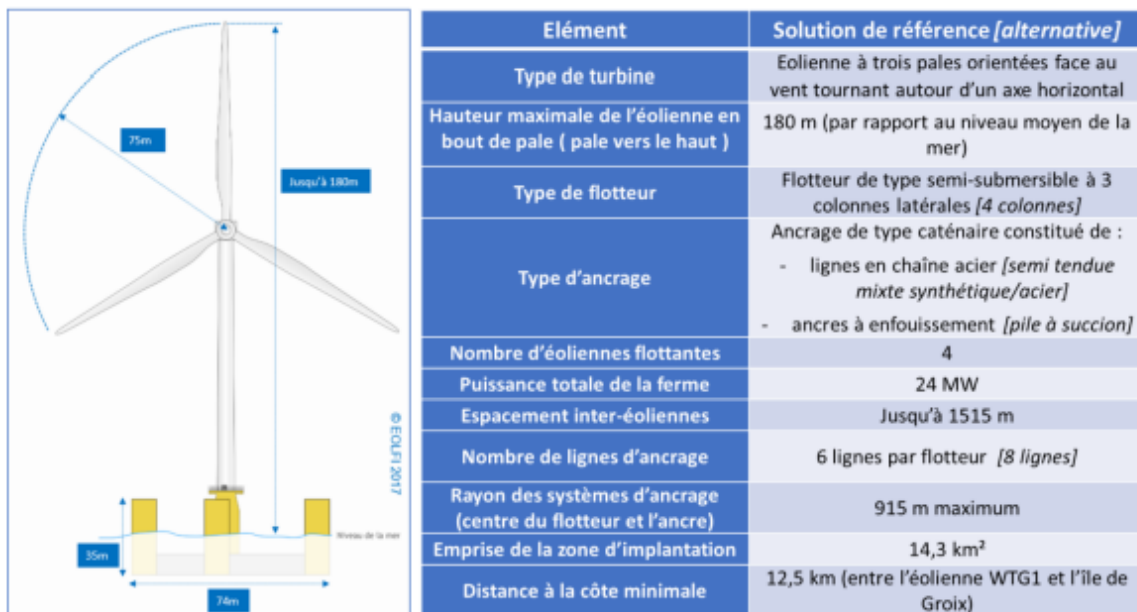


Figure 15 : Principales caractéristiques de la ferme pilote (source : FEFGBI, 2017)

1.3.2.2 – Le raccordement

Le raccordement au réseau public de transport s'opérera depuis l'éolienne de tête par un câble exploité à une tension de 63 000 volts.

La partie sous-marine s'étend sur une longueur de 28,5 km environ entre l'éolienne de tête de la ferme pilote et la chambre d'atterrissage située sous le parking du poste de secours attenant à la plage de Kerhillio (commune d'Erdeven).

Cette partie sous-marine est constituée d'un unique câble tripolaire d'un diamètre d'environ 15 à 20 cm et d'un poids d'environ 40 à 70 kg par mètre linéaire.

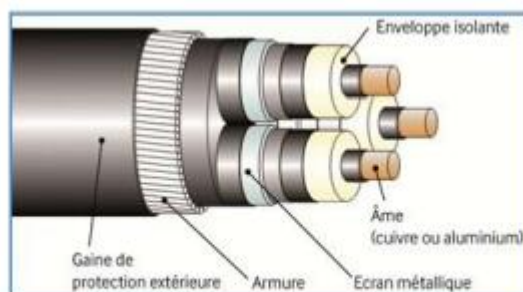


Figure 16 : Structure d'un câble sous-marin (source RTE, 2016)

La protection du câble sous-marin peut être réalisée selon deux techniques :

- L'ensouillage qui consiste à creuser une tranchée dans le fond marin à une profondeur donnée pour y enfouir le câble ;
- La protection externe par des roches, des matelas béton ou des coquilles posés par-dessus le câble.

L'ensouillage du câble semble envisageable sur la grande majorité du tracé.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Le câble sera déroulé dans un fourreau, installé sous l'estran jusqu'à la chambre d'atterrissage située sous le parking bitumé de la plage de Kerhillio sur la commune d'Erdeven.

La chambre d'atterrissage sera installée à environ 2 m de profondeur (en fond de fouille). Elle permettra de réaliser la jonction entre le câble sous-marin et le câble terrestre. Aucun ouvrage ne sera visuellement perceptible à l'issue des travaux.

Pour la partie terrestre, l'ouvrage est composé de trois câbles électriques indépendants et de deux câbles de télécommunications à fibres optiques.

Chaque câble est déroulé dans un fourreau posé en pleine terre, ou enrobé de béton. Le mode de pose est adapté selon l'environnement et l'espace disponible (plein champ, voirie ou en accotements de voiries, présence d'autres réseaux, etc).

La liaison sera raccordée dans le poste électrique RTE existant 63 000 volts de Kerhellegant, sur la commune de Plouharnel. Les aménagements et équipements à remplacer ou installer, nécessaires au raccordement dans le poste ne nécessiteront pas d'extension de son emprise.

1.3.3- Modalités du projet

Les nacelles des éoliennes seront fabriquées dans l'usine General Electric de Saint-Nazaire, les pales à Cherbourg et les flotteurs à Brest. Les éoliennes flottantes seront finalement assemblées sur les flotteurs sur le port de Brest avant d'être remorquées vers la zone d'implantation de la ferme pilote.

Les grandes phases de l'installation sont les suivantes :

- I. Opérations de génie civil à l'atterrissage et pose de la liaison souterraine jusqu'au raccordement dans le poste de Kerhellegant;
- II. Pose et protection de la liaison sous-marine du raccordement et jonction avec la partie terrestre;
- III. Installation des ancres et lignes d'ancrage ;
- IV. Remorquage et connexion des éoliennes flottantes aux lignes d'ancrage ;
- V. Pose et connexion des câbles inter-éoliennes aux éoliennes flottantes ;
- VI. Mise en service de la ferme pilote et du raccordement.

Les travaux de la liaison souterraine (phase I ci-dessus) envisagés regroupent l'ensemble des opérations de génie civil, création de la tranchée et installation de la chambre d'atterrissage. De façon à minimiser la gêne à la circulation sur les voiries empruntées par l'ouvrage et plus globalement aux activités touristiques, ces travaux en partie terrestre seront réalisés hors période estivale (juillet – août).

Une grande partie des travaux se déroulera en mer (phase II à VI) et impliquera la présence simultanée de plusieurs bateaux de type différent (remorqueur, AHTS 7 , CTV 8 , câblier, remorqueur, etc.) sur site pendant des durées variables.

L'ensemble des opérations maritimes respectera un plan de navigation précis, défini en accord avec les instances portuaires et les services de l'Etat en mer. Une information large pour les travaux d'installation devra être faite auprès des usagers préexistants, par le biais d'avis officiels émanant de la Préfecture Maritime Atlantique.

Pour avoir des conditions météorologiques clémentes, des travaux maritimes centrés sur l'été et étendus au printemps et à l'automne seront privilégiés.

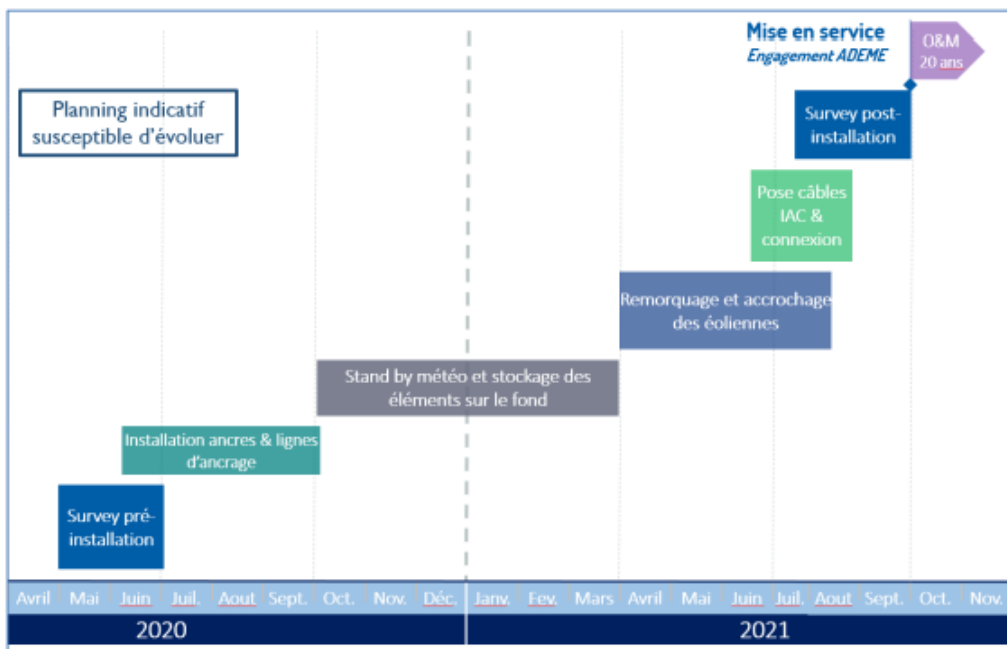


Figure 23: Planning indicatif d'installation en mer de la ferme pilote (source : FEFGBI, 2018)

1.3.4- Modalités d'exploitation et de maintenance du projet

1.3.4.1 - Exploitation et maintenance de la ferme éolienne

L'exploitation est la phase la plus longue, prévue sur 20 ans. Elle nécessite donc un plan de maintenance précis et spécifique à la technologie offshore.

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

La base de maintenance sera mise en place sur le port de Lorient qui regroupe a priori toutes les caractéristiques nécessaires.

Maintenance	Légère / Usuelle	Lourde (faite dans un port avec des capacités d'assemblage)
Préventive (entretien)	<ul style="list-style-type: none"> - Se fait en mer - Planifiée - Changement de « petites » pièces d'usure (< 1 ou 2 tonnes) - Acheminement des techniciens et des pièces par CTV 	<p><i>NB : la maintenance lourde reste majoritairement corrective, il n'est en effet pas prévu un retour à quai des éoliennes flottantes de manière anticipée.</i></p>
Corrective (dépannage)	<ul style="list-style-type: none"> - Se fait en mer - Non planifiée - Petites pièces de rechange (< 1 ou 2 tonnes) - Acheminement par CTV 	<ul style="list-style-type: none"> - Retour au port nécessaire de l'éolienne par remorqueurs / AHTS - Non planifiée - Pièces de rechange lourdes (> 8-10 tonnes)

1.3.4.2 - Exploitation et maintenance du raccordement

Une surveillance régulière du tracé sera mise en place. Cette vérification consiste en un suivi géophysique permettant de contrôler la position du câble et la configuration du fond marin à ses abords.

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

Les opérations de maintenance préventive de la liaison souterraine consistent en une visite annuelle le long du tracé et tous les six ans au niveau la chambre d'atterrage, équipée d'un puits de terre.

1.3.5 - Modalités de démantèlement

A l'issue de la phase d'exploitation, il est prévu de démanteler la ferme pilote et de remettre le site d'implantation en état.

La nature flottante des éoliennes permet de les ramener facilement à terre, et ainsi limiter fortement le nombre d'opérations maritimes sensibles. Les opérations maritimes seront réalisées par des navires de mêmes types que ceux utilisés lors de la phase d'installation de la ferme pilote.

L'ensemble des éléments de la ferme pilote sera acheminé vers le site retenu pour le démontage.

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

S'il est mis un terme aux titres d'occupation des sites maritimes par la liaison sous-marine de raccordement de la ferme éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile, ceux-ci seront remis en état dans le cadre du démantèlement de ces installations.

RTE réalisera une étude avant toute intervention sur la liaison sous-marine, afin de déterminer la solution de moindre impact environnemental et d'optimiser les conditions du démantèlement éventuel. Il appartiendra à l'autorité administrative décisionnaire de définir la meilleure solution.

Les liaisons souterraines mises hors service ne sont habituellement pas déposées par RTE afin d'éviter des contraintes supplémentaires sur la voirie. Les matériaux composant la liaison étant inertes et solides, aucun risque environnemental n'est identifié. La liaison reste propriété de RTE, qui se tient à la disposition des aménageurs de réseaux pour assurer une intervention de dépose ultérieure en cas de nécessité.

1.3.6 - Estimation des types et des quantités de déchets produits

- Ferme pilote

Les déchets produits durant la phase de construction sont limités au chantier d'installation en mer et seront essentiellement des déchets dits « non dangereux non inertes » qui seront ramenés à terre conformément aux réglementations nationales et internationales. Les quelques déchets dits « dangereux » seront récupérés et retraités dans des filières de recyclage appropriées.

En phase d'exploitation, des déchets « non dangereux non inertes » et des déchets dits « dangereux » seront produits lors des opérations de maintenance.

Les déchets solides seront collectés, triés puis ramenés à terre pour y être retraités. Les fluides seront pompés, stockés, transférés à bord des navires de maintenance puis acheminés vers la terre conformément à la convention MARPOL et pris en charge dans les filières de retraitement appropriées.

-Raccordement électrique

La pose de la liaison sous-marine ne produit pas de déchets en-dehors des déchets ménagers et eaux usées ramenés à terre pour traitement selon la réglementation en vigueur.

S'agissant de la partie souterraine de la liaison, les terres excavées, environ 3 375 m³, sont majoritairement réemployées. Le reliquat constitue la majorité des déchets, qui sont évacués en installations de stockage appropriées.

Pendant la phase d'exploitation, les liaisons sous-marine et souterraine ne produisent pas de déchets et ne contribueront directement à aucune émission de polluant atmosphérique. Ces installations ne généreront pas d'odeur, d'émission de poussières, de bruit ni de vibration. En phase travaux, les différentes opérations pourront provoquer des émissions suivantes : odeurs, poussières, gaz d'échappement, bruit, vibration, etc.

1.3.7- Coûts estimatifs du Projet

Le montant de l'investissement du Projet estimé par FEFGBI s'élève à environ 200 millions d'euros, dont 39 millions d'euros pour le raccordement. Lauréat de l'AAP EOLFLO de l'ADEME, FEFGBI percevra une aide financière à l'investissement pour la réalisation du Projet dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir de l'Etat français.

Le projet fait également l'objet d'une aide au fonctionnement à travers un tarif d'achat de l'électricité fixé par la Commission de Régulation de l'Energie. Ce tarif est identique pour l'ensemble des fermes pilotes d'éoliennes flottantes issues de l'AAP EOLFLO.

1.4- CONCERTATION ET INFORMATION

1.4.1- Concertation

Deux concertations ont été mises en œuvre :

1. L'instance **de concertation et de suivi** de la ferme pilote de Groix – Belle-Île, présidée par le Préfet du Morbihan et le Préfet maritime de l'Atlantique, a débuté le 15 décembre 2016. Cette instance s'inscrit dans le choix d'un site propice, Groix – Belle-Île, retenu par le groupe de travail EMR (Énergies Marines Renouvelables) de la CRML (Conférence Régionale de la Mer et du Littoral). Cette concertation a rassemblé élus, services de l'État, organisations socio-professionnelles, associations...

2. En octobre 2016, la société EOLFI a saisi la CNDP (Commission Nationale du Débat Public) pour le compte de la société de projet Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile (« FEFGBI »). Une **concertation publique** a été décidée par la CNDP, avec nomination d'un garant (Monsieur de Trémiolles). Le but de cette concertation est de mieux faire connaître le projet auprès du public.

Pour sa part, RTE, gestionnaire de Réseau de Transport d'Électricité, était tenu, dans le cadre de la circulaire Fontaine du 9 septembre 2002, de conduire une concertation pour une meilleure insertion des réseaux électriques dans l'environnement. Il a été décidé de faire coïncider les manifestations liées à la circulaire Fontaine avec la concertation publique.

La concertation publique a été précédée en janvier 2017 d'une phase préparatoire, destinée à en définir les modalités. Ont participé à cette étape préalable les élus locaux, des usagers de la mer, ainsi que des représentants des services de l'État et les associations.

La concertation publique s'est déroulée du 15 février au 11 mai 2017 en deux étapes. Entre ces deux étapes, la concertation Fontaine s'est conclue le 22 mars 2017 lors d'une réunion plénière présidée par le Préfet du Morbihan, par l'adoption du fuseau de moindre impact du raccordement électrique marin et terrestre.

Etape 1 : Février 2017 : présentation du projet, et des propositions de raccordement électrique (non encore arrêtées) ;

Etape 2 : Avril/Mai 2017 : présentation du projet, et des composantes environnement / paysage.

Au total 5 réunions publiques ont été organisées sur les lieux les plus impactés par le projet (Groix, Belle-Ile, Lorient, Erdeven, Quiberon), et ont réuni 400 personnes. De plus, 9 permanences ont été tenues dans les communes de Lorient, Erdeven, Plouharnel, Gâvres, Etel, Groix, St Pierre Quiberon, Quiberon et Sauzon (Belle-Ile). Ils ont participé à des événements spécifiques (rencontre étudiants, salons).

Les échanges ont permis au public d'exprimer un intérêt pour les énergies renouvelables et les aspects techniques du projet. Des oppositions ont été également formulées concernant l'impact paysager ainsi que des craintes quant à l'extension possible de la taille de la ferme éolienne à l'issue de la phase pilote.

1.4.2 – Communication

Une campagne de communication a complété la concertation visant à faire connaître le projet au public grâce à des affiches dans les communes, un site internet (<http://eoliennes-groix-belle-ile.com/>), des flyers, des mails et des SMS, ainsi qu'une communication dans la presse et les media sociaux.

De plus, dans le cadre de la concertation publique, les maîtres d'ouvrages avaient pris l'engagement vis-à-vis de la CNDP de mettre en place une exposition itinérante de présentation du projet à destination du public notamment estival. Cette exposition ouverte au public s'est déroulée du 5 juillet au 12 octobre 2018 à Lorient, Groix, Belle-Ile, Etel, Larmor Plage, Quiberon, Auray. Un flyer a été également distribué au public, mentionnant les dates de permanence et les modalités de l'enquête publique.

1.5 - RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact effectuée dans le cadre du projet s'appuie sur la bibliographie disponible de l'état actuel de l'environnement, ainsi que sur des campagnes d'investigations, des études spécifiques et/ou des modélisations, effectuées par des experts, associations et entreprises indépendantes, parfois sur plusieurs années.

1.5.1- Milieu physique

a - Géologie, géomorphologie

Le tracé général du raccordement traverse les plateaux rocheux, mais emprunte la « passe » du prolongement sous-marin de la rivière d'Étel dont le fond est composé de sédiments meubles. Les fonds de la zone d'implantation de la ferme pilote sont constitués de substrats meubles.

Sur la géomorphologie, le frottement sur le fond des chaînes d'ancrage porte sur 1% de la surface de la zone d'implantation.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi : - Pas de mesures envisagées.			
Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Sous-sol non atteint, excepté très ponctuellement Remaniement des fonds localisé et temporaire au niveau des emprises des moyens de pose	Négligeable	Négligeable
Exploitation	Frottement des lignes d'ancrage sur le fond (abrasion) Affouillement limité autour des câbles si posés sur le fond ou si protections externes	Faible	Faible

b - Houle et courant

Le fuseau de raccordement est soumis à des houles de secteur ouest/sud-ouest, d'agitation modérée, du fait de l'île de Groix, alors que la zone d'implantation est soumise aux houles du large (hauteur moyenne de 1,50 m) et des vitesses de courant faibles.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi : - Pas de mesures envisagées.			
Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Pas de modification	Nul	Nul
Exploitation	Modification limitée et proche de la ferme pilote	Négligeable	Négligeable

c - Sédimentologie et évolution du littoral

Les sédiments au niveau de la zone d'implantation et du fuseau sont constitués principalement de sables, ainsi qu'au niveau de l'estran. Ce secteur littoral ne présente pas de recul de son trait de côte (pas d'érosion).

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :Mesures d'évitement :

- ME6 (RTE) : Ensouillage de la liaison de raccordement au niveau de l'éstran

Mesures de suivi pour s'assurer de l'absence de l'évolution des fonds :

- Su02 (FEFGBI) : Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancrs et des câbles inter-éoliennes

- Su03 (RTE) : Suivi de l'évolution des fonds au niveau du câble de raccordement

Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Remise en suspension des sédiments temporaire et globalement localisée près des travaux	Faible	Faible
Exploitation	Peu de modifications du mouvement naturel des sédiments et dans un périmètre proche des éoliennes	Négligeable	Négligeable

d - Climat et qualité de l'air

En phase de travaux, les navires et autres moyens utilisés peuvent être source d'une pollution atmosphérique localisée (poussières, fumées, odeurs, vibrations), cependant la disproportion d'échelle est telle que les effets sur le climat sont négligeables.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

- Pas de mesures envisagées.

Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Respect de la réglementation relative à l'émission de gaz à effets de serre A terre : envol des poussières ou des fines particules en suspension dans l'air.	Faible	Faible
Exploitation	Production d'énergie renouvelable (de l'ordre de 90 GWh/an) Peu d'émission au niveau du poste de raccordement	Négligeable	Négligeable

Les engins de chantier utilisés pour les travaux terrestres respecteront la réglementation en vigueur concernant les émissions polluantes dans l'air (MR4)

e- Qualité de l'eau et des sédiments

En phase d'exploitation, suite à l'avis de l'Autorité environnementale du CGEDD, les modélisations effectuées sur la diffusion de métaux dans l'eau, issus des anodes sacrificielles des flotteurs des éoliennes, ont été actualisées. Compte tenu des compositions corrigées en Aluminium (95%) et Zinc, les concentrations sont jugées négligeables au regard des concentrations mesurées naturellement dans le milieu.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME7 (FEFGBI) : Absence de peinture antifouling sur les flotteurs
- ME10 (RTE) : Choix de technique de franchissement des cours d'eau sous voirie ou en surprofondeur pendant les phases de travaux afin de maintenir le bon écoulement des cours d'eau et d'éviter les pollutions
- ME11 (FEFGBI et RTE) : Etablissement d'un plan de prévention des risques de pollution
- ME12 (FEFGBI et RTE) : Gestion des déchets et des effluents produits vers une filière adaptée
- ME13 (FEFGBI et RTE) : Mise en place d'un système de management QHSE¹⁰ (phases construction, exploitation et démantèlement)

Ces mesures visent à maîtriser le risque de pollution accidentel pour l'ensemble des phases du Projet.

Mesures de suivi :

- Su01 (FEFGBI) : Suivi de l'évolution de la qualité de l'eau en phase d'exploitation afin d'évaluer la turbidité créée par le frottement des lignes d'ancrage

Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Remise en suspension localisée, limitée et temporaire. Sédiments exempts de contamination.	Faible	Faible
Exploitation	Rejet très limité de métaux dû aux anodes Faible risque de dégradation de la qualité du milieu	Négligeable	Négligeable

De plus, pour la partie terrestre, la mesure de réduction MR3, mise en œuvre par RTE, prémunit contre tout rejet polluant dans les cours d'eau.

f - Bruit ambiant aérien

En phase de travaux, les émissions sonores en mer seront similaires à l'état actuel du fait du faible nombre de navires et de la durée limitée des travaux.

En phase d'exploitation, la modélisation des niveaux de bruit aérien montre des résultats conformes aux arrêtés réglementaires avec aucun dépassement des seuils réglementaires au niveau des zones habitées.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

- Pas de mesure ni de suivi envisagé.

Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	En mer : émissions sonores similaires à l'état actuel et durée limitée des travaux A terre : activité bruyante, bruits issus du chantier et du trafic généré par ce chantier	Moyen	Moyen
Exploitation	Faibles niveaux de bruit aérien générés par les navires de maintenance et les éoliennes	Négligeable	Négligeable

g - Bruit ambiant sous-marin

En phase de travaux, les niveaux de bruit sous-marin générés par les navires et les opérations d'ensouillage, sont qualifiés de faibles et similaires à ceux actuellement rencontrés dans l'aire d'étude éloignée (pêche, trafic maritime, etc.). En phase d'exploitation, les éoliennes induiront l'émission de bruit sous-marin continu, à un niveau légèrement supérieur au niveau médian mesuré en état actuel.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement, de réduction et /ou de compensation :

- Pas de mesures envisagées.

Mesures de suivi :

- Su10 (FEFGBI) : Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive afin de caractériser les émissions sonores des éoliennes flottantes en fonctionnement

Phase	Nature de l'effet	Effet	Effet résiduel
Travaux	Faibles niveaux de bruit sous-marin générés par les navires et lors des opérations d'ensouillage	Faible	Faible
Exploitation	Faibles niveaux de bruit sous-marin générés par les éoliennes	Faible	Faible

1.5.2- Milieu vivant

a- Biocénoses benthiques

Les incidences potentielles en phase de travaux sont négligeables sur les substrats meubles situés sur la zone d'implantation de la ferme pilote et le long du tracé général de raccordement maritime, car les surfaces concernées sont limitées et les sédiments sont globalement sableux. Sur les substrats rocheux situés le long du tracé de raccordement maritime, les incidences potentielles sont moyennes à fortes vis-à-vis de la perte d'habitat en cas de traversée. Les résultats d'études complémentaires (géotechnique, géophysique, habitats benthiques) menées en juillet 2018 montrent que le projet de tracé détaillé ne traverse pas de zone rocheuse et d'habitat à laminaires.

En phase d'exploitation, les principaux effets du Projet sont, pour la ferme pilote, la colonisation progressive des structures immergées par des organismes marins, et de bruit sous-marin.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME7 (FEFGBI) : Absence de peinture antifouling sur les flotteurs
- ME16 (RTE) : Prise en compte de l'habitat à Laminaires dans le choix du tracé maritime de raccordement afin d'éviter la perte d'un habitat remarquable
- ME17 (RTE) : Prise en compte des plateaux rocheux au large afin d'éviter la perte d'un habitat remarquable

Mesures de suivi :

- Su04 (FEFGBI) : Suivi des peuplements benthiques de la ferme pilote afin de connaître l'évolution des espèces benthiques au droit des aménagements
- Su05 (FEFGBI) : Suivi du biofouling sur la ferme pilote afin d'évaluer la colonisation des structures immergées sur une éolienne flottante, ses ancrages et les câbles électriques inter-éoliennes ;
- Su06 (RTE) : Suivi des habitats benthiques rocheux si non évitement des substrats rocheux par la liaison de raccordement afin d'évaluer leur évolution après la pose des structures immergées

Phase	Composante et enjeu		Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Substrats meubles		Perte d'habitat (surface limitée) et remise en suspension localisée	Négligeable	Négligeable
	Substrats rocheux	Zones mixtes à laminaires clairsemées	Perte d'habitat si passage de la liaison et tassement	Forte	Négligeable ¹¹
		Faune dressée		Moyenne	Négligeable ¹¹
	Récifs d'hermelles Herbiers de zostères/Maerl		A plus de 1,2 km des zones de travaux	Négligeable	Négligeable
	Vase à pennatules et mégafaune fouisseuse		Tolérance à la turbidité	Nulle	Nulle
Exploitation	Substrats meubles		Effet récif faible sur le fond	Négligeable	Négligeable
	Substrats rocheux	Zones mixtes à laminaires clairsemées	Modification d'habitat et thermique et champ électromagnétique	Moyenne	Négligeable ¹¹
		Faune dressée		Faible	Négligeable ¹¹
	Récifs d'hermelles Herbiers de zostères/Maerl et vase à pennatules et mégafaune fouisseuse		A plus de 300 m du Projet	Négligeable/ Nulle	Négligeable/ Nulle

b - Ichtyofaune

Les espèces identifiées lors des campagnes d'investigation menées dans le cadre du Projet en collaboration avec le Comité Départemental des Pêches et des Elevages Marins du Morbihan sont des espèces communes de poissons, mollusques, crustacés présentant de larges distributions.

En phase de travaux, le bruit généré par les navires et les travaux, sera inférieur aux niveaux présentant un danger de blessure ou de mortalité et l'augmentation de la turbidité sera limitée.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

En phase d'exploitation, les bruits sous-marins générés par les éoliennes, les lignes d'ancrage et les navires seront limités et réduits à un périmètre proche.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :					
<u>Mesures d'évitement, de réduction et /ou de compensation :</u>					
- Pas de mesures envisagées.					
<u>Mesures de suivi :</u>					
- Su07 (FEFGBI) : Suivi de l'ichtyofaune afin d'évaluer l'effet DCP ¹² que peuvent avoir les flotteurs de la ferme pilote.					
Phase	Composante et enjeu		Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Poissons/Crustacés/Bivalves		Remise en suspension limitée par la dominance des fonds sableux Dérangement lié aux nuisances sonores	Faible	Faible
	Céphalopodes			Faible	Faible
	Espèces amphihalines	Anguille, Saumon, Lamproles		Négligeable	Négligeable
		Aloses		Faible	Faible
Exploitation	Poissons/Crustacés/Bivalves		Remise en suspension limitée Dérangement lié aux nuisances sonores Emission de champ magnétique localisé	Négligeable	Négligeable
	Céphalopodes			Négligeable	Négligeable
	Espèces amphihalines	Anguille, Saumon, Lamproles		Négligeable	Négligeable
		Aloses		Négligeable	Négligeable

c - Mammifères marins et tortues marines

En phase de travaux, les principaux effets sont liés au bruit et au risque de collision avec les navires. Le dérangement sonore pourra atteindre un rayon estimé de maximum 5 km autour de la zone des travaux, avec un risque cependant limité. L'effet collision des mammifères marins avec les navires lors des phases de travaux du Projet est faible pour les grands cétacés et négligeable pour les autres espèces. En phase d'exploitation, les potentiels effets sont jugés nuls à négligeables.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME8 (FEFGBI) : Choix de systèmes d'ancrage ne nécessitant pas de battage de pieux

Mesures de suivi :

- Su10 (FEFGBI) : Suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive afin de suivre la fréquentation du site par les mammifères marins

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Dauphins communs, Grand dauphin, Marsouin commun, Phoque gris	Dérangement dû au bruit Collision avec les navires	Faible	Faible
	Globicéphale noir		Faible	Faible
	Dauphin blanc et bleu, Dauphin de Risso, Baleine à bosse, Cachalot, Petit Rorqual, Rorqual commun		Négligeable	Négligeable
	Tortues marines		Faible	Faible
Exploitation	Dauphins communs, Grand dauphin, Marsouin commun, Phoque gris	Dérangement dû au bruit Risque d'enchevêtrement	Négligeable	Négligeable
	Globicéphale noir		Négligeable	Négligeable
	Dauphin blanc et bleu, Dauphin de Risso, Baleine à bosse, Cachalot, Petit Rorqual, Rorqual commun		Négligeable	Négligeable
	Tortues marines		Négligeable	Négligeable

d - Avifaune

Il est constaté une très forte proportion de laridés et notamment de goélands, dont des colonies de reproduction sont situées à proximité. En hiver, des alcidés, des Pingouin torda et des Fous de Bassan sont également présents. A noter que l'aire d'étude rapprochée de la ferme pilote n'est pas une zone de stationnement pour le Puffin des Baléares.

En phase d'exploitation, étant donné la position de la ferme pilote et le nombre réduit d'éoliennes, les effets liés à la perte ou gain d'habitat, à l'effet barrière aux déplacements, à la photoattraction provoquée par la signalisation lumineuse des éoliennes et au risque de collision ont été jugés négligeables à faibles, sauf pour le risque de collision sur les Goélands argenté, brun et marin.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure de compensation :

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

Mesures de suivi pour vérifier la mesure de compensation :

- Su08 (FEFGBI) : Suivi comportemental et télémétrie des grands laridés.

De plus, la mesure d'accompagnement MA1 (FEFGBI) « Suivi démographique des grands laridés », permettra d'acquérir les données démographiques des populations locales de grands laridés

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Goéland argenté (S), Goéland brun (S) Goéland marin (S)	Dérangement Phototraction Collision Modification de la qualité du milieu	Moyenne	Moyenne
	Fulmar boréal (N), Puffin des Baléares (M), Océanite tempête (M), Fou de Bassan (H), Mouette tridactyle (H), Guillemot de Troil (H), Pingouin Torda (H)		Faible	Faible
	Autres espèces		Faible	Faible
Exploitation	Goéland argenté (S), Goéland brun (S) Goéland marin (S)	Perte/gain d'habitat Effet barrière aux déplacements Photoattraction Collision	Moyenne	Négligeable
	Fulmar boréal (N), Puffin des Baléares (M), Océanite tempête (M), Fou de Bassan (H), Mouette tridactyle (H), Guillemot de Troil (H), Pingouin Torda (H)		Faible	Faible
	Autres espèces		Faible	Faible

S : sédentaire ; H : Hivernant ; M : Migrateur ; N : Nicheur

e - Chiroptère

Quatre espèces de chiroptères sont susceptibles de réaliser des déplacements côtiers ou en mer.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Le principal effet est lié à la photoattraction provoquée par les éclairages des navires en phase travaux et par le balisage lumineux réglementaire des éoliennes en phase d'exploitation, estimé de conséquence significative sur les chiroptères.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure de suivi :

- Su11 (FEFGBI) : Suivi des chiroptères par acoustique passive afin d'évaluer leur présence et leur activité

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Photoattraction Perte/gain de territoire de chasse	Faible	Faible
	Sérotine commune	Déplacement des couloirs de vol	Faible	Faible
	Autres espèces		Négligeable	Négligeable
Exploitation	Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Photoattraction Collision/ barotraumatisme	Faible	Faible
	Sérotine commune	Perte/gain d'habitat de chasse	Faible	Faible
	Autres espèces	Déplacement des couloirs de vol	Négligeable	Négligeable

f- Habitats naturels, flore protégée et autres espèces terrestres

L'habitat écologique de la partie terrestre du Projet offre des lieux potentiels de nidification, reproduction, repos et alimentation pour de nombreuses espèces, dont certains avec de fortes valeurs patrimoniales dues à la présence d'espèces protégées ou inscrites en liste rouge. Parmi les espèces d'oiseaux recensées, 27 bénéficient d'un statut de protection national. Douze espèces sont également considérées comme patrimoniales du fait de la régression de leurs populations.

L'altération d'habitats sera faible et temporaire en phase travaux au regard du tracé majoritairement situé sous voirie. En phase d'exploitation, la liaison souterraine a peu d'effet sur le milieu naturel.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME14 (RTE) : Prise en compte des habitats et espèces patrimoniaux terrestres

Mesures de réduction :

- MR5 (RTE) : Décapage de la terre végétale en plein champ et respect des horizons pédologiques

- MR6 (RTE) : Ajustement et réduction de l'emprise du chantier

- MR7 (RTE) : Abattage des arbres préalablement au chantier

- MR8 (RTE) : Prise en compte des espèces invasives végétales

- MR9 (RTE) : Replantation d'arbustes

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Habitats naturels terrestres	Dégradation ou disparition de la végétation	Moyenne	Nulle
	Flore protégée terrestre		Moyenne	Nulle
	Reptiles	Dérangement des individus Risque de chute et de collision	Faible	Nulle
	Avifaune		Faible	Nulle
	Mammifères		Faible	Nulle
	Chiroptères/ Amphibiens/ Insectes		Faible	Faible
Exploitation	Habitats naturels terrestres	Altération d'habitats	Faible	Faible
	Flore protégée terrestre		Faible	Faible
	Reptiles		Faible	Faible
	Avifaune		Nulle	Nulle
	Mammifères		Faible	Faible
	Chiroptères/ Amphibiens/ Insectes		Nulle	Nulle

1.5.3 - Zones réglementées, protégées et paysage

a-Zones réglementées et servitudes

Le Projet n'est concerné par aucune zone de protection de câbles sous-marins, de canalisation ou de dépôt d'explosif. L'aire d'études éloignée fait, par contre, l'objet de servitudes. Le Projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de radar, mais se trouve dans les périmètres de coordination des radars militaires de Lann Bihoué et des radars sémaphoriques de Groix et Belle-Ile et de Quiberon.

En phase de travaux, le principal effet est l'intersection des zones réglementées et servitudes et le risque accidentel durant le remorquage des éoliennes, sur une période de 6 semaines. En partie terrestre, la présence d'une canalisation de gaz et des réseaux électriques pouvant subir d'éventuels dommages présente des incidences jugées faibles.

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

En phase d'exploitation, l'éloignement des éoliennes par rapport aux radars, leur faible nombre, leur espacement important et leur positionnement permettent de conclure à une incidence négligeable.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME9 (RTE) : Protection de la liaison de raccordement maritime

Mesure de réduction et /ou de compensation

- MR2 (FEFGBI) : Mise en place d'un balisage conforme à la réglementation et aux recommandations des services de l'Etat

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Zones de tirs militaires	Risque accidentel	Nulle	Nulle
	Zones de protection de canalisation, câbles, Dépôt d'explosifs	Pas d'effet	Nulle	Nulle
	Zones de navigation réglementées Servitudes aériennes et aéronautiques	Interception de servitudes	Négligeable	Négligeable
	Servitude d'utilité publique		Faible	Faible
Exploitation	Zones de tirs militaires	Risque accidentel	Nulle	Nulle
	Servitudes aériennes et aéronautiques	Perturbation des radars	Négligeable	Négligeable
	Autres zones réglementées	Pas d'effet	Nulle	Nulle

b-Patrimoine écologique

Cinq sites sont directement concernés par le Projet : le site Natura 2000 « Massif Dunaire de Gâvres-Quiberon et zones humides associées », l'Espace Naturel Sensible des Dunes d'Erdeven, les ZNIEFF « Dunes d'Erdeven », « Littoral d'Erdeven et Plouharnel » et « Etang de Loperhet ».

Etant données la faible durée des travaux, la distance des sites et la liaison de raccordement sous voirie, les incidences du Projet sur le patrimoine écologique sont négligeables à nulles. Pendant la phase exploitation, le Projet n'a pas d'effet ni d'incidence sur le patrimoine écologique.

Une évaluation des incidences Natura 2000 du Projet a été réalisée et a conclu qu'aucune incidence n'est attendue.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

- ME2 (FEFGBI) : Eloignement de la ferme pilote par rapport à la zone Natura 2000 « Ile de Groix »

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	APB, Réserves Naturelles, Réserve chasse maritime)	Travaux en mer en dehors de ces zones, Dérangement des espèces (bruit) Travaux à terre sous voirie exceptés à l'arrivée au poste de KERHELLEGANT (éventualité)	Négligeable	Négligeable
	Maitrise foncière (Espaces Naturels Sensibles, sites du Conservatoire du Littoral) / Zones humides		Nulle	Nulle
	Inventaires scientifiques (ZNIEFF, ZICO)		Nulle	Nulle
Exploitation	APB, Réserves Naturelles, Réserve chasse maritime)	Pas d'effet	Nulle	Nulle
	Maitrise foncière (Espaces Naturels Sensibles, sites du Conservatoire du Littoral) / Zones humides		Nulle	Nulle
	Inventaires scientifiques (ZNIEFF, ZICO)		Nulle	Nulle

c-Patrimoine archéologique et culturel

Aucune épave ou gisement archéologique n'a été recensé dans la zone d'implantation. En partie terrestre, trois monuments historiques ainsi que le projet de classement des Dunes de Plouharnel et d'Erdeven sont directement concernés par le Projet. Quatre sites archéologiques et des zones potentielles sont également recensés au sein du fuseau de raccordement.

En phase de travaux, les principaux effets sont le risque de découverte de nouveaux sites archéologiques maritimes ou terrestres et la perception visuelle à proximité des monuments historiques ou sites inscrits/classés. Compte tenu des mesures d'évitement prises dès la conception du Projet, les incidences du Projet sont faibles.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures d'évitement :

-ME4 (FEFGBI et RTE) : Prise en compte du patrimoine archéologique sous-marin

-ME5 (RTE) : Privilégier un tracé de raccordement terrestre au sein des emprises de voiries existantes

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Patrimoine archéologique maritime	Risque de découverte fortuite de nouveaux sites	Faible	Faible
	Patrimoine archéologique terrestre		Faible	Faible
	Monuments historiques	Dérangement vis à vis de la perception visuelle	Moyenne	Moyenne
	Sites inscrits/ classés		Nulle	Nulle
Exploitation	Patrimoine archéologique maritime	Pas d'effet	Faible	Faible
	Patrimoine archéologique terrestre		Nulle	Nulle
	Sites inscrits/ classés/ Monuments historiques		Nulle	Nulle

S'ajoute la mesure MR10 qui consiste à prendre en compte les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) pour le choix du tracé terrestre.

d- Paysage

Les îles de Groix et Belle-Île présentent des paysages remarquables avec un caractère sauvage et préservé. La presqu'île de Quiberon dispose également d'une importante valeur paysagère et de Gâvres à Quiberon, le massif dunaire confère un caractère naturel et d'immensité. Les paysages du rétro-littoral, avec la petite mer de Gâvres et la ria d'Étel, ont une valeur paysagère importante, voire remarquable, la côte et la rade de Lorient présentent une valeur paysagère significative. Enfin, la côte du pays des rias présente de nombreuses rias et des petits ports préservés et riches de patrimoine maritime.

En phase de travaux, les principaux effets sont liés aux perceptions des navires et travaux terrestres nécessitant des engins, avec un effet limité dans le temps et l'espace. Au niveau de l'atterrissage, la phase de travaux sera très localisée et temporaire, réalisée hors période estivale. L'ensemble des incidences du Projet est globalement moyen à négligeable.

En phase d'exploitation, le principal effet concerne la visibilité de la ferme depuis le littoral, jusqu'à des distances de l'ordre de 40 km, cependant fortement dépendante des conditions atmosphériques et de l'effet de la courbure terrestre. De nuit, le balisage des éoliennes portera jusqu'à une distance

d'environ 20 km. Les incidences sont réversibles du fait du démantèlement prévu de la ferme pilote au terme de son exploitation.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure d'évitement

- ME1 (FEFGBI) : Eloignement de la ferme pilote des côtes
- ME15 (RTE) : Franchissement des haies en utilisant les trouées existantes afin d'éviter les coupures paysagères

Mesure de réduction :

- MR9 (RTE) : Replantation d'arbustes afin de recomposer le linéaire de haie et de maintenir les unités paysagères
- MR11 (RTE) : Limitation de l'emprise chantier, utilisation des trouées existantes si possible

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Paysage	Perception des travaux	Moyenne	Moyenne
Exploitation	Paysage	Visibilité du projet depuis le littoral	Moyenne	Moyenne

1.5.4 - Milieu humain

a-Territoire

L'aire d'étude éloignée comprend 23 communes littorales et insulaires comptabilisant environ 155 000 habitants, avec certaines communes dépassant 50% de résidences secondaires.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesures de réduction :

-MR12 (RTE) : Optimisation du temps d'intervention

-MR13 (RTE) : Maintien de l'accès aux structures

- MR14 (RTE) : Limitation de la gêne à la circulation routière

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Immobilier	Pas d'effet	Nulle	Nulle
	Population et organisation du territoire	Perturbation, gêne aux riverains	Forte	Faible
	Infrastructure routière		Forte	Faible
	Santé humaine	Bruit audible le long du tracé de raccordement terrestre Risque d'accident	Moyenne	Faible
Exploitation	Immobilier	Peu d'évolution attendue	Négligeable	Négligeable
	Population et organisation du territoire	Perturbation, gêne aux riverains	Forte	Faible
	Infrastructure routière		Fort	Faible
	Santé humaine	Maintenance limitée Peu d'effet des champs électrique et magnétique	Négligeable	Négligeable

De plus, l'ensemble du chantier sera balisé conformément à la réglementation des travaux en domaine public, les matériaux stockés à des endroits bien délimités pour éviter tout accidents (MR16 : Mesure permettant de limiter les risques sur les personnes)

b-Activités économiques et terrestres, attractivité et tourisme

Lorient présente un tissu industriel pouvant contribuer à l'émergence et au développement de la filière EMR, avec la présence de grandes entreprises et d'un nombre important de sous-traitants orientés sur la construction-réparation navale.

L'attractivité de la mer, la présence des îles, le littoral et l'arrière-pays offrent des paysages naturels diversifiés et un patrimoine culturel riche, qui contribuent au tourisme.

En phase de travaux, des perturbations estimées fortes auront lieu à proximité immédiate des travaux et pour une durée relativement courte, avec application des mesures de réduction. La phase

d'installation de la ferme pilote pourra générer à court terme de l'activité dans les ports et les entreprises du territoire. A plus long terme, les bassins d'emploi de Lorient et Auray pourront bénéficier de l'essor de l'activité lié aux énergies marines et à l'éolien flottant en particulier.

Pendant la phase d'exploitation, les principaux effets en terme d'emplois sont liés aux opérations de maintenance de la ferme pilote, avec création de 15 ETP, soit environ 10% des emplois de la filière EMR.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure d'évitement :

- ME5 (RTE) : Privilégier un tracé de raccordement terrestre au sein des emprises de voiries existantes

Mesures de réduction :

- MR13 (RTE) : Maintien de l'accès aux structures

- MR15 (RTE) : Respect des protocoles d'accord, minimiser les risques d'altération de la qualité des sols, remise en états des sols

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Activité économique/ Formation	Création d'activités économiques, nécessité de formation	Négligeable	Négligeable
	Activité économique touristique au niveau des travaux terrestres	Perturbation des accès aux activités et structures touristiques	Forte	Faible
	Offre et fréquentation touristique	Peu d'évolution	Négligeable	Négligeable
	Agriculture	Traversée d'espaces agricoles	Faible	Négligeable
Exploitation	Activité économique/ Formation	Création de 15 ETP Implication des organismes de formations	Moyenne	Moyenne
	Activité économique touristique au niveau des travaux terrestres	Pas d'effet	Nulle	Nulle
	Offre et fréquentation touristique	Tendance à l'accroissement de la fréquentation	Négligeable	Négligeable
	Agriculture	Traversée d'espaces agricoles	Faible	Faible

c-Navigation et sécurité maritimes

La zone d'implantation et le fuseau de raccordement sont à l'écart des grandes routes de navigation, notamment des tankers. Le trafic des navires de plaisance est principalement concentré dans la zone côtière, mais peut s'étendre en été à la zone d'implantation.

Au niveau sécurité maritime, l'aire d'étude éloignée compte 3 sémaphores et le CROSS d'Etel. La zone d'implantation est située dans le rayon de coordination du radar du sémaphore de Beg Melen (Groix) et du Talud (Belle-Île).

Des zones d'exclusion seront établies autour des zones de travaux qui seront interdites à la navigation, avec un risque accidentel qui nécessitera un travail de coordination avec les acteurs de la sécurité maritime. En phase d'exploitation, l'effet global de la présence de la ferme pilote sur la navigation et la sécurité maritime est faible et maîtrisable : emplacement en dehors des routes commerciales et éloigné du littoral, balisage maritime. Le trafic principal se situant dans un rail situé à plus de 7 MN de la ferme pilote, seuls les cargos et la plaisance en période estivale sont concernés réellement.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure d'évitement

- ME3 (FEFGBI et RTE) : Concertation pour la définition de la zone d'implantation et du fuseau de raccordement avec les pêcheurs professionnels afin de limiter l'effet de la ferme pilote sur les usages préexistants (pêche professionnelle, trafic maritime, plaisance, etc.)

Mesure de réduction :

- MR1 (FEFGBI et RTE) : Sécurisation du trafic maritime en phases de travaux afin d'éviter tout d'accident

- MR2 (FEFGBI) : Mise en place d'un balisage conforme à la réglementation et aux recommandations des services de l'état afin d'éviter tout d'accident

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Navigation maritime et sécurité maritime	Perturbation de la navigation (zone d'exclusion)	Faible	Négligeable
Exploitation	Navigation maritime et sécurité maritime	Très faible limitation des capacités pour l'intervention des secours en mer	Faible	Faible

d-Pêche professionnelle

La zone d'implantation et son raccordement sont une zone attractive pour la pêche professionnelle qui présente des pratiques de pêche très diversifiées. 115 chalutiers proviennent de 17 principaux ports de pêche de l'aire d'étude éloignée. La pêche au chalut de fond est une activité soutenue toute l'année sur la zone d'exploitation de la ferme. Le long du fuseau de raccordement, on trouve l'ensemble des métiers de la pêche.

Les règles de navigation et de pêche durant les phases de travaux et d'exploitation seront dictées par les autorités maritimes. En phase de travaux, l'effet sur la pêche est lié à la restriction ou l'interdiction de la pêche professionnelle sur zone de travaux. En phase d'exploitation, pour la ferme pilote, le scénario retenu est le plus pénalisant, impliquant une interdiction des arts trainants et dormants. Pour le raccordement, deux scénarios d'ensouillage du câble ont été étudiés, avec ou sans mise en place de protections externes sur les tronçons le nécessitant, l'ensouillage total permettant à l'ensemble des métiers de la pêche d'être pratiqués sans restrictions.

Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation – Mesures de suivi :

Mesure d'évitement :

- ME3 (FEFGBI et RTE) : Concertation pour la définition de la zone d'implantation et du fuseau de raccordement avec les pêcheurs professionnels afin de limiter l'effet de la ferme pilote sur les usages préexistants (pêche professionnelle, trafic maritime, plaisance, etc.) et maintenir au maximum les activités.

- ME9 (FEFGBI et RTE) : Protection de la liaison de raccordement maritime afin d'éviter le risque de croche du raccordement par des engins de pêche.

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Chalutiers de fond et pélagiques	Interdiction d'exercer sur zones ; forte fréquentation des zones de travaux	Forte	Forte
	Fileyeurs et ligneurs	Interdiction d'exercer sur zones ; fréquentation des zones de travaux mais pas zones de pêche principale	Forte	Forte
	Caseyeurs et palangriers	Interdiction d'exercer sur zones ; fréquentation des zones de travaux surtout en côtier	Forte	Forte
	Bolincheurs et chalutiers à lançon	Interdiction d'exercer sur zones ; zone de pêche fluctuante ou faible activité sur zones	Moyenne	Moyenne
	Dragueurs à coquille St-Jacques	Les zones de pêche sont en dehors des zones du Projet	Négligeable	Négligeable
Exploitation	Chalutiers de fond et pélagiques	Interdiction d'exercer sur ferme pilote ; Si câble ensouillé pas d'effet ; Si protection : interdiction pour chalut de fond.	Forte	Forte
	Fileyeurs et ligneurs	Interdiction d'exercer sur ferme pilote ; Si câble ensouillé pas d'effet ; Si protection : interdiction pour ligneurs de fond.	Moyenne	Moyenne
	Caseyeurs et palangriers	Interdiction d'exercer sur ferme pilote mais peu présents Pas d'interaction avec la liaison de raccordement	Négligeable	Négligeable
	Bolincheurs et chalutiers à lançon	Interdiction d'exercer sur ferme pilote ; Pas d'interaction avec la liaison de raccordement	Moyenne	Moyenne
	Dragueurs à coquille St-Jacques	Les zones de pêche sont en dehors des zones du Projet	Négligeable	Négligeable

e-Pêche à pied

En phase de travaux, la zone d'atterrissage sera interdite à la pratique de cette pêche et pourrait se traduire par une perte économique, néanmoins limitée sur 2 mois.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Mesures de suivi :

- Pas de mesures envisagées.

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Pêche à pied	Remise en suspension localisée, limitée et temporaire. Sédiments exempts de contamination.	Faible	Faible
Exploitation		Perturbation limitée de la qualité de l'eau	Nulle	Nulle

f-Culture marine

Des zones de culture marine, essentiellement de la conchyliculture, sont présentes dans l'aire d'étude éloignée du Projet, avec la zone la plus proche du Projet localisée au niveau de la ria d'Étel, à plus de 3,8 km.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation – Mesures de suivi :Mesures d'évitement :

- ME11 (FEFGBI et RTE) : Etablissement d'un plan de prévention des risques de pollution
- ME12 (FEFGBI et RTE) : Gestion des déchets et des effluents produits vers une filière adaptée
- ME13 (FEFGBI et RTE) : Mise en place d'un système de management QHSE (phases construction, exploitation et démantèlement)

Ces mesures visent à maîtriser le risque de pollution accidentel pour l'ensemble des phases du Projet

Mesures de suivi :

- Su01 (FEFGBI) : Suivi de l'évolution de la qualité de l'eau en phase d'exploitation afin d'évaluer la turbidité créée par le frottement des lignes d'ancrage

Phase	Composante et enjeu	Nature de l'effet	Incidence potentielle	Incidence résiduelle
Travaux	Culture marine	Remise en suspension localisée, limitée et temporaire. Sédiments exempts de contamination.	Négligeable	Négligeable
Exploitation		Perturbation limitée de la qualité de l'eau	Négligeable	Négligeable

1.5.5 - Evolution probable de l'environnement en l'absence ou en présence du Projet

L'évolution de différentes composantes est caractérisée selon les tendances suivantes :

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Composante	Tendance d'évolution en l'absence du Projet		Tendance d'évolution en présence du Projet	
	A court terme	A moyen terme	A court terme	A moyen terme
Changement des conditions climatiques (vent, température, tempête, etc.)	≈	↗	≈	↗
Modification des agents hydrodynamiques (houle, courant, niveau de la mer...)	≈	↗	≈	↗
Répartition des habitats et des espèces	≈	≠	≠	≠
Pression anthropique maritime (pêche, trafic maritime...)	≈	≠	↘	≈
Pression anthropique terrestre (agriculture, tourisme...)	≈	≈	≈	≈

1.5.6 - Effets cumulés avec d'autres projets connus

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition dans le temps ou l'espace des effets directs ou indirects du Projet avec d'autres projets connus. En considérant les critères définis par le Code de l'Environnement, deux projets ont été retenus : le giratoire de Sainte Barbe et le Parc éolien en mer de Saint-Nazaire et son raccordement. Dans les deux cas les effets cumulés entre les deux projets sont négligeables à nuls.

De plus, selon l'étude d'impact du parc de Yeu-Noirmoutier, des impacts cumulés sont probables entre les deux projets éoliens en mer de Saint-Nazaire et de Yeu-Noirmoutier, notamment pour le Goéland marin. En prenant en compte les mesures de compensation des deux projets sur ces espèces, les impacts cumulés devraient être plus limités. Les impacts cumulés de collision à l'échelle des trois projets sont jugés similaires à ceux évalués entre les parcs de Yeu-Noirmoutier et Saint-Nazaire.

1.5.7- Compatibilité et cohérence du Projet avec certains plans et schémas

L'analyse spécifique a conclu à la compatibilité et à la cohérence du Projet avec les quatre plans et schémas concernés (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne ; Plan de Gestion des Risques d'inondations du bassin Loire-Bretagne ; Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Golfe du Morbihan-Ria d'Étel » ; Plan d'Actions pour le Milieu Marin « Golfe de Gascogne »)

1.5.8 - Description des incidences négatives notables par rapport aux risques accidentels et catastrophes majeurs

a-Partie maritime

Des mesures structurelles, réglementaires et organisationnelles, complétées par des moyens de signalisation, de surveillance et d'alarme permettent de réduire significativement les probabilités de risques accidentels majeurs (collision et événements de mer). Les mesures prises par le Maître d'Ouvrage de la ferme pilote rendent improbables le risque de collision entre un navire de transport de marchandise, de passagers ou de pêche et une éolienne, et peu probable entre un navire de plaisance et une éolienne. Les conséquences d'événements de mer générés sur le site par l'activité de la ferme pilote deviennent acceptables dès lors que les moyens de surveillance et d'alarme permettent d'alerter rapidement les secours.

b-Partie terrestre

Le Projet n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques (PPR) et les risques technologiques et humains sont négligeables. Une coordination rapprochée de l'exploitant avec les services de secours sera mise en œuvre au besoin. Contre le risque de piratage informatique, les installations sont surveillées par un centre de supervision, équipé de moyens techniques et humains pour réagir en direct en cas de suspicion d'intrusion cyber.

Concernant les risques liés à la détérioration intentionnelle, le câble est protégé mécaniquement par une enveloppe de protection et un isolant et surveillé en permanence par le contrôle-commande, toute dégradation pouvant aboutir par sécurité à sa mise hors tension automatique.

Ces dispositions assurent un haut niveau de protection des agressions volontaires et/ou accidentelles.

1.5.9- Description des solutions de substitution

a-Solutions de substitutions envisagées pour la ferme pilote (Maîtrise d'Ouvrage FEFGBI)

Les choix technologiques et le schéma d'implantation retenus ont fait l'objet d'analyses de différentes solutions de substitution portant sur :

- La zone d'implantation de la ferme pilote prend en compte les caractéristiques physiques du milieu (vent, bathymétrie, conditions météo-océanographiques, nature des fonds et épaisseurs sédimentaires), les usages et leurs impacts (pêche professionnelle, navigation, zones militaires). Ont été également pris en compte la biodiversité et le paysage à éviter, les lieux de grandes valeurs écologiques (sites Natura 2000), et l'éloignement maximum des éoliennes pour en limiter la visibilité. La zone d'implantation retenue est située dans la partie centrale de la zone initiale validée par l'ADEME en 2015.
- Concernant le choix des éléments techniques de la ferme pilote, FEFGBI a étudié différentes solutions techniques (types de flotteurs ou systèmes d'ancrages). Suite à cette analyse, le Maître d'Ouvrage a retenu une éolienne tripale de 6 MW fournie par General Electric, un flotteur de type semi-submersible conçu par Naval Energies, un ancrage caténaire, dont les principaux composants (éolienne et flotteur) ont été également analysés puis validés par l'ADEME dans le cadre de l'Appel à projets EOLFLO.

b-Solutions de substitution envisagées pour le raccordement (Maîtrise d'Ouvrage RTE)

Concernant le raccordement maritime depuis la ferme, quatre sites de livraison possibles ont été étudiés au niveau du territoire, dont deux répondaient au mieux aux critères définis (nature des fonds marins, la présence de zones remarquables naturelles marines et terrestres, degré d'artificialisation du littoral et terrestre, distance à la côte depuis la ferme pilote, usages marins et terrestres) : un fuseau de raccordement marin au poste de Kerolay (Lorient) ou un atterrissage sur la commune de Erdeven (plages de Kerhillio) ou Plouharnel (plage de Sainte-Barbe), pour un raccordement final au poste de Kerhellegant (Plouharnel) via un fuseau de raccordement terrestre. L'analyse des sensibilités et des contraintes des deux sites a permis d'identifier celui de moindre contrainte comme celui reliant la zone d'implantation au poste de livraison de Kerhellegant avec comme site d'atterrissage la plage de Kerhillio.

1.5.10 - Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts du Projet

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées par FEFGBI et RTE pour le Projet sont résumées au-dessus du tableau des incidences liées à chaque thématique de l'étude d'impact.

1.5.11 - Suivis des mesures proposées par les Maitres d'Ouvrage

Les mesures de suivi proposées par FEFGBI et RTE pour le Projet sont résumées au-dessus du tableau des incidences liées à chaque thématique de l'étude d'impact.

1.5.12 - Mesure d'accompagnement

Sur la thématique Avifaune, le suivi Su09 proposé initialement a été requalifié en mesure d'accompagnement MA1 : Suivi démographique des grands laridés afin d'acquérir les données démographiques des populations locales.

1.5.13 - Participation à des programmes de recherche collaboratifs

Les deux Maîtres d'Ouvrage participent également à deux programmes de recherche pilotés par France Energies Marines en lien avec le développement des projets d'éoliennes flottantes : GEOBIRD (amélioration de la connaissance de l'avifaune marine de taille moyenne) et APPEAL (approche associant sciences naturelles et sciences humaines et sociales, afin de mesurer les effets des parcs éoliens offshore flottants (PEOF) sur le fonctionnement des socio-écosystèmes côtiers). De même RTE est partenaire du projet collaboratif SPECIES chargé d'examiner les interactions potentielles des câbles de raccordement électriques sur les organismes benthiques.

DEUXIEME PARTIE : ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE

2.1- CONTENU DU DOSSIER

Le dossier d'enquête réalisé par les entreprises Réseau de transport d'électricité (RTE) et EOLFI comprenait les pièces suivantes :

- l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2018,
- l'avis d'enquête publique,
- Les pièces d'FEFGBI (F),
- Les pièces de RTE (R),
- Les pièces communes aux deux maîtres d'ouvrage (C) dont l'étude d'impact.

Le tableau ci-dessous énumère les différentes pièces du dossier et indique celles qui concernent chaque enquête publique, de RTE et de « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI).

PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE		Dossier Pièces Communes (dont étude d'impact)	Pièces contenues dans les dossiers des demandes effectuées par :				
Références	Pièces		FEFGBI : Partie "Ferme Pilote"		RTE : partie "Raccordement"		
			Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Déclaration d'Utilité Publique
C00	Avant Propos	■					
C01	Bilan de la concertation						
C01.1	Bilan de la concertation sous l'égide d'un garant (art. L123-12 code de l'env.)	■	■	■	■	■	■
C01.2	Rapport du garant de la concertation CNDP	■	■	■	■	■	■
C02	Etude d'impact du Projet						
C02.1	Résumé non technique de l'étude d'impact	■	■	■	■	■	■
C02.2	Etude d'impact (incluant ses annexes et un atlas cartographique)						
C02,2,1	Etude d'Impact - Préambule_GBI_EI_Préambule	■	■	■	■	■	■
C02,2,2	Etude d'impact - chapitre 1 C02.2.2_GBI_EI_Chap1_Description du Projet	■	■	■	■	■	■
C02,2,3	Etude d'impact - chapitre 2 C02.2.3_GBI_EI_Chap2_Etat actuel environnement	■	■	■	■	■	■
C02,2,4	Etude d'impact - chapitre 3 C02.2.4_GBI_EI_Chap3_Description incidences notables	■	■	■	■	■	■
C02,2,5	Etude d'impact - chapitre 4 C02.2.5_GBI_EI_Chap4_Incidences risques majeurs	■	■	■	■	■	■
C02,2,6	Etude d'impact - chapitre 5 C02.2.6_GBI_EI_Chap5_Solutions substitutions	■	■	■	■	■	■
C02,2,7	Etude d'impact - chapitre 6 C02.2.7_GBI_EI_Chap6_Mesures ERC	■	■	■	■	■	■
C02,2,8	Etude d'impact - chapitre 7 C02.2.8_GBI_EI_Chap7_Suivis	■	■	■	■	■	■
C02,2,9	Etude d'impact - chapitre 8 C02.2.9_GBI_EI_Chap8_Compatibilité Plans-schémas	■	■	■	■	■	■
C02,2,10	Etude d'impact - chapitre 9 C02.2.10_GBI_EI_Chap9_Méthodes	■	■	■	■	■	■
C02,2,11	Etude d'impact - chapitre 10 C02.2.11_GBI_EI_Chap10_Auteurs	■	■	■	■	■	■
C02,2,12	Etude d'impact - Atlas cartographique C02.2.12_GBI_EI_Atlas cartographique	■	■	■	■	■	■
C02,2,13	Etude d'impact - Annexe A01: Ferme pilote pré-commerciale de Groix & Belle-Île, informations sur le contexte du projet (Services de l'Etat régionaux et centraux, 2017)	■	■	■	■	■	■
C02,2,14	Etude d'impact - Annexe A02: Diagnostic avifaune (Bretagne Vivante, 2017) C02.2.14_Annexe_A02_Diagnostic avifaune	■	■	■	■	■	■
C02,2,15	Etude d'impact - Annexe A03: Etude paysagère de la ferme pilote (Atelier de l'Isthme, 2017) C02.2.15_Annexe_A03_Etude paysagère de la ferme pilote	■	■	■	■	■	■
C02,2,16	Etude d'impact - Annexe A04 : Cahier de photomontages (Geophom, 2017) C02.2.16_Annexe_A04_Cahier de photomontages	■	■	■	■	■	■
C02,2,17	Etude d'impact - Annexe A05: Etude sur les risques maritimes de la ferme pilote (Prolarge, 2017) C02.2.17_Annexe_A05_Etude sur les risques maritimes	■	■	■	■	■	■
C02,2,18	Etude d'impact - Annexe A06: Diagnostic des activités de pêche professionnelle dans le cadre du projet de ferme pilote de Groix & Belle-Île et son raccordement (CDPMEM 56, CRPMEM, CDPMEM 29, COREPEM, 2017)	■	■	■	■	■	■
C02.3	GBI_Additif_Etude d'impact_Natura 2000_Raccordement	■	■	■	■	■	■
C02.4	Additif à l'étude d'impact, à l'évaluation des incidences Natura 2000 et au dossier de demande de dérogation espèces protégées - DAE "ferme pilote"	■	■	■	■	■	■

PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE		Dossier Pièces Communes (dont étude d'impact)	Pièces contenues dans les dossiers des demandes effectuées par :				
Références	Pièces		FEFGBI : Partie "Ferme Pilote"		RTE : partie "Raccordement"		
			Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Déclaration d'Utilité Publique
C03	Evaluation des incidences Natura 2000 (art. L414.4 du code de l'env.)	■	■	■	■	■	■
C04	Avis de l'autorité environnementale	■	■	■	■	■	■
C05	Mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale	■	■	■	■	■	■
C06	Mention des textes qui régissent l'enquête publique et de la façon dont l'enquête s'insère dans la procédure administrative, ainsi que les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre ces décisions - Mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet	■	■	■	■	■	■
C07	Note de présentation non technique du projet (art. L123-6 du code de l'env.)	■	■	■	■	■	■
F01	Dossier de demande d'Autorisation Environnementale pour la « tranche ferme pilote »		■				
F02	Note de présentation non technique de la « tranche ferme pilote » de la demande d'Autorisation Environnementale		■				
F03	Demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées						
F03,1	F03,1 Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées		■				
F03,2	F03,2 Annexe au dossier de dérogation espèces protégées - CERFA		■				
F04	Dossier de demande de concession d'utilisation du Domaine Public Maritime (incluant son Résumé non technique) – Partie « Ferme pilote »			■			
F05	Annexes au dossier CUDPM - Extraits kbis						
F05,1	Extrait Kbis FEFGBI			■			
F05,2	Extrait Kbis EOLFI			■			
F05,3	Extrait Kbis Eolfi Offshore France			■			
F06	Projet de Convention de concession du domaine public maritime en dehors de ports et ses annexes			■			
F07	Avis conforme du Préfet maritime			■			
F08	Avis du service gestionnaire du domaine public maritime qui a clos l'instruction administrative			■			
F09	Avis recueillis lors de l'instruction administrative lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête		■	■			
F10	Mémoire de FEFGBI en réponse à ces avis		■	■			

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE		Dossier Pièces Communes (dont étude d'impact)	Pièces contenues dans les dossiers des demandes effectuées par :				
Références	Pièces		FEFGBI : Partie "Ferme Pilote"		RTE : partie "Raccordement"		
			Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Autorisation Environnementale	Concession d'utilisation du Domaine Public Maritime	Déclaration d'Utilité Publique
R01	Demande d'autorisation environnementale pour la tranche « raccordement au réseau de transport d'électricité »				■		
R02	Note de présentation non technique de la demande d'autorisation environnementale				■		
R03	Plan de situation générale au 1/25 000ème				■		
R04	Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports (comprenant les pièces énumérées à l'article R.2124-2 du CGPPP)					■	
R05	Résumé non technique de la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime					■	
R06	Projet de convention de concession du domaine public maritime en dehors des ports et ses annexes					■	
R07	Avis conforme du Préfet maritime					■	
R08	Avis du service gestionnaire du domaine public maritime qui a clos l'instruction administrative					■	
R09	Plan de situation générale et communes concernées						■
R10	Liaison sous-marine et souterraine						
R10.1	Partie sous-marine						
R10,1,1	Carte du tracé au 1/25 000ème de la liaison sous-marine						■
R10,1,2	Coupe type						■
R10.2	Partie souterraine						
R10,2,1	Carte du tracé au 1/25 000ème de la liaison souterraine, incluant l'emplacement du poste existant de Kerhellegant						■
R10,2,2	Coupe type						■
R11	Mémoire descriptif incluant le bilan de la concertation				■	■	■
R12	Avis recueillis lors de l'instruction administrative				■	■	■
R13	Mémoire en réponse de RTE à ces avis				■	■	■

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Plusieurs entreprises et bureaux d'études ont participé à l'étude d'impact:

Milieu	Compartiment	Type d'étude experte	Prestataire, année
Milieu physique	Bathymétrie, nature des fonds, épaisseur sédimentaire	Campagne géophysique et interprétation des résultats	GeoXYZ, 2015 Creocean, 2015
	Etats de mer et agents hydrodynamiques	Analyse et modélisation des conditions extrêmes	Altran, 2015 Artelia et Globocéan, 2015
		Mesures in situ des états de mer	IXSurvey, 2015
		Expertise des impacts hydrodynamiques et hydrosédimentaires	setec hydratec, 2017
	Bruit ambiant aérien	Mesures in situ et modélisation	Venathec, 2017
	Bruit ambiant sous-marin	Mesures in situ et analyse	Quiet Oceans, 2015
	Qualité de l'eau et des sédiments	Mesures in situ et analyse	TBM, 2016
Milieu vivant	Avifaune	Campagnes d'investigations et analyse	Périscopie et Bretagne Vivante, 2014 à 2016 -2017
	Mammifères marins	Campagnes d'investigations et analyse	Périscopie et ULR Valor, 2014 à 2016-2017
		Etude de la fréquentation par acoustique passive	Quiet Oceans, 2015
	Ichtyofaune	Campagnes scientifiques et analyse	Creocean et Nereis Environnement, 2015 à 2017
	Chiroptères	Etat initial bibliographique	Bretagne Vivante et LPO Vendée, 2017
	Habitats et peuplements benthiques	Campagnes d'investigations et analyse	TBM, 2017
	Faune et flore terrestre	Inventaires faune/flore	EGIS, 2017
Paysage et patrimoine archéologique	Paysage	Etude paysagère et photomontages de la ferme pilote	Atelier de l'Isthme et Géophom, 2017
	Archéologie sous-marine	Evaluation de la richesse archéologique	ADRAMAR, 2017
Milieu humain	Sécurité maritime	Analyse des risques maritimes de la ferme pilote	ProLarge, 2017
	Activités de pêche professionnelle	Diagnostic des activités de pêche professionnelle dans le cadre du projet d'éoliennes flottantes entre Groix et Belle-Ile et son raccordement	CDPMEM 56, CRPMEM, CDPMEM 29, COREPEM, 2017
	Activités socio-économiques	Caractéristiques territoriales (population, urbanisation, transport...) et diagnostic des activités économiques (tissu industriel, tourisme, emploi, formation...)	setec in vivo

2.2 - PUBLICITE DE L'ENQUETE

Les porteurs de projet ont affiché l'avis d'enquête :

- à l'entrée des 17 mairies pour qu'il soit visible de l'extérieur (format A2, blanc) :
- dans 49 autres lieux (format A2 jaune) (cf. annexe 1 : lieux d'affichage).

La commission d'enquête a constaté l'affichage le premier jour de permanence dans chaque mairie.

Maître Catherine Berjot, huissier de justice à Quiberon et Le Palais, a établi quatre procès-verbaux de constat de l'affichage des avis d'enquête du porteur de projet, à Groix, Sauzon, Bangor, Locmaria, Le Palais, Ploemeur, Larmor Plage, Lorient, Port Louis, Gaves, Étel, Plouhinec, Erdeven, Plouharnel, Saint Pierre de Quiberon, Quiberon et Carnac :

- les 27, 28, 31 juillet et 1^{er} août et 7 août 2018 (1^o constat),
- les 16, 17 et 18 août (2^o constat),
- les 6, 7 et 8 septembre 2018 (3^o constat),
- les 28 et 29 septembre 2018 (4^o constat).

Maître Catherine Berjot, huissier de justice à Quiberon et Le Palais, a établi quatre procès-verbaux de constat de l'affichage des avis d'enquête des communes (format A2, blanc) et selon les communes à partir du 17 août 2018 (1^o jour de l'enquête) de la présence du dossier d'enquête, de deux registres d'enquête, d'un ordinateur branché avec un raccourci sur le site « [http:// registre dematerialé.fr](http://registre.dematerialé.fr) » :

- les 31 juillet, 1^o août et 7 août 2018 (1^o constat),
- les 17, 18 et 20 août 2018 (2^o constat),
- les 7, 8 et 10 septembre (3^o constat),
- les 28 et 29 septembre (4^o constat).

L'avis d'enquête a été publié dans les quotidiens :

- Le Télégramme et Ouest France, le 28 juillet et 18 août 2018,
- Les Echos et Libération, le 31 août.

Par ailleurs, sur le Site internet en 1^o page des communes de Groix, Quiberon, Erdeven étaient annoncées l'enquête publique et les permanences dans chacune des communes.

Des articles sont parus dans les publications communales et les journaux régionaux.

2.3 – EXPOSITION ITINERANTE

L'exposition itinérante a été inaugurée à la Cité de la Voile à Lorient, puis s'est déplacée à Groix, Erdeven, Belle-Ile, et à la gare maritime de Lorient.

Pendant et après l'enquête, elle s'est déroulée à :

- Etel du 13 au 20/08 : une permanence effectuée sur cette étape mais hors EP : le mardi 14 août.
- Larmor du 20 au 24/08 : permanence le jeudi 23 août
- Lorient à la gare maritime du 24 au 30/08
- Quiberon du 31/08 au 06/09
- Auray du 06 au 17/08
- Groix du 18/09 au 01/10
- Lorient à la Maison de l'Agglomération depuis le 02/10 et jusqu'au 30 ou 31/10.

Une permanence du porteur de Projet a été organisée le 23 août à Larmor, celles programmées pendant l'enquête publique ont été annulées à la demande de la commission d'enquête afin de ne pas créer de confusion au niveau du public avec les permanences de la commission d'enquête.

L'association la Maison de la Mer de Lorient est intervenue sur l'exposition pour proposer des animations autour des énergies renouvelables/énergies marines, animations pour lesquelles elle n'est pas habilitée à parler du Projet.

2.3 – DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

2.3.1 - Préparation de l'enquête publique

Désignation de la commission d'enquête

La commission d'enquête, a été désignée par le Tribunal Administratif le 17/07/2018 par la décision n° E18000117/35. Elle est composée de Camille HANROT-LORE (géographe-urbaniste) comme présidente, Anne-Marie CARLIER (directrice de site industriel à la retraite) et Marc FOURRIER (consultant en conformité assurance et banque) comme membres de la commission d'enquête.

Préparation de l'enquête publique

20 juin 2018:

1 - le matin

- Etaient présents :

- EOLFI : Thierry Daugeron (chef de projet), Lise Gros (chargée concertation),
- RTE : Gaëlle Chevreau (responsable concertation), Bertrand Hevin (responsable raccordement), Camille Perotto (juriste), Delphine Benoit (concertation)
- DDTM : Marie-Françoise Barboux (coordinatrice), Jean-Louis Girard (instruction AE)
- DREAL : Oriane Le Pocher (instruction DUP et électricité), Julie Schwager (chargé des processus participatifs)
- Commission d'enquête : Camille Hanrot Lore (présidente) Anne-Marie Carlier (excusée), Marc Fourrier

- Ordre du jour :

- Présentation générale du Projet par les maîtres d'ouvrage
- Concertation
- Période de l'Enquête, nombre de permanences
- Définition du périmètre, des lieux de permanence d'enquête et des lieux d'informations où est mis à disposition un ordinateur permettant d'accéder au registre dématérialisé
- Lieux d'affichage
- Registre dématérialisé : Une réunion téléphonique est fixée le 25 juin à 17h avec le prestataire « Préambules »,
- Dossier d'enquête publique
- Communication : exposition itinérante (avant et pendant l'enquête publique), flyers, autres propositions de communication

2 - de 14h à 16h30 : Réunion entre commissaires enquêteurs et Marie-Françoise Barboux : mise au point de certains détails.

3 - 16h30 à 18h : Réunion entre commissaires enquêteurs : dates des permanences

25 juin 2018

Réunion téléphonique pour la mise au point du registre dématérialisé avec Guillaume Dobbels prestataire « SAS Préambules », les maitres d'ouvrage : RTE et EOLFI, Camille Hanrot-Lore et Marc Fourier (les commissaires enquêteurs), Marie-Françoise Barboux (DDTM).

24 Juillet 2018

1-Réunion de Guillaume Dobbels, prestataire « SAS Préambules » avec les commissaires enquêteurs Camille Hanrot-Lore, Anne-Marie Carlier et Marc Fourier ainsi que Marie-Françoise Barboux (DDTM) : présentation du registre, de l'espace réservé des commissaires enquêteurs et mise au point du registre dématérialisé.

2-Réunion avec Guillaume Dobbels (prestataire « SAS Préambules»), Lise Gros (EOLFI), Delphine Benoit (RTE), Olivier Brisset (RTE), les commissaires enquêteurs, ainsi que Marie-Françoise Barboux (DDTM): Présentation du dossier sur le registre dématérialisé, page de garde.

10 août 2018

Lise Gros (EOLFI), Gaëlle Chevreau et Delphine Benoit (RTE concertation), Céline Gombert et Guillaume Gantier (RTE Juridique), Jean-Louis Girard (DDTM), Anne-Marie Carlier et Marc Fourier, commissaires enquêteurs : Contrôle et paraphage de l'ensemble des dossiers d'enquête et d'un dossier pour RTE et un autre pour EOLFI.

La préfecture a envoyé un courrier personnalisé fixant les modalités pratiques de déroulement de l'enquête :

- A la mairie de Lorient siège de l'enquête,
- A la mairie de Groix, lieu de permanences et lieu d'information (mise à disposition d'un ordinateur pour accéder au registre dématérialisé),
- Aux communes de Le Palais, Erdeven et Quiberon, lieux de permanences,
- Aux communes de Bangor, Sauzon, Plouhinec et Plouharnel, lieux d'information,
- Aux autres communes du périmètre (Etel, Gâvres, Larmor-Plage, Locmaria, Port-Louis, Saint-Pierre-Quiberon et Carnac).

2.3.2 - L'enquête publique

2.3.2.1 – Organisation de l'enquête publique

Le dossier d'enquête et le registre étaient tenus à la disposition du public aux heures habituelles d'ouverture des 5 mairies.

Le dossier a été mis à la disposition du public sous forme papier en mairie de Lorient (siège de l'enquête) et dans les communes d'Erdeven, Groix, Le Palais, Quiberon.

Il était également consultable, comme indiqué dans l'arrêté préfectoral, en version numérique dans les mairies de Groix, Bangor, Plouhinec, Plouharnel, sur le site internet de la Préfecture (www.morbihan.gouv.fr) et sur le site internet : <https://www.registre-dematérialisé.fr/876>

A la demande de la commission d'enquête, la ville de Lorient, siège de l'enquête a mis un ordinateur, à la disposition du public qui pouvait consulter le dossier d'enquête sur le registre dématérialisé et faire des observations numériques.

L'enquête publique a eu lieu du vendredi 17 août 2018 à 9h au vendredi 28 septembre 2018 jusqu'à 17h inclus, soit une durée de 43 jours.

Lieux de permanence	Dates
Mairie de Lorient	- vendredi 17 août 2018 de 9h00 à 12h00 - vendredi 28 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Le Palais	- lundi 20 août 2018 de 14h00 à 17h00 - vendredi 7 septembre 2018 de 14h00 à 17h00 - samedi 22 septembre 2018 de 9h30 à 12h00
Mairie d'Erdeven	- samedi 15 septembre 2018 de 9h00-12h00 - vendredi 31 août 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Quiberon	- mardi 28 août 2018 de 9h00 à 12h00 - lundi 24 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Groix	- jeudi 23 août 2018 de 9h00 à 12h00 - lundi 03 septembre 2018 de 9h15 à 12h00 - mercredi 12 septembre 2018 de 9h15 à 12h00

Les observations pouvaient être inscrites :

- sur les registres d'enquête en version papier disponibles à la mairie des communes de Groix, Le Palais, Erdeven, Quiberon et Lorient ;
- sur le registre dématérialisé en version numérique sécurisé ouvert depuis le site internet suivant : <https://www.registre-dematerialise.fr/876> ou à partir du lien disponible sur le site Internet des services de l'État dans le Morbihan : www.morbihan.gouv.fr (rubrique publications – enquêtes publiques : Lorient) ;
- par courrier électronique à l'adresse suivante : enquete-publique-876@registre-dematerialise.fr ;
- par observations écrites et orales reçues par un membre de la commission d'enquête lors des permanences ;
- par courrier postal adressé à la présidente de la commission d'enquête, au siège de l'enquête en mairie de Lorient - Enquête publique ferme éolienne Groix et Belle-Île -2, Boulevard du Général Leclerc - 56100 Lorient.

Afin d'encourager le public à faire des observations sur le registre dématérialisé, l'adresse du site internet: <https://www.registre-dematerialise.fr/876> était rappelée dans les lieux de permanences sur des feuilles à disposition du public.

Le registre dématérialisé regroupait toutes les observations, qu'elles soient directement saisies, ou adressées par courriel, par courrier envoyé à la mairie de Lorient ou sur les registres papier des communes de Groix, Le Palais, Erdeven, Quiberon et Lorient.

2.3.2.1 - Déroulement de l'enquête publique

• En général

-Vendredi 17 août 2018, lors du passage de l'huissier à la mairie de Plouhinec, l'accès internet ne fonctionnait pas. La commune a demandé à un prestataire d'intervenir ; il a réparé la

connexion dans la journée même. Le rapport d'intervention a été remis à l'huissier qui est venu constater son fonctionnement le lundi 20 août. La commune a indiqué à la présidente de la commission d'enquête qu'il n'y avait pas eu de personnes désirant consulter le dossier pendant cette période. Cet incident n'a pas gêné le bon déroulement de l'enquête.

- *Lundi 27 août 2018* : la commission d'enquête a demandé à EOLFI de ne pas assurer de présence pendant l'enquête publique lors de l'exposition itinérante afin de ne pas créer de confusion pour le public. EOLFI a annulé immédiatement les permanences prévues pendant l'enquête publique.

- *Mardi 28 août 2018* : visite de la côte sauvage de Quiberon jusqu'Étel, par la commission d'enquête, en se référant au cahier des photomontages (annexe A04).

- *Jeudi 30 août 2018* : information qu'une observation par courriel n'a pas pu arriver au registre dématérialisé. La présidente de la commission d'enquête a vérifié que l'adresse courriel était opérationnelle (test : observation 52) et que le courriel envoyé par l'intervenant a bien été intégré dans le registre (observations n°51).

- *Lundi 3 septembre 2018* : visite du tracé du câble terrestre avec Lise Gros (EOLFI), Gaëlle Chevreau et Delphine Benoit (RTE) à Erdeven et Plouharnel.

- *Vendredi 7 septembre 2018* : visite des côtes de Belle-Ile par la commission d'enquête, en se référant au cahier des photomontages (annexe A04).

- *Mercredi 12 septembre 2018* : visite des côtes de Groix par la commission d'enquête, en se référant au cahier des photomontages (annexe A04).

- *Mercredi 26 septembre 2018 à 13h dans le registre dématérialisé* : L'association UBED dans l'observation 267, indique que l'affiche annonçant l'enquête, installée à Le Palais (Belle-Ile) au Pont-Orgo n'est plus sur le panneau.

- *Jeudi 27 septembre 2018 matin* : le maître d'ouvrage FEFGBI a vérifié tous les affichages et a remplacé les éventuels manquants. L'observation 294 confirme la réinstallation de l'affiche à Le Palais.

- *Vendredi 28 septembre 2018 à 17h* : Clôture du registre de Lorient et signature du registre par la présidente de la commission d'enquête.

- *Lundi 1 octobre 2018* : réception du registre de Groix

- *Mardi 2 octobre 2018* : réception des registres de Quiberon et Le Palais

- *Mardi 9 octobre 2018* : réception du registre d'Erdeven

• **Affichage des 49 avis d'enquête**

Pendant l'enquête, quelques panneaux d'affichage durant les 2 mois (du 26 juillet au 28 septembre) ont été arrachés, puis remplacés :

- un panneau à la plage de Kerhilio arraché en raison certainement du vent entre le 26 et le 31 juillet a été remplacé le lendemain à un endroit plus abrité.
- un panneau à la capitainerie de Gâvres, arraché et remplacé entre le 26 et le 31 juillet.
- un panneau à l'embarcadère de Groix remplacé le 17 août (date d'arrachage inconnue).
- un panneau à Port Haliguen et un à la gare maritime, arrachés durant la première semaine d'août (date exacte non connue) et repositionnés le 17 août.
- un panneau à la criée d'Etel.
- un panneau à la gare maritime de Quiberon et celui de Boulevard Chanard arrachés la dernière semaine d'août et repositionnés la semaine suivante.
- 3 panneaux (Pont Orgo à Belle-Ile, Plage du Magouëro à Plouhinec, Plage de Toulhars à Larmor) ont été remplacés le 27 septembre 2018. Ces trois panneaux étaient présents et avaient été constatés par huissier lors de son passage les 6 et 7 septembre.

Vu le nombre d'affiches (17 différentes mairies et 49 différents lieux) et les autres moyens d'information, ces incidents n'ont pas gêné le bon déroulement de l'enquête.

Conditions de réalisation de l'enquête

La commission d'enquête a reçu dans des grandes salles en mairies. Les personnes pouvaient consulter le dossier disponible et poser des questions aux commissaires enquêteurs présents. En dehors des permanences, le dossier était consultable dans les mairies aux heures d'ouverture.

Une cinquantaine de personnes est venue pendant les permanences. Les personnes ont recherché des informations, consulté les documents et notamment les photomontages, questionné les commissaires enquêteurs et exposé leurs points de vue.

	Permanences	Date	Horaire	Nbre de visiteurs
1	Lorient	vendredi 17/08/2018	09:00 12:00	0
2	Le Palais	lundi 20/08/2018	14:00 17:00	10
3	Groix	jeudi 23/08/2018	09:00 12:00	5
4	Quiberon	mardi 28/08/2018	09:00 12:00	10
5	Erdeven	vendredi 31/08/2018	14:00 17:00	2
6	Groix	lundi 03/09/2018	09:15 12:00	0
7	Le Palais	vendredi 07/09/2018	14:00 17:00	9
8	Groix	mercredi 12/09/2018	09:15 12:00	2
9	Erdeven	samedi 15/09/2018	09:30 12:00	5
10	Le Palais	samedi 22/09/2018	09:00 12:00	3
11	Quiberon	lundi 24/09/2018	14:00 17:00	2
12	Lorient	vendredi 28/09/2018	14:00 17:00	2

2.3.3- Après la période d'enquête publique

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

- Les 20 juin, 23 juillet, 28 septembre, 4, 16 et 29 octobre, 9, 12, 21 et 26 novembre 2018 : réunions de travail de la commission d'enquête.
- 9 octobre 2018 : la commission d'enquête a remis le procès-verbal des observations du public et des questions aux maîtres d'ouvrage. Par ailleurs, la commission d'enquête a remis un courrier au Préfet avec des questions. A cette réunion participaient : Thierry Daugeron et Lise Gros (FEFGBI), Bertrand Hevin, Gaëlle Chevreau, Delphine Benoit et Camille Perotto (RTE), Marie-Françoise Barboux et Erwan Le Ber (DDTM).
- 22 octobre 2018 : Courrier de la présidente de la commission d'enquête demandant au préfet un report de délai, conformément aux dispositions de l'article L. 123-15 du code de l'environnement.
- 24 octobre 2018 : Réception par courriel du mémoire en réponse des maîtres d'ouvrage par la commission d'enquête.
- 26 octobre 2018 : Arrêté préfectoral prorogeant le délai de remise du rapport et des conclusions motivées de la commission d'enquête jusqu'au 28 novembre 2018.
- 6 novembre 2018 : réception du courrier du Préfet daté du 29 octobre 2018 en réponse aux questions de la commission d'enquête.

TROISIEME PARTIE : AVIS ADMINISTRATIFS

3.1 - AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Dans son avis délibéré en séance du 30 mai 2018, L'Autorité environnementale (Ae) du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) décrit la nature du projet porté par la société FEFGBI (Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle Île), maître d'ouvrage de 4 éoliennes flottantes et RTE (Réseau de Transport d'Electricité), maître d'ouvrage du raccordement au réseau d'électricité.

Le dossier comprend plusieurs variantes avant que les choix définitifs n'interviennent à l'automne 2018. Il est de bonne qualité et détaillé malgré le manque de connaissances scientifiques et de recul dans ce domaine technique qui compte peu de réalisations à ce jour.

Le Projet présente des impacts positifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production électrique.

Les principaux enjeux environnementaux portent sur les milieux naturels, les paysages et les risques liés à l'endommagement des structures en cas de tempêtes exceptionnelles ou de collision avec des navires.

L'Ae relève l'importance de l'enjeu associé à ce projet pilote qui doit permettre l'évaluation et la maîtrise de l'impact de cette technologie sur l'environnement marin dans la perspective du développement de parcs industriels.

L'Ae recommande principalement :

- De préciser les limites du retour d'expérience attendu en terme d'impacts environnementaux, notamment du fait du nombre réduit d'éoliennes, et celles de l'extrapolation du projet expérimental,
- De rechercher une variante au tracé de raccordement évitant les habitats rocheux à enjeu fort,
- De préciser les raisons pouvant conduire à l'impossibilité de mettre en œuvre les mesures de suppression des impacts sur les substrats rocheux et de compléter le dossier par les mesures de réduction et si nécessaire, de compensation au cas où le tracé de raccordement ne puisse éviter les substrats rocheux,
- De compléter le dossier en précisant les raisons notamment environnementales des choix (variantes). Pour la complète information du public, le dossier devrait comporter une présentation claire et précise des choix finalement retenus ainsi que des impacts de ces choix sur l'environnement,
- De mieux évaluer et de suivre les contaminations éventuelles résultant de l'utilisation d'anodes solubles (protection des installations contre la corrosion), d'estimer les risques qui en découlent (chaîne alimentaire et chaîne trophique), de compléter le programme de mesures par le suivi des impacts sur les sédiments et l'ichtyofaune, par un suivi du comportement de l'avifaune,
- De préciser la consistance et l'implantation des centres de conduite et de maintenance ainsi que des contrôles visuels afférents et de compléter l'étude d'impact par la présentation du centre de maintenance, de ses impacts et des mesures ERC,
- D'explicitier le comportement des installations face à des tempêtes ou des houles exceptionnelles, notamment d'expliquer les choix en terme de scénarii, plans de sécurité et de prévention des risques. L'Ae s'interroge sur les raisons ayant conduit les maîtres d'ouvrage à ne pas dimensionner les ouvrages pour des événements de fréquence supérieure à cinquantennale ou à minima à centennale,
- De compléter les actions de compensation et de suivi prévues et à mener pendant toute la durée du projet, de préciser l'articulation prévue entre les modalités de suivi du projet et d'intervention sur site, en phase de travaux comme d'exploitation et d'en démontrer l'efficacité, notamment en cas d'accident ou de catastrophe,
- De reconsidérer la détermination des enjeux écologiques de l'avifaune (espèces à enjeu fort)
- D'inclure dans le dossier une carte à l'échelle du raccordement souterrain et de l'atterrissage, faisant apparaître le raccordement terrestre, le secteur Natura 2000, les 3 ZNIEFF traversées par le raccordement et l'espace naturel des dunes d'Erdeven,
- D'assurer un suivi du bruit sous-marin généré par les éoliennes, notamment par le claquage des lignes d'ancrage et de mettre en place, le cas échéant des mesures ERC, de préciser le résultat de la variation du bruit pour quelques points représentatifs des îles de Groix et de Belle Île, suite à l'implantation des éoliennes,

- De compléter au travers du suivi prévu les connaissances des impacts du projet sur les chiroptères et de justifier le bilan CO₂ du projet,
- De compléter l'étude des impacts cumulés avec d'autres projets (parc éolien de l'île d'Yeu et de Noirmoutier, notamment sous l'angle avifaune (couloirs de migration communs),
- De mettre en cohérence les appellations et numéros des mesures d'évitement, de réduction et de compensation dans l'ensemble du dossier,
- De développer sans délai un programme de recherche pour fournir des bases solides aux études d'impacts des parcs éoliens flottants, celui-ci étant placé sous la responsabilité de l'Etat et d'un conseil scientifique indépendant.

3.2 -PREFECTURE MARITIME

FEFGBI

La ferme pilote a pour objectif

- d'évaluer les performances d'une nouvelle technologie en situation réelle, de la conception à l'injection d'électricité sur le réseau en passant par la chaîne logistique, la maintenance ou la fiabilité.
- De mieux caractériser les impacts spécifiques de l'éolien flottant par rapport à l'éolien posé dans la perspective d'un développement commercial de la technologie.

L'impact environnemental est évalué à partir des différents tableaux de synthèse, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ainsi que les mesures d'accompagnement étant jugées globalement adaptées.

Un focus particulier est porté sur le programme de suivi qui devrait permettre de confirmer les conclusions de l'étude d'impact et de mieux connaître les impacts typiques de l'éolien flottant.

L'analyse des usages exercés en mer au sein ou à proximité de la zone de projet montre que les perturbations resteront limitées mais la présence des ancrages et des câbles inter-éoliennes impose la prescription de mesures de restriction destinées à assurer la sécurité des usagers et des installations.

Les questions de sécurité sont bien identifiées et les moyens proposés pour y répondre sont adaptés. L'analyse des risques est pertinente et les mesures de restriction motivées devront être débattues avec les marins lors des commissions nautiques.

En synthèse, avis favorable à la demande de concession d'occupation du domaine public présentée par Les Eoliennes Flottantes de Groix et de Belle Île.

RTE

L'option retenue résulte d'une analyse multicritères approfondie avec notamment le choix d'un tracé pour la protection du câble permettant de limiter les impacts sur les usages et le milieu naturel.

Avis favorable à la demande de concession d'occupation du domaine public maritime sous réserve de démantèlement des installations à l'issue de leur exploitation.

Inspection 1 an après travaux puis lors d'évènements météorologiques exceptionnels. Suivi renforcé de la zone de tir.

3.3 - SERVICE GESTIONNAIRE DU DOMAINE PUBLIC MARITIME (DPM)

Les rapports constituent l'avis du gestionnaire du domaine public maritime qui clôture l'instruction administrative.

Il est établi à partir des avis reçus à la date du 12 juillet 2018, relève les avis facultatifs (Syndicat mixte du Grand Site Gâvres Quiberon et Comité des pêches CDPMEM et CRPMEM), ceux reçus hors délai ainsi que les avis non reçus (services et institutionnels – collectivités et groupements).

FEFGBI

De l'analyse du service gestionnaire du domaine public maritime, il ressort la nécessité de rester vigilant sur :

- Les activités de pêche qui pourraient être autorisées sur la ferme éolienne et les résultats de l'étude APPEAL soutenue par FEFGBI dans le suivi de l'activité pêche
- La bonne information des usagers de la mer et de l'espace aérien sous-jacent du phasage des différentes activités en période de travaux
- La poursuite de la concertation avec les usagers de la mer et du littoral

Compte tenu de l'intérêt général du projet, des avis favorables des différents services consultés et sous réserve qu'une CNL (Commission Nautique Locale) soit convoquée avant le démarrage des travaux, le gestionnaire DPM se prononce favorablement à l'engagement d'une enquête publique préalablement à l'attribution de la concession d'utilisation du domaine public maritime (en dehors des ports) à la société FEFGBI. Un projet de convention est joint au présent rapport (et sera joint au dossier d'enquête).

RTE

Le choix du tracé en zone sédimentaire a été privilégié de façon à pouvoir mettre en œuvre une protection par ensouillage en évitant les substrats rocheux, support d'habitats protégés. Cette solution est la plus sécurisante pour les usages et limite les impacts environnementaux.

Le projet est compatible avec les objectifs environnementaux du Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) sous région Golfe de Gascogne.

RTE définira avec le comité de suivi et en accord avec la préfecture maritime les modalités de mise en œuvre du suivi renforcé de la zone de tir.

Les enjeux de sécurité de la navigation, du trafic maritime, de la pêche maritime et les prescriptions et recommandations de la CNL (Commission Nautique Locale) seront retranscrites dans un arrêté du préfet maritime et/ou dans la convention de concession à RTE.

Compte tenu de l'intérêt général du projet, des avis favorables des différents services consultés et sous réserve qu'une CNL (Commission Nautique Locale) soit convoquée avant le démarrage des

travaux, le gestionnaire DPM se prononce favorablement à l'engagement d'une enquête publique préalablement à l'attribution de la concession d'utilisation du domaine public maritime (en dehors des ports) à RTE.

Un projet de convention est joint au présent rapport (et sera joint au dossier d'enquête).

3.4 - AUTRES AVIS

3.4.1 - DIRM NAMO (Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest)

Réponse unique pour la ferme et son raccordement. L'étude d'impact est très complète et tous les aspects des usages de la zone sont abordés.

Du fait de sa dimension de ferme pilote (4 éoliennes flottantes disposées en ligne sur une superficie de 14,3 km²), ce projet est sans commune mesure avec les projets d'implantation de parcs éoliens posés (60 à 80 machines sur une surface de 80 à 100 km²).

Phase de construction :

Ferme pilote : La mise en place des éoliennes devrait comporter 2 phases de 4 à 6 mois réparties sur 2 années.

La zone interdite à toute navigation pendant les travaux sera d'une surface réduite et justifiera 1 ou 2 navires + un navire « chien de garde » : leur vitesse sera faible et la trajectoire connue d'où un impact limité sur les activités, pêche professionnelle comprise. Cette organisation justifiera une information nautique claire, un canal VHF dédié en liaison avec le CROSS et un opérateur francophone à bord du « chien de garde ».

Le projet sera sans effet sur les navires de commerce du fait de sa position en dehors des routes habituelles.

Raccordement : Les travaux porteront sur une longueur de 28,5 km et se répartiront en 2 phases (travaux préparatoires et installation protection) d'une durée de 1 à 2 mois sur 2 années.

L'impact sera faible compte tenu de la faible emprise mais justifiera une information des usagers.

Phase d'exploitation :

Ferme pilote : Certaines solutions techniques ne sont pas finalisées (projet expérimental) notamment au niveau des ancrages. Quel que soit le nombre de lignes de mouillage, la pratique de la pêche aux arts traînants « ne pourra être autorisée » (risque de croches), l'usage des arts dormants devrait pouvoir se poursuivre dans le respect d'une distance de sécurité autour de chaque éolienne.

L'impact sur l'activité des navires de pêche bretons et ligériens ne sera pas nul.

La traversée de la ligne des 4 éoliennes devra être réservée à des navires de petite taille et sera rendue possible par la fixation des lignes de mouillage à un point bas des flotteurs, à 11 m sous la surface.

Raccordement : Un câble ensouillé est compatible avec tous les usages de la pêche y compris les arts traînants. Dans le cas où des portions de câble devraient recevoir une protection à défaut d'un

enfouissement, ces zones devraient être réservées aux arts dormants. Une concertation permanente avec les instances de pêche permettra d'identifier ces zones.

Avis favorable à la réalisation de ce projet compte tenu des effets limités sur l'environnement et les usages existants et moyennant une information claire en phase travaux et en phase exploitation justifiant une bonne cohabitation avec les différents usagers de la zone (pêcheurs et plaisanciers).

Le projet permettra de tester une technologie nouvelle, de valider des choix technologiques avant le passage en phase industrielle.

3.4.2 - DIRCAM-DSAE (Direction de la circulation aérienne militaire - Direction de la sécurité aéronautique d'Etat)

Sur la base des contraintes aéronautiques et de la demande de modification de la MSA (altitude minimale de secteur) exprimée par l'organisme de contrôle de l'aérodrome de Lorient-Lann-Bihoué, l'autorisation est donnée pour la réalisation du projet sous réserve :

- Chaque éolienne est équipée de balisages diurne et nocturne (arrêté du 13 novembre 2009 et normes OMI),
- Positionnements géo référencés (coordonnées WGS 84, altitude NGF, hauteur hors tout)
- Le champ éolien doit être matérialisé dans la documentation aéronautique et nautique, équipé d'un système de radar et transpondeurs AIS (compatibilité sémaphore) et d'un dispositif facilitant sa détection vis à vis de la navigation aérienne.
- Information des services de la circulation aérienne militaire et de l'aviation civile.

3.4.3 - DGAC – SNIA Ouest (Direction Générale de l'Aviation Civile)

Le projet se situe en dehors des zones intéressées par les servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations relevant de la compétence de la DGAC.

L'autorisation à la réalisation du projet est toutefois assortie de conditions :

- Il est requis une communication au SNIA-Ouest, avec un préavis de 6 mois, sur le parcours et la hauteur du convoi afin de s'assurer qu'il n'y a pas de gêne pour la circulation aérienne.
- Le formulaire de déclaration de montage d'un parc éolien sera à adresser au SNIA-Ouest avec un préavis de 6 mois avant le début du montage.
- Le balisage diurne et nocturne des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques respectera les prescriptions de l'arrêté du 13 novembre 2009.
- Le demandeur devra obtenir l'accord sur le balisage des services de la DIRM – NAMO.

Le projet de parc éolien comportant des liaisons souterraines ou sous-marines est situé en dehors de tout terrain appartenant à l'aviation civile et en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique relevant du domaine de la DGAC. Avis favorable.

3.4.4 - DREAL Bretagne (Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement)

L'analyse des avis point par point a conduit la DREAL Bretagne à l'avis suivant :

Le pétitionnaire

- a répondu à la majorité des compléments techniques demandés
- n'est pas en mesure de s'engager sur le mode de protection des câbles inter-éoliennes
- ne propose pas de mesure de réduction du risque de collision pour l'avifaune

- ne s'engage pas sur des mesures de réduction à posteriori en fonction des résultats des suivis
- ne propose pas de suivi des incidences liées aux champs électro-magnétiques

La DREAL Bretagne intègre le fait qu'il s'agit d'un projet pilote limité en nombre d'éoliennes, tient compte des enjeux écologiques identifiés et des connaissances en développement dans les domaines écologiques et industriels concernés.

L'avis favorable est donné sous réserve d'engagements à prendre par le pétitionnaire quant à la mise en place de mesures de réduction /compensation si les résultats des suivis post-implantation en démontrent la nécessité.

3.4.5 - DRASSM (Département de recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines)

La DRASSM édictera un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique sur le domaine public maritime.

3.4.6 - DDFIP 56 (Direction Départementale des Finances publiques du Morbihan)

L'objet du courrier vise à préciser les règles de taxation applicables à la création d'une ferme éolienne flottante et de son raccordement.

Les 2 parties taxables sont : les éoliennes en mer (arrêté du 2 avril 2008) et le câble de raccordement.

En dehors des conditions financières (qui restent à finaliser suite à expertise de la direction centrale), le service local du domaine n'émet aucune observation à ce stade du dossier.

3.4.7 - Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Bretagne et Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins du Morbihan

Dans le cadre de l'espace d'échanges instauré depuis 2017 avec les Comités des Pêches du Finistère, du Morbihan et de Bretagne, ont été abordées les questions liées à la pêche professionnelle, aux ressources halieutiques et à la sécurité maritime.

Les Comités émettent un avis favorable à la demande de concession sous réserve que soient pris en compte les commentaires relatifs à la ferme et au raccordement et concernant :

- Milieu biologique
- Milieu humain
- Mesures d'évitement
- Mesures de compensation
- Mesures de suivi

3.4.8 - CNL (Commission Nautique Locale) RTE

La demande de concession a été présentée le 30 novembre 2017 pour une durée de 40 ans.

La nature des travaux en mer et à l'atterrissage, leur durée et leur planification ont été exposées. Les questions relèvent notamment de l'ensouillage du câble maritime (profondeur et cas particulier des

Pierres Noires), l'utilisation du parking qui est l'accès des chars à voile (clubs et associations sportives utilisant la plage).

Pour les enjeux de navigation et la sécurité maritime, sont abordées les opérations de surveillance, les procédures d'urgence et les consignes qui seront reportées dans un Plan d'Intervention Maritime. Pour la gestion du risque pyrotechnique, RTE confirme l'analyse des risques (campagnes UXO) avec élaboration d'un certificat (risque ALARP) et stratégie d'évitement. Une évaluation de l'évolution de la morphologie des fonds et une vérification de l'ensouillage seront réalisées (fréquence à définir) ainsi qu'un suivi de la zone d'atterrage.

A l'occasion de l'examen de la question démantèlement, est rappelée la règle relative à l'enlèvement du câble qui aura été dimensionné pour la puissance de la ferme pilote.

En synthèse : poursuivre l'interface avec les usagers du plan d'eau (et les utilisateurs de l'estran), organiser un point d'information sur les possibilités d'ensouillage, organiser une nouvelle CNL préalablement aux travaux (modalités de mise en œuvre), valider les propositions en terme de navigation et de sécurité maritime.

3.4.9 - Commissions nautiques FEFGBI

3.4.9.1 - CNL (Commission Nautique Locale)

La demande de concession a été présentée le 30 novembre 2017 pour une durée de 20 ans.

L'intégralité du dossier a été renvoyée à la Grande Commission Nautique avec quelques points forts à débattre :

- pendant la phase d'installation : balisage de la zone de travaux par des marques spéciales et restriction d'accès à la zone
- pendant la phase d'exploitation : installation d'AIS AtoN sur la ferme, installation de dispositifs de sécurité (relais VHF pour le CROSS / dispositif de récupération d'un homme à la mer par nacelle / relais AIS au profit du CROSS ou de la chaîne sémaphorique), balisage et signalisation des éoliennes (SPI, SPS et corne de brume), règles de navigation sur la zone d'implantation.

3.4.9.2 - Grande Commission nautique

L'ordre du jour se limitait aux aspects nautiques du projet. Sur la base de l'étude de risques et des scénarii les plus probables, sont développées des recommandations qui seront reprises dans le PIM (plan d'Intervention Maritime).

La grande commission nautique a émis un avis favorable avec recommandations :

- mentionner sur les cartes marines dès l'arrêté d'autorisation des travaux, le périmètre complet du futur parc éolien
- prévenir les usagers de la mer et de l'espace aérien sus-jacent par l'émission d'AVURNAV, de NOTAM et de MILNOTAM.

Les zones d'exclusion, les usages particuliers à l'intérieur du parc en phase d'exploitation, le balisage en phase d'installation et d'exploitation, les opérations de recherche et de sauvetage ont été clarifiés. L'ensemble des points a donné lieu à un procès-verbal dûment imposé aux porteurs de projet.

3.4.10 - DRAC- SRA (Direction Régionale des Affaires Culturelles – Service Régional de l'Archéologie)

Compte tenu de l'implantation du site d'atterrissage sur la plage de Kerhillio (Erdeven) et du tracé de l'ouvrage souterrain empruntant la route de Kerhillio, le Boulevard de l'Atlantique puis la D781, la DRAC relève les caractéristiques suivantes :

- Le site d'atterrissage est positionné en plein cœur d'une zone où sont répertoriés au moins 7 sites archéologiques correspondant à des occupations s'étendant depuis la préhistoire jusqu'au gallo-romain en passant par un important site d'habitat de l'âge du fer.
- Le tracé de l'ouvrage souterrain traverse ces mêmes sites archéologiques et longe également un site d'époque mésolithique localisé en bordure de l'étang de Loperet.

En raison de la présence de sites archéologiques importants dans l'aire d'étude et de l'emprise des travaux sur la plage et l'arrière plage de Kerhillio évaluée à environ 2 ha (installation de chantier, zone de stockage et circulation des engins), le projet fera l'objet d'un arrêté de prescription de diagnostic archéologique préalable aux travaux situés en dehors du Domaine Public Maritime (chambre d'atterrissage) conformément au Code du Patrimoine.

Avis favorable à la Déclaration d'Utilité Publique

3.4.11 - DRAC – ABF (Direction régionale des affaires culturelles de Bretagne – Architecte des Bâtiments de France)

Avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France à la DUP pour le projet de raccordement électrique de la ferme éolienne.

3.4.12- Agence Régionale de Santé ARS

FEFGBI :

La réponse de l'ARS s'attache aux éventuels risques de la ferme pilote pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Il est noté que le dossier comprend une évaluation des risques de dégradation de la qualité des eaux conchylicoles et des eaux de baignade, de la qualité de l'air ainsi que des nuisances sonores.

Phase de construction : Les travaux devront être réalisés en dehors de la période estivale compte tenu de la mise en suspension de particules fines potentiellement polluées. Il est relevé des erreurs au niveau impact sur la qualité de l'air et impact sonore.

Les travaux auront un impact à terre notamment pour les personnes résidant près des voies de circulation empruntées par les véhicules.

Phase d'exploitation : Le même raisonnement est appliqué à cette phase.

L'impact sur les eaux de baignade et les eaux conchylicoles est négligeable. Les effets négatifs les plus importants pourraient avoir lieu au cours d'opérations de maintenance préventive ou curative.

L'ensemble des matières polluantes (telles que hydrocarbures et fluides hydrauliques) sera confiné au niveau des turbines, les filières d'élimination réglementaires étant affectées aux déchets.

La ferme éolienne n'aura pas d'impact sur la qualité de l'air, les gaz d'échappement des moyens nautiques assurant la maintenance n'ayant pas d'impact sur la population riveraine.

La modélisation du niveau sonore produit par les éoliennes ne révèle aucun dépassement des seuils en diurne et en nocturne.

Phase de démantèlement : L'évaluation de l'impact est de même nature à la même hauteur que celui des travaux de construction que ce soit sur les eaux de baignade et les eaux conchylicoles, la qualité de l'air et la modélisation du niveau sonore.

L'étude d'impact ne nécessite pas d'approfondissement, l'évaluation des risques des différentes phases ne laissant « présager aucune incidence inacceptable ».

RTE :

Phase d'installation et de raccordement : Les travaux d'installation du câble seront réalisés en dehors de la période estivale ce qui limitera les effets sur les usages sensibles tels la baignade et la pêche à pied de loisir.

L'impact sur la qualité de l'air du fait des navires et des engins de chantier (fumées, poussières, odeurs) est considéré comme faible. L'impact sonore associé sera sensible à terre.

Phase d'exploitation : Le même raisonnement et la même approche sont appliqués à cette phase avec les mêmes effets : pour la qualité de l'air, l'effet sera associé aux phases de maintenance.

Le câble de transport et les équipements de raccordement seront à l'origine de champs électrique et magnétique (tension 63 kV et capacité de transit 240 A). Sur le trajet terrestre, les valeurs attendues de ces champs seront inférieures aux limites fixées au niveau européen (juillet 1999 – 5000V/m et 100 µT) d'autant que le câble sera enterré.

Phase de démantèlement : La décision sur le devenir de la liaison sous-marine mise hors service (démantèlement ou maintien en état) n'est pas prise. La solution de moindre impact environnemental sera choisie après une étude spécifique.

L'étude d'impact ne nécessite pas d'approfondissement, l'évaluation des risques des différentes phases ne laissant « présager aucune incidence inacceptable ».

Pas de remarque particulière sur la demande d'utilité publique (DUP) présentée par RTE pour le raccordement de la ferme éolienne flottante au réseau public d'électricité.

3.4.13 - Agence Française pour la Biodiversité (AFB)

L'avis présenté par l'AFB s'articule autour de 2 notes techniques : l'une portant sur le volet terrestre du raccordement électrique et l'autre portant sur le volet marin. L'expertise porte sur les milieux aquatiques et la biodiversité terrestre et marine.

L'analyse de l'état initial et des impacts sur le milieu naturel est jugée satisfaisante mais il est rappelé l'intérêt de la réalisation d'une ferme pilote en terme de maîtrise des impacts environnements notamment quand la connaissance sur la sensibilité est jugée lacunaire.

L'AFB émet un avis favorable au projet sous les réserves suivantes :

- Etat initial
- Traiter l'habitat « colonies de pennatules et mégafaune fousseuse » et le Faucon pèlerin dans l'étude d'impact
- Revoir les niveaux d'enjeux du saumon, des lamproies, du Phoque gris et du Puffin des Baléares (cf. détails dans le Tab. 1 du volet marin).
- La zone d'étude pour l'avifaune devrait comprendre le corridor entre Belle-Ile et Quiberon
 - Evaluation des impacts
 - Au regard de l'état initial à réviser, estimer les impacts sur les pennatules et le Faucon pèlerin
 - Fournir la surface totale impactée par l'ensemble du système d'ancrage, pose comprise : pose de l'ancre + trainée nécessaire à son enfouissement + surface d'emprise à poste + surface de ragage des chaînes d'ancrage
 - Préciser les choix techniques concernant les ancres, lignes d'ancrage et protection des câbles inter-éoliennes et de raccordement afin d'estimer précisément les impacts
 - Exprimer davantage l'incertitude et le manque de connaissances sur la sensibilité des espèces au champ électromagnétique, sur le bruit généré par un parc éolien flottant, sur le risque d'enchevêtrement et moduler les niveaux d'impacts estimés au regard de ces incertitudes.
 - Préciser la vitesse de rotation des pales utilisées pour modéliser le nombre de collisions et, si besoin, présenter des résultats de simulations basées sur la vitesse maximale de rotation
 - Les impacts sur les espèces d'oiseaux non nicheuses (Puffins des Baléares, Fous de Bassan, passereaux...) sont probablement sous-évalués. _
- Mesures ERC et de suivi
- Acter d'ores et déjà l'évitement ferme et définitif des forêts de laminaires et, le cas échéant des pennatules.
- Acter d'ores-et-déjà le choix de l'ensouillage des câbles sur les sédiments meubles afin de réduire au maximum les impacts
- Proposer une mesure de suivi pour mesurer le champ électromagnétique des câbles inter-éoliennes dans la colonne d'eau ainsi que le suivi des comportements de l'ichtyofaune autour de ces câbles.
- Revoir le détail de la mesure de suivi 10 sur les mammifères marins et le bruit sous-marin selon les propositions faites dans le texte
- Requalifier la mesure compensatoire 1 en mesure d'accompagnement. Une partie de cette mesure (dératisation et dérangement) peut être maintenue mais n'est pas prioritaire par rapport à une réelle mesure d'évaluation du risque (suivi des intrusions et des collisions par caméras par exemple). Le suivi télémétrique de la mesure de suivi Su08 peut être maintenu si un état initial est réalisé et si le nombre d'individus équipés est suffisant. Le suivi comportemental par bateau ne paraît pas approprié. La mesure de suivi Su09, si elle est intéressante en soi, est à supprimer car elle ne répond pas aux demandes de la séquence ERC.
- Ajouter une mesure de suivi consistant à installer des caméras IP sur les éoliennes afin de réellement observer les impacts comportementaux et les collisions de l'avifaune (et potentiellement des chiroptères)
- En complément des résultats obtenus par le suivi caméra, prévoir de tester des mesures de réduction : installation d'effaroucheur, périodes de bridage ou bridage commandé par les observations en temps réel.

3.4.14 - IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer)

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

L'institut donne priorité à la réalisation de ses activités de recherche et ne donne pas d'avis sur les dossiers sollicités par l'Etat.

3.4.15 - Conseil Régional de Bretagne

La Région Bretagne émet un avis favorable sans réserve pour les demandes de concession du DPM déposées par FEFGBI et RTE qui s'inscrivent en cohérence avec les objectifs des différentes feuilles de route régionales énergétiques et de développement économique, en particulier la feuille de route bretonne des énergies marines.

3.4.16 - Conseil National de la Protection de la Nature

Le dossier qualifié d'exemplaire dans sa démarche suscite quelques interrogations qui alimentent les réserves de l'avis favorable :

- Suivi des mammifères marins par rapport au risque d'enchevêtrement
- Incidence des champs électromagnétiques sur cette population
- Système de détection et d'effarouchement pour l'avifaune marine (voie de migration-recommandation)
- Mesures réparatrices, de réduction et/ou compensation dans le cadre du comité de suivi
- Compléter l'inventaire des espèces

3.4.17 - Grand Site Gâvres-Quiberon

Le syndicat assure la gestion du littoral de Gâvres à Quiberon et porte le projet de labellisation « Grand site de France ». Les impacts liés aux travaux et l'impact paysager de l'ouvrage sont limités. Une concertation approfondie avec les acteurs a permis d'envisager un calendrier de réalisation compatible avec les activités de loisirs. Cette analyse conduit à un avis favorable.

3.4.18 - Communauté de Communes Auray Quiberon Terre Atlantique (AQTA)

Retenant le faible impact paysager, l'importante phase d'information et de concertation, les atteintes limitées à l'environnement et l'habitat naturel, l'AQTA est favorable au projet et aux DUP/CUDPM associées qui s'inscrivent dans la stratégie du territoire, contribuent aux objectifs régionaux visant à limiter la dépendance énergétique et à sécuriser l'approvisionnement d'un territoire toujours plus attractif.

3.4.19 - Conseils municipaux

Les délibérations des conseils municipaux sont annexées au dossier : avis favorable pour Erdeven, Etel, Groix, Lorient, Le Palais, Plouharnel, Plouhinec, Quiberon et Saint Pierre de Quiberon

**QUATRIEME PARTIE : MEMOIRE EN REPONSE DES MAITRES D'OUVRAGE
AUX AVIS ADMINISTRATIFS ET A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE**

La Commission d'enquête retient les principales réponses de FEFGBI et de RTE à l'avis de l'autorité environnementale et aux avis administratifs.

4.1 - REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'Autorité environnementale (Ae) du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) a été saisie et a rendu un avis sur l'étude d'impact du projet du Projet le 30 mai 2018 (avis délibéré 2018-17).

Le mémoire en réponse établi par FEFGBI et RTE en juillet 2018 reprend la structure du document Ae et vise à répondre aux différentes observations et recommandations formulées.

-Préciser les limites de l'extrapolation à un parc industriel des impacts environnementaux de ce projet expérimental :

L'appel à projet EOLFLO vise principalement à valider les concepts technico-économiques de l'éolien flottant en offrant des conditions permettant d'éprouver différents concepts technologiques (flotteurs, systèmes d'ancrage et câbles électriques dynamiques notamment) en conditions réelles mais à petite échelle.

L'évaluation du retour d'expérience (ReX) est proposée sous forme d'une grille reprenant le niveau estimé (for, moyen, faible) par phase (Développement, construction-installation en mer, exploitation) et par thématique.

Phase	Thématique	Enseignement pour les projets de taille commerciale	Niveau de ReX estimé
Développement	Connaissance du milieu vivant	<p>Afin de réaliser l'étude d'impact de la ferme pilote et son raccordement, les MO³ (FEFGBI et RTE) ont mené un grand nombre d'études permettant de caractériser le milieu vivant (recherches bibliographiques, campagnes d'inventaires, avis d'experts locaux, etc.).</p> <p>Ces études ont ainsi permis d'accroître la connaissance sur des aires d'études parfois importantes (cf. aire d'étude éloignée du Projet décrites dans les planches 1 à 3 de l'atlas cartographique de l'étude d'impact).</p> <p>Ces nouvelles connaissances constituent ainsi des nouvelles références utilisables dans le cadre de possibles projets commerciaux situés dans le même secteur géographique.</p> <p>A noter que cette acquisition de connaissances permet également d'améliorer la compréhension de certaines espèces au niveau national.</p>	Moyen
	Connaissance du milieu physique	<p>Là encore, les études de caractérisation du milieu physique menées dans le cadre de la ferme pilote et son raccordement constituent des nouveaux référentiels qui n'existaient pas avant et qui peuvent directement être mis à profit pour l'évaluation des projets commerciaux ; les mesures réalisées pour connaître les conditions océaniques (mesures du vent, de la houle et du courant) peuvent être directement exploitées pour calibrer les modélisations numériques des projets commerciaux situés dans le même secteur géographique.</p>	Moyen

Phase	Thématique	Enseignement pour les projets de taille commerciale	Niveau de ReX estimé
	Concertation avec les acteurs du territoire et les usagers de la mer	<p>L'élaboration du Projet a nécessité la mise en place d'outils/méthodes de dialogue continu avec les acteurs du territoire (collectivités, associations, etc.) et les usagers de la mer (pêcheurs, Défense, plaisance, etc.), tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Espace d'échange » avec le CDPMEM⁴ 56 et mise en place d'une convention tripartite ; - Comité technique de suivi ; - Instance de concertation et de suivi ; - Réunions bilatérales. <p>Ce travail important de partage et d'échanges mené par les MO est toujours en cours. Il permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aux MO : de mieux connaître les usages en mer, les contraintes de navigation, la saisonnalité des pratiques de pêche, etc. - Aux usagers : de mieux connaître l'éolien flottant : ses techniques d'installation, la dimension des équipements, d'évaluer le niveau de compatibilité de ce futur usage avec sa propre pratique, etc. <p>Ce travail est donc valorisable pour des projets commerciaux concernés par les mêmes enjeux et les mêmes acteurs et la méthode employée peut-être valorisée sur des projets peu importe leur localisation.</p>	Moyen à fort
	Concertation avec le grand public	<p>Les MO ont tenu à recueillir les avis du grand public pour élaborer au mieux le Projet, notamment dans le cadre de la concertation sous l'égide d'un garant désigné par la CNDP⁵.</p> <p>Plusieurs méthodes ont été développées pour recueillir les avis de tous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Site internet dédié ; - Réunions publiques ; - Exposition itinérante ; - Permanences de présentation dans les communes ; - Publication de plaquettes <p>Ces travaux ont permis aux MO de développer des savoir-faire duplicables peu importe le projet, sa taille ou sa localisation.</p>	Fort
	Méthodologie et réalisation des études environnementales et des outils de concertation	<p>L'élaboration du Projet dans sa phase de développement a permis un ReX important totalement duplicable sur des projets commerciaux sur les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constitution d'un réseau de sous-traitants qualitatifs (bureaux d'études, experts, etc.) ; - Amélioration des méthodes pour réaliser les études expertes ; - Estimation des enjeux liés à l'éolien flottant à travers la rédaction de l'étude d'impact et les propositions de suivis ; 	Fort

Phase	Thématique	Enseignement pour les projets de taille commerciale	Niveau de ReX estimé
		- Création d'outils de concertation.	
Construction (installation en mer)	Concertation et phase préparatoire avec les usagers et les services de l'Etat	La phase préparatoire aux travaux d'installation de la ferme pilote et du raccordement nécessiteront un partage d'informations avec les services de l'Etat (notamment PREMAR, garant des mesures de sécurité en mer) et les usagers pour établir un planning d'installation compatible avec les activités existantes. Cette phase préparatoire sera duplicable sur des projets commerciaux.	Fort
	Suivis environnementaux prévus par les MO lors de la phase de construction	Dans le cadre de l'étude d'impact du Projet, les MO ont proposé deux suivis spécifiques à la phase de construction qui permettront d'améliorer la connaissance sur l'éolien flottant et ses incidences sur l'environnement. Ils sont résumés ci-dessous (pour plus de détail, se référer au chapitre 7 de l'étude d'impact).	/
		<u>Suivi du bruit ambiant sous-marin et des mammifères marins par acoustique passive</u> Le bruit ambiant et les mammifères marins seront étudiés à l'aide d'enregistreurs acoustiques large bande. Durant les travaux, ces mesures permettront d'acquérir de la connaissance sur les émissions sonores de chaque phase d'installation et d'évaluer si les mammifères fréquentent la zone durant les travaux. Ce suivi sur le bruit ambiant sera tout à fait exploitable dans le cadre des projets commerciaux, en particulier lorsque les profondeurs d'eau seront similaires.	Fort
		<u>Suivi des chiroptères par acoustique passive</u> Ce suivi permettra de mieux caractériser la fréquentation de la zone d'implantation de la ferme pilote par les chiroptères, en phases travaux et exploitation. La portée de ce suivi sera limitée aux futurs projets situés dans un secteur géographique proche, même si la connaissance au niveau national sur les comportements des chiroptères en mer sera améliorée.	Moyen
Exploitation	Suivis environnementaux prévus par les MO lors de la phase d'exploitation	<u>Suivi de l'évolution de la turbidité sur la ferme pilote</u> L'objectif du suivi sera d'évaluer la turbidité créée par le ragage des lignes d'ancrage de la ferme pilote. La portée de ce suivi sera exploitable pour des projets commerciaux, peu importe leur situation géographique, dès lors que les conditions de sols sont similaires.	Fort
		<u>Suivi de l'évolution des fonds au droit des ancres, des lignes d'ancrage et des câbles inter-éoliennes de la ferme pilote</u> L'objectif sera de s'assurer de l'absence d'évolution des fonds marins au droit des ancres, des lignes d'ancrage et des câbles inter-éoliennes suite à l'installation de la ferme pilote.	Faible moyen à

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Phase	Thématique	Enseignement pour les projets de taille commerciale	Niveau de ReX estimé
		La portée des conclusions de ce suivi sera probablement limitée aux projets prévus dans des conditions hydrodynamiques et de sols similaires.	
		<p><u>Suivi de l'évolution des fonds au niveau du raccordement</u></p> <p>L'objectif sera de s'assurer du bon ensouillage ou de la bonne tenue des protections du câble dans le temps.</p> <p>Les conclusions de ce suivi ne seront pas très différentes de ceux réalisés dans l'éolien posé et seront probablement limitées aux raccordements prévus dans des conditions hydrodynamiques et de sols similaires.</p>	Faible
		<p><u>Suivi des peuplements benthiques de la ferme pilote</u></p> <p>L'objectif sera de connaître l'évolution des espèces benthiques au droit des aménagements.</p> <p>La portée des conclusions de ce suivi sera probablement limitée aux projets prévus sur des habitats similaires.</p>	Moyen
		<p><u>Suivi du biofouling sur la ferme pilote</u></p> <p>L'objectif sera d'évaluer la colonisation des structures immergées sur une éolienne flottante, ses ancrages et les câbles électriques inter-éoliennes.</p> <p>La portée des conclusions de ce suivi sera probablement limitée aux projets prévus dans des conditions similaires en termes de température d'eau notamment (sur la côte Atlantique).</p>	Moyen à fort
		<p><u>Suivi de l'ichtyofaune et de l'effet DCP de la ferme pilote</u></p> <p>L'objectif sera d'évaluer l'effet DCP (Dispositif Concentrateur de Poissons) que peuvent avoir les équipements de la ferme pilote.</p> <p>La portée des conclusions de ce suivi sera probablement limitée aux projets prévus dans des conditions similaires en termes de richesse ou de température d'eau notamment (sur la côte Atlantique).</p>	Moyen à fort
		<p><u>Suivi comportemental et télémétrie des grands laridés</u></p> <p>L'objectif sera d'évaluer les comportements de vol des grands laridés au départ des colonies de nidification et leurs interactions avec la ferme pilote.</p> <p>La portée des conclusions de ce suivi sera limitée au projet de Groix et Belle-Ile étant donné que le comportement des oiseaux face à 4 éoliennes sera difficilement exploitable pour des projets de plusieurs dizaines d'éoliennes.</p> <p>A ce titre, le retour d'expérience, notamment sur l'effet barrière, des parcs éoliens posés de Yeu-Noirmoutier et de Saint-Nazaire qui sont tous deux concernés par les mêmes colonies de Goélands, seront transposables pour les projets commerciaux flottants.</p>	Faible

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Phase	Thématique	Enseignement pour les projets de taille commerciale	Niveau de ReX estimé
		<p><u>Suivi du bruit ambiant sous-marin et des mammifères marins par acoustique passive</u></p> <p>Le bruit ambiant et les mammifères marins seront étudiés à l'aide d'enregistreurs acoustiques large bande.</p> <p>Durant la phase d'exploitation, ces mesures permettront de caractériser les émissions sonores des éoliennes flottantes en fonctionnement (bruit des ancrages notamment) et de caractériser la présence des mammifères marins dans la ferme pilote.</p> <p>Ce suivi sur le bruit ambiant sera tout à fait exploitable dans le cadre des projets commerciaux, en particulier lorsque les profondeurs d'eau seront similaires.</p>	Fort
		<p><u>Suivi des chiroptères par acoustique passive</u></p> <p>Ce suivi permettra de mieux caractériser la fréquentation de la zone d'implantation de la ferme pilote par les chiroptères, en phases travaux et exploitation.</p> <p>La portée de ce suivi sera limitée aux futurs projets situés dans un secteur géographique proche, même si la connaissance au niveau national sur les comportements des chiroptères en mer sera améliorée.</p>	Moyen

Le raccordement à la ferme pilote ne permettra pas d'avoir un retour d'expérience de la présence d'une plate-forme sur l'installation de plusieurs câbles dynamiques et statiques.

Les retours d'expérience seront réalisés au travers des projets de Recherche et Développement dans lesquels RTE est partenaire (OASICE, SPECIES, APPEAL).

Les premières fermes commerciales pourraient profiter des enseignements d'un fonctionnement d'environ 5 ans des fermes pilotes.

-Préciser la consistance et l'implantation des centres de conduite et de maintenance, leurs impacts et les mesures ERC associées :

L'organisation de la conduite et de la maintenance est adaptée à la taille et à la localisation du projet. Le centre sera installé dans le port de Lorient (site à déterminer) : une surface de bureau, un atelier, des espaces de stockage intérieurs (pour outillage, pièces d'usure et consommables) et extérieurs et un quai pour accueillir un ou plusieurs navires de transport de personnel et de matériel.

Aucun travail de construction voire de modification n'est nécessaire au sein du port de Lorient et, par suite, aucun impact prévisible.

2 activités distinctes et complémentaires sont prévues :

- La conduite des opérations en mer y compris les relations avec les autorités locales, portuaires et en charge de la sécurité en mer. Sur chaque éolienne, seront installées 2 caméras (échelle d'accès et vue globale sur la ferme)

- La maintenance : entretien préventif et curatif des différents composants

Le suivi de la production et le monitoring des éoliennes pourraient être réalisés depuis un centre d'exploitation mutualisé.

-Reconsidérer la détermination des enjeux écologiques de l'avifaune au vu des données existantes et d'assurer la cohérence de l'étude d'impact au niveau de la détermination des espèces à enjeu fort :

Cette observation de l'Ae concerne le Guillemot de Troïl et le pingouin torda qui présentent un statut nicheur très défavorable en France et qui sont présents en fort nombre sur la zone.

L'argumentation présentée par FEFGBI et RTE reconnaît l'incohérence avec les niveaux d'enjeux écologiques déterminés en Atlantique par l'Agence Française de Biodiversité qui conduit à corriger une erreur dans le chapitre 2 de l'étude d'impact.

Le tableau de synthèse des enjeux pour l'avifaune est confirmé et s'établit comme suit :

Espèce	Statut présence sur site	Statut UICN			Localisation		Observation sur site		Enjeu
		Fr	Eu	Mo	Présence	Nicheur Proche	Fréquence d'observation	Effectifs observés	
Guillemot de Troïl	H	DD	NT	LC	Hivernale	FR	Forte	Forte	Moyen
	N	EN					Aucune	Aucun	Faible
Pingouin torda	H	DD	NT	NT	Hivernale	FR	Forte	Moyenne	Moyen
	N	CR					Aucune	Aucun	Faible

H : hivernant ; M : Migrateur ; N : nicheurs ; S : Sédentaire

Statut UICN (Liste rouge) : NA=Non évalué ; LC=Préoccupation mineure ; NT=Quasi-menacé ; VU=Vulnérable ; EN= En Danger ; CR=En danger critique ; DD=Données insuffisantes

Il intègre la différenciation entre 2 populations distinctes :

- Les nicheurs au statut défavorable qui ne sont pas observés sur l'aire d'étude éloignée pendant la période de nidification
- Les hivernants, avec un statut de conservation non évalué qui concernent des populations venant de toute l'Europe et sont observés régulièrement et en effectif important.

-Inclure une carte à l'échelle du raccordement souterrain et de l'atterrissage faisant apparaître le fuseau de raccordement terrestre, le secteur Natura 2000 « massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées », les 3 ZNIEFF traversées par le raccordement et l'espace naturel sensible des dunes d'Erdeven.

La carte figure dans le dossier C5.

-Le dossier ne présente pas d'alternatives à l'utilisation d'anodes sacrificielles :

Le complément concerne la ferme pilote et précise les données techniques retenues par le partenaire industriel de FEFGBI pour les flotteurs : Naval Energies a dimensionné au stade du design préliminaire environ 70 anodes de 132 kg par flotteur. Le tableau rectificatif ci-après précise la composition des anodes et la masse correspondante par flotteur :

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Matériau (symbole)	% de la masse totale	Répartition de la masse pour 1 anode de 132 kg (kg)	Masse pour 1 flotteur (70 anodes) (kg)
Aluminium (Al)	94.72	125,03	8752,1
Zinc (Zn)	5	6,60	462,0
Indium (In)	0.03	0,04	2,8
Manganèse (Mn)	0.01	0,01	0,9
Fer (Fe)	0.13	0,17	12,0
Silicium (Si)	0.10	0,13	9,2
Cuivre (Cu)	0.01	0,01	0,9

Les métaux présents sur les anodes ne sont pas considérés comme des polluants notamment au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Néanmoins, FEFGBI va participer au programme de RED de France Energies Marines (« ANODE ») qui traite des anodes et de leur potentiel impact sur l'environnement.

La protection anticorrosion par ICCP (Impressed Current Cathodic Protection) n'induit pas de relargage de métaux mais une réaction chimique au travers de la réaction d'électrolyse de l'eau de mer. Cette technique implique un niveau de surveillance accru (inspections et contrôles de la protection active).

Le retour d'expérience sur l'alternative de protection par ICCP n'étant pas encore concluant, FEFGBI et son partenaire ont privilégié une technique reconnue.

-Estimer la contamination des sédiments et de la chaîne alimentaire par tous les métaux présents (dans les anodes sacrificielles) et évaluer les risques qui en découlent pour la chaîne trophique :

Afin d'analyser l'effet du rejet de ces anodes sur l'eau, le modèle de courantologie a été repris en y ajoutant un traceur passif représentant la concentration en zinc et en aluminium et pour 2 conditions de marée (coefficient 95 et 45).

En conclusion, la modélisation mise à jour ne montre pas d'augmentation de la concentration du fait de la dilution des anodes dans l'eau : les seuils de concentration (50 µg/l d'aluminium et 2 µg/l de zinc) ne sont pas atteints. Les niveaux estimés d'incidence restent valables. Un suivi des dilutions et des effets sur les sédiments et l'ichtyofaune paraît difficile voire impossible du fait des facteurs de variabilité.

Pour répondre à la demande des services de l'Etat, FEFGBI complètera le suivi de la qualité de l'eau déjà prévu par une inspection visuelle de quelques anodes de références pour vérifier si leur corrosion se déroule conformément aux hypothèses de dimensionnement. Ces inspections s'effectueront durant la 1^{ère} année d'exploitation puis en années 5, 10 et en fin d'exploitation de la ferme pilote.

-Compléter le dossier en indiquant les raisons qui conduiraient les maitres d'ouvrage à retenir chacune des solutions. Présenter de façon claire les choix et leurs impacts sur l'environnement.

Pour la ferme pilote, FEFGBI précise que les dossiers de demande d'autorisation décrivent la solution technique de référence et les solutions alternatives. L'analyse des incidences sur l'environnement traite des solutions « maximisantes ».

Élément de la ferme pilote	Solution de référence	Solution alternative	Solution retenue dans l'analyse des incidences du chapitre 3 de l'étude d'impact (solution dite « maximisante »)
Type d'éolienne	Eolienne à axe horizontal		Pas de solution alternative proposée
Type de flotteur	Flotteur de type semi-submersible intégrant 3 colonnes extérieures	Flotteur de type semi-submersible intégrant 4 colonnes extérieures	Aucune différence d'incidence environnementale en fonction de la solution de flotteur retenue.
Nombre de lignes d'ancrage et ancres	6 lignes et ancres par flotteur	8 lignes et ancres par flotteur	La solution à 8 lignes a été retenue dans l'analyse des incidences car elle entraîne une surface d'emprise au sol plus importante (la différence reste toutefois très minime)
Type de lignes d'ancrage	Ancrage de type caténaire (chaînes en acier)	Ancrage de type semi-tendu constitué de fibres synthétiques et de chaînes en acier	La solution d'ancrage caténaire a été retenue dans l'analyse des incidences car elle entraîne une surface de ragage du sol plus importante.
Type d'ancre	Ancre à enfouissement	Ancre de type pile à suction	La différence entre ces 2 types d'ancre ne concerne que l'emprise au sol pendant la phase d'installation (tractage d'une faible surface pour l'ancre à enfouissement, ou pose d'une surface plus importante pour la pile à suction). Aucune des 2 solutions n'est plus impactante que l'autre.

Pour le raccordement, RTE rappelle les différentes options envisagées :

Travaux à l'atterrissage : l'atterrissage se fera sur le parking bitumé du poste de secours attenant à la plage de Kerhillio. Ce secteur correspond à une interruption du cordon dunaire. La technique de pose sera confortée par l'étude de faisabilité (tranchée ouverte au moyen de pelles ou forage dirigé).

Tracé de la liaison souterraine : entièrement sous voirie (chaussée ou accotements) avec option de passage en plein champ à proximité du poste de Kerhellegant (pour éviter une maison en mauvais état et un quasi angle droit sur le tracé) dont les impacts environnementaux sont décrits.

Tracé de raccordement de la liaison sous-marine : le projet de tracé emprunte la veine sédimentaire (études géophysiques et géotechniques de 2017 complétées par une étude de TBM Environnement de juillet 2018) et maximise les possibilités d'ensouillage (les techniques complémentaires disponibles sont l'enrochement, les matelas béton et les coquilles). Toutefois il reste sujet à des adaptations lors des travaux au sein de cette veine et le tracé définitif évitera les zones rocheuses propices à la colonisation par les laminaires.

-Préciser les raisons pouvant conduire à l'impossibilité de mettre en œuvre les mesures de suppression des impacts sur les substrats rocheux. Mesures de réduction et de compensation éventuelles. Mesures concernant le milieu marin :

L'étape structurante de validation du fuseau de moindre impact avait abouti à une réunion plénière de concertation et une commission nautique locale en mars 2018 : « différentes variantes du tracé ont été étudiées de façon détaillée. L'option retenue résulte d'une analyse multicritères approfondie ».

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

RTE a cherché un tracé évitant au maximum les substrats rocheux sur la base des études géophysiques et géotechniques et l'étude détaillée des habitats benthiques (juillet 2018). L'évitement étant possible, il ne sera pas nécessaire de mettre en œuvre une variante et/ou des mesures R et C.

-Assurer un suivi du bruit sous-marin généré par les éoliennes, notamment par le claquage des lignes d'ancrage et de mettre en place le cas échéant les mesures d'évitement, de réduction et si nécessaire de compensation appropriées.

Préciser le résultat de la modélisation des conséquences de l'implantation des éoliennes en terme de variation du bruit pour quelques points représentatifs de Groix et Belle Île.

Les niveaux de bruit engendrés lors de la phase de travaux sont très limités. Les maîtres d'ouvrage infirment le commentaire de l'Ae et ne prévoient pas de mesure pour éloigner les mammifères marins pendant la phase de travaux.

FEFGBI a prévu d'assurer un suivi du bruit sous-marin en utilisant des enregistreurs acoustiques large bande immergés pendant les 3 étapes du projet (avant installation, pendant la phase travaux et en phase d'exploitation). Les résultats de ce suivi seront partagés avec le comité de suivi scientifique mis en place pour le Projet qui émettra des recommandations sur les mesures de correction à mettre en œuvre si nécessaire.

Le bureau d'études Venathec a réalisé l'étude d'impact acoustique (bruit aérien) de la ferme pilote. Venathec a suivi la méthodologie ICPE (qui ne s'applique pas aux éoliennes en mer). Du fait de l'éloignement important de la ferme par rapport à la côte et aux îles, les éoliennes ne créeront aucune augmentation du niveau sonore.

-Compléter au travers du suivi prévu les connaissances des impacts du projet sur les chiroptères :

Ce suivi est prévu pendant les travaux et la première année d'exploitation et permettra de compléter les connaissances sur la fréquentation en mer des chiroptères dans ce secteur géographique.

-Expliciter les raisons conduisant le bilan CO₂ du projet à être significativement différent des bilans habituels fournis pour les parcs éoliens marins posés :

Le bilan carbone préliminaire (4 éoliennes, 4 flotteurs / éolienne, les ancrages et les câbles inter-éoliennes) est estimé à 36,4 g CO₂ éq/kWh vs 17 g CO₂ éq/kWh pour les parcs éoliens posés.

Les écarts peuvent s'expliquer par le périmètre retenu, la qualité des données (analyse du cycle de vie), la durée d'exploitation (limitée à 20 ans), les caractéristiques des équipements. Une mise à jour sera réalisée lorsque les choix techniques seront arrêtés. Par ailleurs, pour une ferme commerciale, on peut espérer une optimisation des processus et des lieux de fabrication ainsi que de l'ingénierie du couple flotteur-turbine.

-Compléter l'étude en prenant en compte des évènements de fréquence supérieure (cinquantennal et centennal) :

La norme de DNV retenue pour la ferme pilote (OSJ103) répond aux exigences de sécurité nécessaires pour les équipements confrontés à des évènements météo extrêmes (de type 50 ou 100 ans). La norme exige une période de retour de 50 ans et spécifie des coefficients de sécurité (« safety factor ») par rapport aux valeurs modélisées de houle, courant et vent. Le

dimensionnement face aux évènements extrêmes est traité de la même manière pour toutes les structures en mer.

-Préciser le contenu des différents plans de sécurité et de prévention des risques et le degré d'engagement des maîtres d'ouvrage vis à vis de ceux-ci :

Les maîtres d'ouvrage mettront en place différents plans en terme de sécurité maritime, notamment le PIM (Plan d'Intervention Maritime).

La Direction des Affaires Maritimes (DAM) prépare avec l'ensemble des administrations concernées et les professionnels de l'éolien une note technique Sauvetage ainsi que ses annexes incluant l'architecture du PIM (fusionné avec le PUM Plan d'Urgence Maritime).

Tant FEFGBI que RTE proposeront en temps utile leur version du PIM.

-Préciser l'articulation prévue entre leurs modalités respectives de suivi du projet et d'intervention sur site, en phase de travaux comme d'exploitation et en démontrer l'efficacité notamment en cas d'accident ou de catastrophe :

La seule zone de superposition de travaux des 2 maîtres d'ouvrage se situe au niveau de l'éolienne de tête (la plus au nord).

En phase travaux, FEFGBI assurera la coordination maritime sur la zone d'implantation de la ferme et notamment sur le secteur commun avec le raccordement. Le planning de travaux prévisionnel prévoit une installation du raccordement un an avant l'arrivée des éoliennes flottantes. La gestion des co-activités est du ressort de FEFGBI via son centre de coordination maritime (CCM). Le planning des travaux et la gestion des différentes phases seront partagés avec les services de l'Etat et les usagers de la mer. Une CNL travaux aura lieu avant le début des travaux.

En phase d'exploitation, il n'existe pas d'accident ou de catastrophe nécessitant une intervention urgente simultanée sur la ferme et le raccordement. La mise à l'arrêt de la ferme et la mise hors tension du câble sont réalisables à distance.

-Mettre en cohérence les appellations des mesures ERC de l'ensemble du dossier :

Pour répondre à cette demande, les maîtres d'ouvrage ont établi un tableau de concordance entre les mesures d'évitement et de réduction issues de l'étude d'impact et les mesures de suppression et de réduction issues de l'étude d'incidence Natura 2000.

-Compléter la mesure de compensation associée à l'impact sur les oiseaux marins sur toute la durée du projet avec un point à mi-parcours. Compléter par un suivi du comportement de l'avifaune à proximité des éoliennes :

Cette mesure de compensation en lien avec l'association Bretagne Vivante est prévue sur 10 ans pour avoir suffisamment de données permettant de vérifier la pertinence de la mesure. Le comité de suivi scientifique jugera de la nécessité de réajuster voire de prolonger les mesures de compensation, de suivi et d'accompagnement.

Le « suivi comportemental et télémétrique des grands laridés » comprend 2 phases : suivi en bateau pour déterminer les directions de vols (déplacements alimentaires) mais aussi les comportements des individus au sein de la ferme, étude télémétrique des nicheurs ;

Concernant les autres espèces, il n'est pas prévu de suivi spécifique : risque de collision négligeable, effet barrière limité du fait de la taille de la ferme. Le retour d'expérience de Saint Nazaire et de Yeu-Noirmoutier sera plus exploitable.

-Développer sans délai un programme de recherche pour fournir des bases solides aux études d'impact des parcs éoliens flottants opérationnels et placer ce programme sous la responsabilité de l'Etat et d'un conseil scientifique indépendant :

FEFGBI et RTE souscrivent à cette recommandation. Les retours d'expérience acquis sur des impacts réels des parcs éoliens en mer en Europe du Nord seraient utilement synthétisés.

Les projets APPEAL, GEOBIRD et SPECIES pilotés par France Energies Marines (et pour partie par OASICE) apporteront des connaissances sur les incidences des éoliennes sur leur environnement, sur l'écologie spatiale des oiseaux et l'impact de la pose des câbles sous-marins sur les organismes benthiques des écosystèmes marins côtiers. L'implication de l'Etat permettrait de renforcer la consistance de ces programmes et l'impartialité des conclusions émises.

Le résumé non technique de l'étude d'impact a été mis à jour à partir de ces recommandations.

4.4 - REPONSES AUX AVIS ADMINISTRATIFS

4.4.1 - Réponses de FEFGBI

Suite aux demandes de compléments formulées par les services de l'Etat, FEFGBI a répondu aux différents services :

- dans le mémoire en réponse aux avis recueillis lors de l'instruction administrative (F10, juillet 2018) dont les principales réponses sont ci-dessous.
- par un additif à l'étude d'impact, à l'évaluation des incidences Natura 2000 et au dossier de dérogation « espèces protégées » dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (C02.4, avril 2018).

4.4.1.1- DIRM NAMO (Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest)

La DIRMNAMO souhaite qu'une information claire, en phases travaux, permette d'assurer une bonne cohabitation entre la ferme pilote et les différents usagers de la zone (pêcheurs, plaisanciers).

FEFGBI répond avoir prévu un niveau d'information élevé en amont des travaux auprès des usagers de la mer, qui fait l'objet de la mesure MR1 prise par FEFGBI et RTE : Sécurisation du trafic maritime en phase travaux.

4.4.1.2- DIRCAM-DSAE (Direction de la circulation aérienne militaire - Direction de la sécurité aéronautique d'Etat)

La DIRCAM-DSAE demande un balisage réglementaire permanent et documenté du champ éolien, et l'installation d'un système radar et transpondeur AIS compatible.

FEFGBI prend acte de ces recommandations et veillera à les mettre en œuvre, en lien avec les services concernés.

4.4.1.3- DGAC – SNIA Ouest (Direction Générale de l’Aviation Civile)

Afin de s’assurer que le transport des éoliennes du point de levée jusqu’à leur destination finale ne créera pas de gêne pour la circulation aérienne, et que les publications aéronautiques prennent en compte la nouvelle installation, la DGAC – SNIA demande que les éléments soient fournis avec un préavis de 6 mois.

FEFGBI répond qu’elle se soumettra à la réglementation aéronautique en vigueur et déposera les demandes nécessaires.

4.4.1.4 -DREAL Bretagne (Direction Régionale de l’Environnement, l’Aménagement et du Logement)

La DREAL, prenant en compte le caractère pilote du projet et sa taille limitée, donne un avis favorable sous réserves que FEFGBI s’engage à mettre en place, dans le cadre du comité de suivi, des mesures de réduction et/ou compensation.

FEFGBI précise :

- que l’analyse des impacts sur l’environnement des différentes solutions concernant les câbles inter-éoliens a été faite.
- qu’elle prévoit une mesure de compensation (MC1 Concernant le risque collision avec l’avifaune (principalement les Goélands), et que le comité scientifique qui sera constitué aura comme objectifs d’analyser les suivis et d’émettre des recommandations en fonction de leurs résultats. FEFGBI précise qu’un suivi spécifique des effets des champs magnétiques à proximité des câbles sur les espèces mobiles ne peut être effectué en raison de la complexité de mise en œuvre.

4.4.1.5 - DRASSM (Département de recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines)

Le DRASSM édictera un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique sur le domaine public maritime.

A sa publication, FEFGBI est entrée en relation avec l’INRAP qui est l’organisme mandaté par le DRASSM pour réaliser le diagnostic d’archéologie préventive. FEFGBI a par ailleurs prévu une mesure d’évitement spécifique en termes de patrimoine archéologique (ME4 : Prise en compte du patrimoine archéologique sous-marin).

4.4.1.6 - DDFIP 56 (Direction Départementale des Finances publiques du Morbihan)

La DDFIP indique les modalités de calcul de la redevance annuelle (partie fixe et variable) à laquelle FEFGBI sera soumise pour l’occupation du domaine public de l’Etat.

FEFGBI estime le montant de la redevance à 100 233 euros, compte tenu des caractéristiques actuelles du projet. Le projet est également soumis, au titre de l’article 1519 B du code général des impôts, à la taxe sur les éoliennes en mer, à un tarif annuel (2018) de 15 471 euros par mégawatt

Le projet porte sur la construction et l’exploitation de la ferme pilote d’éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d’électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

installé. Elle sera notamment versée au profit des communes littorales d'où des éoliennes maritimes sont visibles ainsi qu'aux Comités des pêches maritimes et des élevages marins (national, régionaux et départementaux) pour le financement de projets concourant à l'exploitation durable des ressources halieutiques

4.4.1.7 - Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Bretagne et Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins du Morbihan

Le CDPMEM demande de compléter et actualiser les analyses de l'ichtyofaune de l'étude d'impact, afin de mesurer les effets réels du projet sur les ressources halieutiques, notamment en matière de

bruit. L'étude pourra se faire dans le cadre de projet collaboratif (APPEAL) et/ou de campagnes complémentaires, au moins sur 2 années. Le Comité des pêches souhaite la mise en place d'un espace d'échange avec les maîtres d'ouvrage concernant l'organisation des travaux, et d'une expertise des effets socio-économiques sur l'activité de pêche afin d'estimer une compensation des entreprises.

FEFGBI répond qu'elle est associée, au même titre que le Comité Régional des Pêches, au projet de recherche collaboratif APPEAL. Un comité scientifique sera mis en place préalablement au démarrage des travaux et permettra de valider des protocoles halieutiques afin de réaliser un suivi scientifique. Les programmes APPEAL et VALPENA compléteront ces études concernant les activités de pêche. Les risques dus aux nuisances sonores sur les espèces marines, du fait des caractéristiques du projet (flottant et non fixé), devraient avoir des impacts faibles. Un suivi par sondeur (Su04) permettra de mieux appréhender les effets DCP (dispositif de concentration de poissons). FEFGBI poursuivra la concertation avec le Comité des pêches, afin de minimiser l'impact du projet sur l'activité de pêche. Son évaluation fera l'objet de travaux scientifiques réalisés par et avec les Comités des pêches.

4.4.2- Réponses de RTE

Suite aux demandes de compléments formulées par les services de l'Etat, RTE a répondu aux différents services :

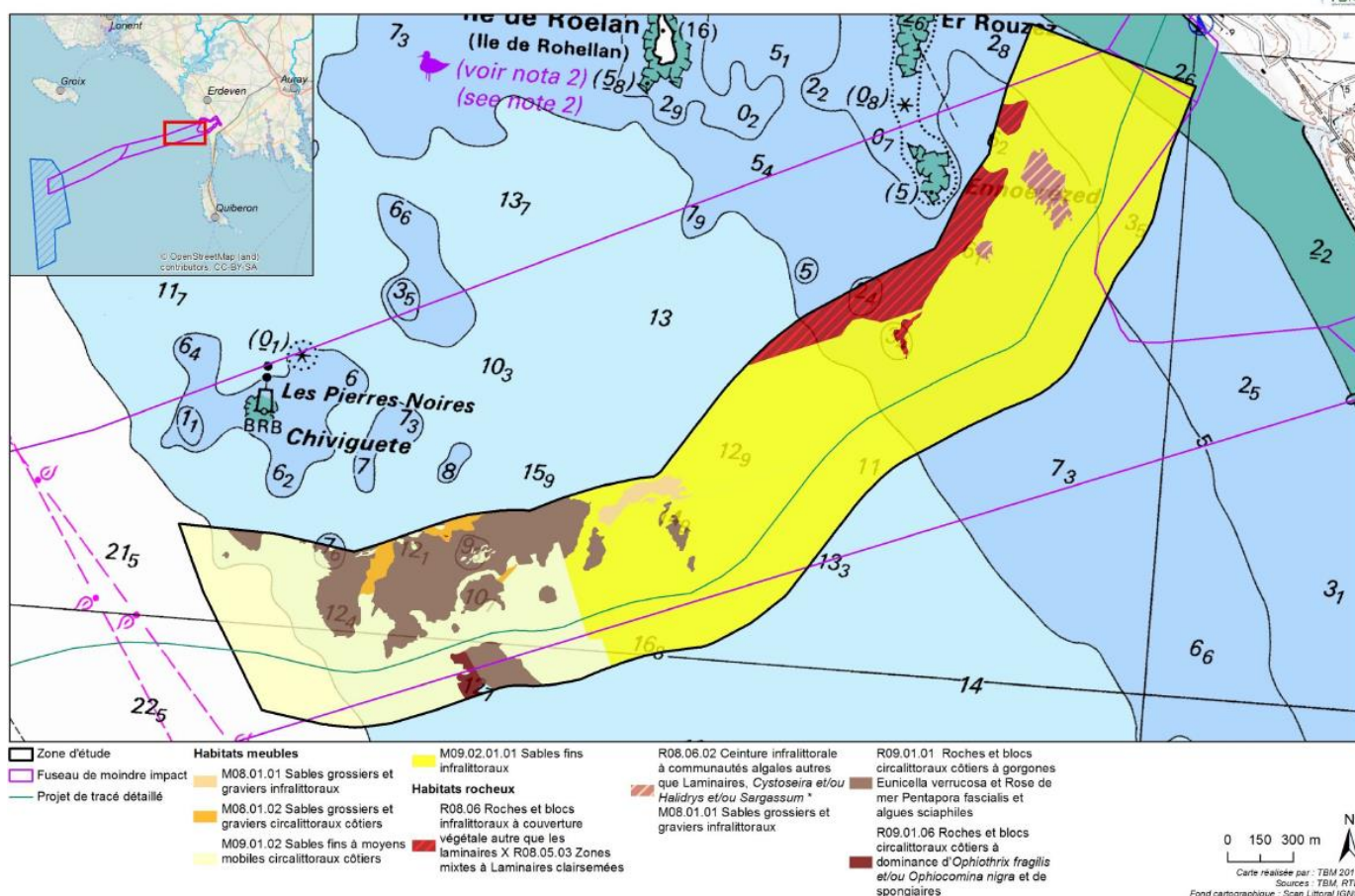
- dans le mémoire en réponse aux avis recueillis lors de l'instruction administrative (R13, juillet 2018) dont les principales réponses sont ci-dessous ;
- par un additif à l'étude d'impact et à l'évaluation des incidences Natura 2000 dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale déposée par RTE (C02.3, avril 2018).

4.4.2.1-DREAL Bretagne (Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement)

La DREAL constate que RTE n'est pas en mesure de s'engager sur l'évitement de l'habitat des laminaires.

RTE répond par la mise en place d'une mesure d'évitement (ME16) qui prévoit l'investigation d'un tracé évitant la zone rocheuse concernée. Deux études in situ complémentaires, menés en août et septembre 2017, puis en juillet 2018, dont les résultats ont été connus postérieurement au dépôt de l'étude d'impact, ont confirmé la présence de sédiments qui permettent de proposer un projet tracé qui ne traverse pas les zones à laminaires.

HABITATS MARINS SUBTIDEAUX



4.4.2.2- Préfecture Maritime

La Préfecture maritime souhaite que RTE s'engage sur le démantèlement des installations à l'issue de l'exploitation et mette en place un suivi renforcé de la traversée de la zone de tir.

RTE précise que le projet de convention de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports mis à l'enquête publique prévoit les conditions de démantèlement de la liaison de raccordement. Concernant le suivi dans la zone de tir, RTE indique qu'une surveillance et une maintenance préventive de l'ouvrage en partie maritime est prévue sur tout le linéaire, dont la fréquence sera validée par les services gestionnaires du domaine public maritime au travers de la convention de concession.

4.4.2.3- CNL (Commission Nautique Locale)

La CNL souhaite la poursuite de la concertation avec les usagers de la mer et en particulier qu'une commission nautique soit constituée préalablement aux travaux d'installation.

RTE s'engage à présenter en commission nautique les modalités de mise en œuvre, les moyens de communication et les modalités d'échange avec les services de surveillance et de secours.

4.4.2.4- Service gestionnaire du domaine public maritime (DPM)

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Le service gestionnaire du domaine public maritime donne un avis à l'engagement de l'enquête publique.

RTE indique que l'étude d'impact précise que les phénomènes d'érosion sont pris en compte pour déterminer l'ensouillage à l'atterrissage. Les études de détail qui auront lieu à partir de juillet 2018 pour établir le profil en long du câble à l'atterrissage prendront en compte les données d'accrétion puis d'érosion. La zone d'atterrissage fera également l'objet d'un suivi au regard des mouvements sédimentaires observés.

4.4.2.5- DRAC- SRA

La DRAC informe que le projet fera l'objet d'un arrêté de prescription de diagnostic archéologique préalable aux travaux de la partie terrestre du raccordement.

A cet effet, RTE prendra contact avec la DRAC en septembre 2018 afin de préciser les modalités de la réalisation du diagnostic.

4.4.2.6 - DRASSM

La DRASSM édictera un arrêté portant prescription d'un diagnostic archéologique sur le domaine public maritime.

RTE en prend note.

4.4.2.7- Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Bretagne, conjoint avec l'avis Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins du Morbihan

Le CRPMEM émet un certain nombre de réserves. Il indique notamment le fait que l'étude de l'ichtyofaune devrait être complétée. Des précisions sont également attendues sur la profondeur d'ensouillage du câble et la gêne potentielle pour les activités de pêche.

RTE indique que le programme de recherche APPEAL auquel RTE est partenaire prévoit des campagnes en mer en 2018 et en 2019 afin de collecter des données sur la macrofaune benthique et les ressources halieutiques. Les programmes VALPENA et APPEAL devraient permettre de mesurer l'évolution ou non de la ressource halieutique au niveau de la liaison de raccordement.

Concernant le programme des travaux, RTE indique qu'il poursuivra le travail de concertation déjà initié en les associant à l'organisation des phases de travaux, dans le but de minimiser l'impact sur les activités de pêche. RTE se référera aux modalités en cours de définition avec le CRPMEM pour estimer les compensations éventuelles.

Sur l'effet des champs électromagnétiques, RTE indique que les effets localisés dans un périmètre proche des câbles, ne devraient pas avoir d'effet significatif sur l'ichtyofaune.

<p style="text-align: center;">CINQUIEME PARTIE : PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS DU PUBLIC ET QUESTIONS AU PREFET</p>
--

Ce chapitre concerne d'une part le procès-verbal des observations du public remis aux maîtres d'ouvrage et d'autre part les questions au Préfet remis par courrier.

5.1 - PROCES-VERBAL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

Département du Morbihan

Communes de Groix, Sauzon, Bangor, Locmaria, Le Palais, Ploemeur, Larmor-Plage, Lorient, Port-Louis, Gâvres, Etel, Plouhinec, Erdeven, Plouharnel, Saint-Pierre-Quiberon, Quiberon et Carnac.

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE PORTANT SUR :

- LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES EN MER AU LARGE DE GROIX & BELLE-ÎLE COMPRENANT 4 EOLIENNES DE 6 MEGAWATTS POUR UN TOTAL DE 24 MEGAWATTS PAR LA SOCIETE FEFGBI,
- LE RACCORDEMENT DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES EN MER AU RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE PAR LA SOCIETE RTE.

PROCES-VERBAL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

Commission d'enquête :
Camille HANROT-LORE, présidente
Anne-Marie CARLIER et Marc FOURRIER, membres.

Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018
Fait le 9 octobre 2018

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE PORTANT SUR :

- **LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES EN MER AU LARGE DE GROIX & BELLE-ÎLE COMPRENANT 4 EOLIENNES DE 6 MEGAWATTS POUR UN TOTAL DE 24 MEGAWATTS PAR LA SOCIETE FEFGBI,**
- **LE RACCORDEMENT DE LA FERME PILOTE D'EOLIENNES FLOTTANTES EN MER AU RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE PAR LA SOCIETE RTE.**

PROCES-VERBAL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

Cette enquête publique unique est préalable à :

- la demande d'autorisation environnementale sollicitée par :
 - la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île incluant la demande dérogation « espèces et habitats protégés » déposée au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;
 - « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel, raccordé au réseau public terrestre de transport d'électricité ;
- la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée par :
 - la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île ;
 - « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel ;
- la demande de déclaration d'utilité publique sollicitée par « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) en vue de l'établissement des servitudes pour le raccordement par une ligne à 63 000 volts de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel.

Cette partie correspond au procès-verbal de synthèse des observations écrites qui est transmis aux responsables du projet conformément à l'article R123-18 du code de l'environnement.

Un à trois commissaires enquêteurs ont reçu le public lors de 12 permanences à Groix, Le Palais, Quiberon, Erdeven et Lorient.

Lieux de permanence	Dates
Mairie de Lorient	- vendredi 17 août 2018 de 9h00 à 12h00 - vendredi 28 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Le Palais	- lundi 20 août 2018 de 14h00 à 17h00 - vendredi 7 septembre 2018 de 14h00 à 17h00 - samedi 22 septembre 2018 de 9h30 à 12h00
Mairie d'Erdeven	- samedi 15 septembre 2018 de 9h00-12h00 - vendredi 31 août 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Quiberon	- mardi 28 août 2018 de 9h00 à 12h00 - lundi 24 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Groix	- jeudi 23 août 2018 de 9h00 à 12h00 - lundi 03 septembre 2018 de 9h15 à 12h00 - mercredi 12 septembre 2018 de 9h15 à 12h00

Une cinquantaine de personnes sont venues pendant les permanences rencontrer les commissaires enquêteurs.

Le dossier d'enquête papier était disponible dans ces mairies, et il était également consultable sous forme numérique :

- sur un ordinateur dans les mairies de Groix, Bangor, Plouhinec, Plouharnel,
- sur le site internet de la Préfecture (www.morbihan.gouv.fr)
- et sur le site internet : <https://www.registre-dematérialisé.fr/876>

Au total 4915 visiteurs ont consulté le registre dématérialisé, 6581 enregistrements de documents ont été téléchargés.

Les 11 documents qui ont été le plus téléchargés sont :

Documents téléchargés	Nombre total de téléchargements		6581
	nombre	%/ Total	Cumul
C04 Avis de l'Autorité environnementale :	673	10,2%	10,2%
C02.2.13 Annexe A01 Contexte Projet - Services de l'Etat :	490	7,4%	17,7%
C02.1 Résumé non technique de l'étude d'impact :	292	4,4%	22,1%
C02.2.15 Annexe A03 Etude paysagère de la ferme pilote :	222	3,4%	25,5%
C02.2.12 Atlas cartographique de l'étude d'impact :	166	2,5%	28,0%
C07 Note présentation non technique du Projet (article L123-6 du code de l env.) :	157	2,4%	30,4%
F09 Avis recueillis lors de l'instruction administrative - Ferme pilote :	153	2,3%	32,7%
C01.1 Bilan de la concertation sous l'égide d'un garant :	142	2,2%	34,9%
C02.2.16 Annexe A04 Cahier de photomontages :	141	2,1%	37,0%
C02.4 Additif étude d'impact, évaluation Natura 2000 et Dérogation espèces protégées :	136	2,1%	39,1%
C02.2.7 Chap6 Mesures ERC :	136	2,1%	41,1%

Ce procès-verbal comporte trois parties :

- les observations du public (page 3),
- les questions de la commission d'enquête (page 47),
- le tableau récapitulatif des observations (numéro d'ordre, lieu d'habitation, résumé et thème(s) (page 63).

1 - LES OBSERVATIONS DU PUBLIC

1.1 - GENERALITES

Cette enquête publique a donné lieu à 367 observations.

Certaines ne peuvent pas être prises en compte car :

- deux lettres sont arrivées après la clôture de l'enquête à la mairie de Lorient le 2/10/2018 et le 3/10/18,
- une observation (courriel) n'a pas de contenu,
- 21 observations sont des essais afin de vérifier le fonctionnement du registre dématérialisé (huissiers ou présidente de la commission d'enquête).
- 10 observations ont été réalisées en double voire triple (seule une observation a été comptée).

Ainsi 333 observations concernent le Projet.

Origine de l'observation	Nbre Obs.	%
Email	24	7,2%
Mairies	28	8,4%
Mairie de Erdeven	6	1,8%
Mairie de Groix	3	0,9%
Mairie de Quiberon	7	2,1%
Mairie du Palais	12	3,6%
Web	276	82,9%
Courrier	5	1,5%
Total	333	100,0%

La commission d'enquête observe que la grande majorité des observations, près de 83% ont été faites directement sur le registre dématérialisé. Par ailleurs, des personnes sont venues rencontrer les commissaires enquêteurs lors des permanences. Afin de limiter le travail des mairies, l'adresse du registre dématérialisé était distribuée par les commissaires enquêteurs pendant les permanences et étaient aussi disponibles à côté du dossier d'enquête aux heures d'ouverture des mairies. Cette adresse disponible a incité les intervenants à faire directement leurs observations sur le registre dématérialisé, ce qui leur permettra de recevoir le rapport de la commission d'enquête sur le Projet.

Provenance des observations

Il n'est pas possible de connaître les origines de tous les intervenants. En effet, 92 observations sont anonymes. Seulement 184 contributeurs ont indiqué leur origine.

Origine des intervenants	Nombre d'observations	%
Périmètre d'enquête	82	45%
Autres communes du Morbihan	22	12%
Autres communes de Bretagne	16	9%
Autres communes de France	63	34%
Autres Pays	1	1%
Total	184	100%

Près de la ½ des observations proviennent d'habitants des communes du périmètre d'enquête (Groix, Sauzon, Bangor, Locmaria, Le Palais, Ploemeur, Larmor-Plage, Lorient, Port-Louis, Gâvres, Etel, Plouhinec, Erdeven, Plouharnel, Saint-Pierre-Quiberon, Quiberon et Carnac).

Ces observations ont été faites par des particuliers et des contributeurs d'horizons variées :

• Participation des élus

Plusieurs élus ont fait part de leur avis :

- Le Maire d'Erdeven, Dominique Riguidel (Obs. 180)
- le Président de Lorient agglomération, Norbert Métairie (Obs.166)

• Participation de 9 associations ou collectifs

- Association Union Belliloise pour l'Environnement et le Développement (UBED), Le Palais, Jean Daumas-Bedex, président (Obs. 152,156, 267),
- Le Collectif « Touche pas à nos îles 56 », Claire Ferras-Douxami, présidente (Obs.132)
- Association « Vivre à Portivy » par le président (Obs. 86),
- Association « Energ'île autonome », Eric Sourimant, président (Sauzon) (Obs. 256)
- Contribution commune des associations du Nord et Nord-Ouest du département du Morbihan (278) qui comprend :
 - o Eric Ferrec, président de Vent de Folie, Langonnet
 - o France Furby, présidente de Vents Tournants, Malguenac
 - o Jean Elain, président de Vent de Forêt, Saint-Malo-des-trois-Fontaines
 - o Pierre Bihouée, président de Vent d'optimisme, Pleugriffet
 - o Jean-Jacques Péchard, président de l'ACPEG (association contre le projet éolien de Guern), Guern
 - o Noël Le Breton, président de Vent de panique 56, Moréac
 - o William Obled, président de Vent d'Evel, Moréac
 - o Anne Marie Robic présidente de l'APB (association des amis du patrimoine de Bieuzy), Pontivy
 - o Pierrick Le Borgne, président de l'ADPSCL (association de défense du patrimoine de Séglien et de ses communes limitrophes), Silfiac
- Association UMIVEM Patrimoine et Paysage, Élodie Martinie-Cousty, présidente (Obs. 323)
- Société pour la protection des paysages et de l'esthétique de la France, Anne-Marie Robic, présidente (Obs.279)
- France Nature Environnement (FNE- Obs. 347)
- Bretagne Vivante, Gwénola Kervingant, présidente (Obs. 326).

- **Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Morbihan**, président Olivier Le Nézet (Obs.321)

- **Participation d'industriels travaillant dans les énergies renouvelables**

1.2 - AVIS SUR LE PROJET

Il est parfois délicat de classer les avis, favorables, favorables mais, défavorables, ou sans avis dans la mesure où un certain nombre d'entre eux sont des commentaires qui n'exprime pas formellement leur position par rapport au Projet. Il n'a été comptabilisé qu'un avis dans le cas d'intervenant ayant déposé plusieurs fois. Il est à noter que certaines observations ont été déposées en tant qu'anonyme, dans ce cas, il n'a pas été possible de savoir si l'intervenant avait fait plusieurs observations.

Lorsque l'avis a été classé « favorable mais », les intervenants indiquent que leur avis est favorable, mais expriment par ailleurs des recommandations, voire des réserves.

Au final, les avis sur le projet contenus dans les observations se répartissent comme suit :

Typologie des avis par intervenants	Types d'Intervenants					
	Anonyme		Nominatif		Total Avis	
Types d'Avis	Nbre d'Avis	%	Nbre d'Avis	%	Nbre d'Avis	%
Favorable	50	54,3%	142	58,9%	192	57,7%
Favorable Mais	3	3,3%	8	3,3%	11	3,3%
Défavorable	25	27,2%	66	27,4%	91	27,3%
Sans Avis	14	15,2%	25	10,4%	39	11,7%
Total	92	100,0%	241	100,0%	333	100,0%

Ainsi, 61% des intervenants qui ont exprimé leur opinion, sont favorables au projet, dont 3,3% ont des souhaits, des recommandations, voire des réserves. 27,3% sont défavorables au projet et 11,7% n'ont pas exprimé d'avis.

L'avis global sur le Projet comprend la ferme pilote des quatre éoliennes flottantes en mer et le raccordement. Les avis des élus, des associations, du Comité des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan et d'entreprises sont développés ci-après.

Nota : Les observations sont présentées de façon synthétique en gardant autant que possible leur forme rédactionnelle. Les parties entre guillemets correspondent au texte rédigé dans l'observation.

➤ **Avis des élus**

Le maire d'Erdeven, Dominique Riguidel (observation 180)

Le Conseil municipal d'Erdeven a émis « un **avis favorable** à la déclaration d'intérêt d'utilité publique de raccordement ... tout en précisant toutefois qu'une **attention particulière** devra être prise en compte concernant la planification des travaux qui ne pourront être réalisés sur la période estivale à savoir du 15 juin au 15 septembre, il y aura lieu de limiter les impacts environnementaux, de prendre

un engagement de suivi régulier des mouvements de sable sur la plage de Kerhillio accueillant l'atterrissage et le raccordement »,

Norbert Métairie, président de Lorient agglomération (Obs.166)

« Lorient Agglomération **souhaite contribuer à son niveau à la réussite** du projet. Depuis 2012, la collectivité est impliquée à son développement et a contribué à l'excellente acceptabilité du projet auprès des parties prenantes : pêcheurs professionnels, collectivités locales et acteurs portuaires notamment.

Lorient agglomération au côté d'Audelor, agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient, poursuivra son action au côté du porteur du projet et du groupement industriel pour faciliter la création et l'aménagement de la base de maintenance au sein du port de Lorient...

Ce Projet expérimental est l'occasion, pour les pêcheurs, de recueillir un maximum d'informations relatives aux effets sur divers compartiments tels que l'environnement physico-chimique, les ressources halieutiques et les activités de pêche. Ainsi, ce Projet permettra à la profession de bénéficier d'un retour d'expérience permettant de mieux appréhender l'avenir ».

➤ **Avis des associations**

• **Défavorables**

l'Union Belliloise pour l'environnement et le développement, association agréée Environnement (UBED- Obs. 152)

« Nous avons fait apparaître que le dossier d'enquête ne fait pas apparaître de la part du maître d'ouvrage, un respect satisfaisant de l'environnement et des paysages, qu'il prévoit des éléments forts contestables relativement à la sécurité des personnes en raison notamment du lieu d'implantation des installations. Nous estimons en conséquence que ce projet de ferme éolienne est **inacceptable** en l'état ».

Contribution commune des associations du Nord et Nord-Ouest du département du Morbihan (Obs. 278)

« Nous voulons défendre nos paysages marins, la beauté, la richesse et la fragilité de la vie sous-marine, l'avifaune et les activités liées à la mer. Nous attirons l'attention de la commission d'enquête notamment sur les problèmes de sécurité liés à cette installation et sur son coût financier qui va continuer à augmenter au fur et à mesure du développement de la filière et persister dans la durée comme l'a indiqué la Cour des Comptes, pour un résultat médiocre.

Nous souscrivons à toutes les observations de l'UBED et demandons un **avis défavorable** à la commission d'enquête ».

Société pour la protection des paysages et de l'esthétique de la France (Anne- Marie Robic, présidente) (Obs. 279)

Nous voulons défendre nos paysages marins, la beauté, la richesse et la fragilité de la vie sous-marine, l'avifaune et les activités liées à la mer menacées par le projet. Nous souscrivons à toutes les observations de l'association UBED de Belle-Ile. Nous demandons un **Avis défavorable** à la commission d'enquête ».

Le Collectif « Touche pas à nos îles 56 », Claire Ferras-Douxami, présidente (Obs.132)

« L'emplacement de la ferme-pilote est mal choisi... L'emplacement de l'atterrissage est aussi mal choisi... La ferme pilote constitue un fâcheux précédent,... Enfin la concertation dite exceptionnelle n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Or ceci n'est pas cohérent avec la présentation qu'EOLFI, le maître d'œuvre, fait du projet dans ses fascicules de présentation... Il est donc incohérent de les placer près des côtes... La ferme-pilote n'est pas en condition réelle d'exploitation... En dernier lieu, il est à regretter qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages vus des côtes dans la Stratégie nationale Mer et littoral... Nous sommes donc **opposés** à la construction de la ferme-pilote de quatre éoliennes flottantes à l'endroit prévu ».

- **Sans avis**

UMIVEM (Obs. 323)

« Nous regrettons de devoir dire une fois de plus que si nous **souhaitons** le développement d'énergies renouvelables et une réelle avancée de la transition énergétique, nous **regrettons** ce projet qui cumule à lui seul tous les impacts d'un projet éolien terrestre banal au lieu d'un projet technologique d'avenir enthousiasmant, qui permette le lancement d'une filière française de l'Éolien Flottant.

Nous **demandons** donc au porteur de projet et à la Région qui n'ont pas joué leur rôle, de mener une étude sociologique de suivi indépendante auprès des habitants riverains, commerçants touristes, du secteur sur la perception de la modification de leurs paysages (nocturne et diurne) avec l'apparition de cette ferme éolienne, pendant la durée d'exploitation de celle-ci jusqu'à son démantèlement, comme nous demandons des mesures de suivi concernant les impacts sur l'avifaune et les mammifères marins. Les progrès de ces études, et /ou leur résultats devront être partagés annuellement sur un site internet dédié ».

- **Avis favorable mais**

Bretagne Vivante, Présidente Gwénola Kervingant (Obs. 326)

« Nous souhaitons cependant effectuer quelques **précisions et recommandations** et ce, en compléments des avis et demandes de précisions des services instructeurs et de l'Autorité Environnementale : la configuration des éoliennes flottantes..., tracé de raccordement globalement satisfaisant..., les mesures de suivis et de la séquence ERC....

Bretagne Vivante **souhaite** que soit développé un programme complet et ambitieux de recherche, au-delà des mesures déjà prises, pour fournir des connaissances sur les impacts de l'éolien flottant. Dans le cas du site de Groix et Belle-Île, un comité scientifique indépendant analysant les résultats et faisant des préconisations devra être institué...

Nous pouvons, sur ces points, vous assurer de toute notre attention concernant la mise en œuvre de cette démarche qui se doit d'être exemplaire au regard du caractère pilote de l'expérimentation. Nous nous devons aussi d'affirmer notre intérêt en exprimant un **avis favorable** à ce projet ».

France Nature Environnement (FNE -Obs. 347)

« L'étude d'impact est fournie, de nombreux points sont traités de façon approfondie en prenant en compte des données de la littérature scientifique récente. Notons toutefois que la particularité des EMR est qu'elles sont installées dans des espaces relativement mal connus, ce qui implique une vigilance accrue pour leur mise en œuvre car si leur développement est souhaitable, il ne saurait se faire au détriment de la bonne santé du milieu marin.

Sur le fond, concernant les impacts du projet sur la biodiversité et les paysages, FNE demande que soient **prises en compte les recommandations** formulées par ses associations membres Bretagne Vivante et l'UMIVEM lors de cette enquête publique. Une attention particulière doit également être portée sur les recommandations faites par l'autorité environnementale le 30 mai dernier ».

Association Vivre à Portivy par le président (Obs. 86)

émet des souhaits à propos de la ferme pilote :

- Vérification des données et communication au public : les éoliennes seraient visibles 25% du temps à 30 km.
- Communication régulière des enseignements de la ferme : impact sur la biodiversité, prix de revient du kWh généré et comparaison avec les autres énergies, production annuelle.
- Futurs projets de ferme éolienne conditionnés au retour d'expérience et à une concertation large

« Si notre association **souscrit au projet pilote**, cela ne signifie pas qu'elle souscrive à un projet de plus grande envergure : tout dépendra de l'expérience acquise avec le pilote et de la manière avec laquelle cette expérience aura été partagée ».

Association « Energ'île autonome », Eric Sourimant, président (Sauzon) (Obs. 256)

« Compte tenu de la concertation préalable pour le choix du site et des précautions prises pour la protection de l'environnement, nous sommes tout à fait **favorables** à ce projet d'implantation d'éoliennes flottantes au large de Belle-Ile.

Nous **regrettons** toutefois qu'une variante au projet de raccordement qui ferait aboutir le câble à Belle-Ile n'ait pas été étudiée ».

➤ **Avis du Comité des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan (CDPEM 56-Obs. 321)**

« Ce Projet expérimental est l'occasion, pour les pêcheurs, de recueillir un maximum d'informations relatives aux effets sur divers compartiments tels que l'environnement physico-chimique, les ressources halieutiques et les activités de pêche. Ainsi, ce Projet permettra à la profession de bénéficier d'un retour d'expérience permettant de mieux appréhender l'avenir. Conscients des enjeux de la transition énergétique, le Comité des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan les professionnels de la pêche **n'est pas opposé « par principe »** au développement des Energies Marines Renouvelables **mais il reste vigilant** sur l'avancement du Projet de ferme pilote et souhaite maintenir la dynamique engagée ».

➤ **Avis des industriels, du syndicat des énergies renouvelables (SER), France Energie Eolienne, France Energies Marines (FEM), ENGIE, le cluster EMR de BPN**

Ils **soutiennent** tous le projet de la ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et son raccordement.

Il est à noter :

- qu'un mémoire a été fait par un intervenant qui compte 35 pages (Obs. 224),
- que plusieurs personnes ont utilisé le document élaboré par l'association « Touche pas à nos îles 56 ».

1.3 - THEMES DES OBSERVATIONS

333 observations prises en compte ont été analysées en 5 thèmes principaux et 16 sous-thèmes. Les différents sous-thèmes ont été affectés 789 fois.

- 1.3.1 - Energie (page 9)
- 1.3.2 - Environnement (page 19)
- 1.3.3 - Economie (page 34)
- 1.3.4 - Techniques et risques (page 38)
- 1.3.5 - Enquête publique (page 41)

1.3.1 – ENERGIE

Le thème de l'énergie aborde des sous-thèmes qui sont indiqués dans le tableau ci-après.

ENERGIE

Avis	Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future
Favorable	151	5	9
Favorable Mais	6	3	1
Défavorable	39	25	4
Sans Avis	13	10	4
Total	209	43	18

1.3.1.1 - POLITIQUE ENERGETIQUE

De façon unanime, toutes les observations reconnaissent la nécessité de redéfinir le mix énergétique, de réduire les émissions de CO₂ dans la production d'électricité et de privilégier des sources d'énergie propres.

L'absence de présentation de la stratégie énergétique de la France et des avantages et inconvénients de chaque filière dans le dossier conduit à des positions tranchées, pour certaines idéologiques mais toujours au nom de l'écologie et de la protection de l'environnement.

A - Avis favorables au Projet (151)

Les observations émettant des avis favorables au Projet émanent de défenseurs des énergies renouvelables en général, de l'éolien au sens large et de l'éolien marin flottant en particulier :

Prise de conscience citoyenne et cohérence environnementale

« On peut comprendre certaines réticences, mais à un moment donné il faut être cohérent entre une volonté d'avoir toujours plus d'appareils électriques et le fait de ne pas vouloir de production d'électricité près de chez soi... Sans être contre le nucléaire, je comprends que si nous pouvons

trouver des productions alternatives, qui plus est écolos et renouvelables, ce serait dommage de s'en priver. » (Obs. 108).

« La transition énergétique est nécessaire, c'est une évidence. Personne ne peut décemment contester ceci aujourd'hui. Cette transition doit être réfléchie tant dans ses aspects économiques qu'écologiques et sociétaux. Nous devons nous adapter aux contraintes géophysiques de notre territoire et savoir utiliser nos ressources surtout lorsqu'elles *semblent* inépuisables. Envisager d'utiliser la puissance éolienne pour produire de l'énergie paraît tout à fait pertinent et s'adapter technologiquement à nos fonds marins en envisageant une fondation flottante est justement une solution qui est intelligente et de moindre impact » (Obs. 209).

« Le Projet GBI répond à des grands enjeux liés à la réduction de notre empreinte carbone et à la production d'énergies renouvelables. » (Obs. 176).

Filière technologique

« Il est nécessaire d'assurer le développement de cette nouvelle filière industrielle et de ne pas laisser passer l'occasion d'écrire un succès de premier plan, avec des acteurs français en pointe sur la technologie et l'innovation, » (Obs. 176).

« Ce projet permet de plus de démarrer une filière industrielle qui bénéficiera à la création de valeur localement. » (Obs.312).

« Je suis favorable à ce projet pour les raisons suivantes : il permettra à la France de figurer parmi les leaders de l'éolien offshore flottant » (Obs. 174).

« Il s'agit d'un projet ambitieux et novateur qui permettrait de développer une nouvelle filière industrielle en France. Celui-ci permettrait à la France d'accélérer son développement pour surpasser ses objectifs énergétiques, voire de devenir un modèle pour certains pays. Ce serait une avancée énergétique majeure. » (Obs.289).

« La filière française de l'éolien flottant a besoin de ce projet pour ne pas prendre de retard et rester compétitive. Il ne faut pas laisser passer une opportunité de créer une grande filière industrielle renouvelable » (Obs.269).

Eloignement des côtes et vents favorables

La qualité des vents marins est rappelée à de multiples reprises comme une évidence.

« Le flottant permet d'utiliser de grands espaces marins, plus éloignés des côtes que l'offshore posé pour de nombreux pays dans le Monde dont la France. Nous avons donc tout intérêt à être précurseur dans ce domaine sans attendre les développements asiatiques en particulier » (Observation 194).

« Valider une technologie d'avenir et pouvoir installer des parcs plus importants, plus loin, limitant ainsi les problèmes liés à la visibilité et à la pêche côtière » (Obs. 117).

« L'éolien est une énergie propre et durable. Les vents en mer sont forts ; avec tout son littoral, la Bretagne a une réelle opportunité à saisir. Elle ne sera plus considérée comme une péninsule énergétique mais comme une région à fort potentiel énergétique. » (Obs.64).

« Le site choisi pour cette petite ferme d'éoliennes est pertinent ; en effet, outre le fait qu'il a été approuvé par tout un tas de personnes (notamment les pêcheurs et les services des Préfectures à travers la Conférence Mer Littoral Bretagne), il reçoit le vent d'ouest puissant de l'Atlantique permettant une production forte des éoliennes » (Obs. 227).

« Il est pour moi capital d'optimiser l'énergie éolienne, étant donné son fort rendement. Il est prouvé scientifiquement que le vent en pleine mer est plus constant et fort que sur la terre, si bien que les éoliennes pourront fournir plus d'énergie, et alimenter un plus grand nombre de foyer que si les éoliennes étaient disposées sur la terre. » (Obs.126).

B – Avis favorables mais au Projet (6)

Les conditions exprimées dans ces observations évoquent les mesures d'accompagnement pour l'environnement, mais aussi le retour d'expérience auprès des pêcheurs, certains aspects de gestion des risques et l'éloignement par rapport à la côte:

« Mais je vous saurais cependant gré de considérer que mon avis pourrait être favorable à ce projet, à la très ferme condition que l'implantation des éoliennes soit à minima éloignée de + de 35 Km de toute côte habitée. » (Obs.32)

« FNE souhaite ainsi que cette expérimentation contribue au développement d'une filière française de l'éolien flottant respectueuse de l'environnement marin et des paysages » (Obs.347 Ass. FNE).

C - Avis défavorables sur le Projet (39)

Les observations avec des avis défavorables abordent la question énergétique sous l'angle du mode de production d'électricité nucléaire et énergies fossiles en comparaison avec les énergies renouvelables mais aussi des sources d'émission de GES et de CO₂ et de l'indisponibilité des éoliennes.

Ressource décarbonée et gaz à effet de serre

« C'est dire la puissance du lobbying éolien qui entretient l'illusion d'une énergie propre et décarbonée érigée en pensée à la fois unique et politiquement correcte. Il semblerait que beaucoup de pro-éoliens soit également des anti-nucléaires » (Obs.131).

« En effet, la France est sans doute l'un des pays au Monde qui produit actuellement de l'énergie électrique quasiment en totalité décarbonée, grâce à la production hydraulique des barrages pour 20 % et, il faut bien le dire, (même si cela ne plait pas) grâce au nucléaire pour 75 %.

Or substituer la production électrique d'origine nucléaire,

- 1 - qui est totalement décarbonée ,
- 2 - qui offre une disponibilité parfaitement maîtrisée et prévisible,
- 3 - qui présente un taux d'utilisation supérieur à 80 %, par de l'éolien
- 4 - dont la disponibilité, tributaire du vent, est aléatoire et non prévisible,
- 5 - dont le taux d'utilisation n'a jamais dépassé les 25 %,

conduit obligatoirement à produire des gaz à effet de serre en énorme quantité par la mise en œuvre de moyens de production d'électricité alternatifs à partir de combustibles fossiles destinés à

compenser l'indisponibilité des éoliennes pendant les $\frac{3}{4}$ du temps où elles ne fonctionnent pas ou mal. » (Obs.139)

« La principale raison est que l'éolien n'est absolument pas la priorité si l'on cherche à sauver notre planète. La priorité est la réduction d'émission du carbone hors en France l'électricité est déjà largement décarbonée grâce au nucléaire. Le nucléaire n'est pas parfait mais proposer de l'éolien montre clairement que l'on se trompe de priorité et que l'on se moque complètement de notre environnement. Notre devoir à tous est de s'attaquer à la vraie priorité à savoir réduire notre dépendance aux énergies fossiles: le gaz, le fioul, le pétrole et d'allouer des financements en ce sens » (Obs.292).

« Le problème de l'émission des gaz à effet de serre ne se situe pas au niveau de la production d'électricité, surtout en France où elle est encore actuellement, on ne saurait trop le répéter, quasiment totalement décarbonée mais d'abord au niveau des transports qui produit 30 % du total des émissions de gaz à effet de serre, ensuite au niveau du bâtiment et du chauffage qui produit 20 % de ces gaz, enfin au niveau de l'agriculture qui en produit 20 % »(Obs.221).

« En effet, ces émissions de gaz à effet de serre résultent de la production d'électricité par combustibles fossiles qu'il faut impérativement démarrer lorsque les éoliennes sont arrêtées, faute de vent » (Obs.39).

« Les centrales nucléaires sont sûres et produisent une électricité propre et pas chère (0 émission de gaz à effet de serre) » (Obs.57).

Préservation des règles écologiques

« Accepter les projets éoliens, photovoltaïques au nom de "l'écologie" est un mensonge, un non-sens et surtout une insulte, un bras d'honneur fait à toutes les populations victimes de l'exploitation des mines de cuivre et autres métaux » (Obs. 165).

« Si l'éolien bénéficie d'un effet de mode actuellement et que les gens le tolèrent car ils ont l'impression de sauver la planète cela ne va pas durer car ce n'est pas le cas » (Obs.292).

« En effet, les émissions dont il s'agit, (65620 tonnes = 36,4g X 90 000 000 kWh X 20 ans), ne concernent, en fait, que la construction et la mise en place des 4 éoliennes. Les émissions résultant de leur exploitation pendant 20 ans sont infiniment plus importantes. En effet, ces émissions de gaz à effet de serre résultent de la production d'électricité par combustibles fossiles qu'il faut impérativement démarrer lorsque les éoliennes sont arrêtées, faute de vent » (Obs.39).

« Pour le moment, en France, d'après ce que l'on peut voir sur ce site ELECTRICITYMAP, nous avons 5 à 8 fois moins d'émission de Co2 par kWh que ces pays car peu de centrales thermiques. On arrive à compenser le manque de vent (parce que le nombre d'éoliennes est encore limité) par l'hydroélectricité, nous sommes sur 2 énergies 100% renouvelables sans émissions de CO2 (si on ne rentre pas dans la conception des barrages ou des éoliennes) mais depuis plusieurs années la pluviométrie diminue, et l'hydroélectricité ne peut pas être utilisée tout le temps. A l'inverse le nombre d'éoliennes va continuer de grimper. Il reste ensuite les bio gaz et un peu de solaire mais pas suffisant pour compenser un nombre d'éoliennes trop important. D'où l'importance d'un vrai mix énergétique, et non un "tout éolien", sinon il sera difficile de ne pas utiliser du gaz pour compenser

les jours sans vent pour les 8000 éoliennes actuelles puis les autres, comme le font nos voisins européens» (Obs.325).

Rendement des éoliennes

« Le rendement des éoliennes est très médiocre et contribue à augmenter le prix de l'électricité en raison des tarifs subventionnés. L'exemple de l'Allemagne entre autres est suffisamment parlant, dont le mix énergétique mis en place sous la pression des écologistes est un échec » (Obs.212).

D - Sans avis sur le Projet (13)

Les observations dont l'avis n'est pas exprimé reflètent le doute qui accompagne l'adhésion aux principes écologiques ou l'incompréhension face aux règles de distribution de l'énergie électrique :

« Energie renouvelable oui mais à quel prix, au bénéfice de l'état et non celles de la nature » (Obs. 224)

« La pose de 4 éoliennes aurait pu valoriser l'île et ses problématiques de fourniture d'énergie (en particulier l'électricité), en étant directement raccordées à l'île et non au réseau général. Dommage que la règle impose ce raccordement au réseau général ! » (Obs. 23).

« Avec deux éoliennes, deux seules éoliennes, Belle-Ile serait autonome en énergie ! A-t-on encore le choix de ne pas choisir ECOLOGIQUE ? » (Obs.365).

Contre-propositions

Certaines observations abordent des thèmes « contre-propositions » essentiellement liés aux sources alternatives d'énergie renouvelable et à l'équilibre fossile/nucléaire qui devraient trouver des pistes de réponse dans les lois de transition énergétique et de programmation pluri-annuelle de l'énergie (PPE).

Au niveau du Projet, ces observations s'interrogent sur la taille optimale de la ferme pilote, sur les projets de fermes industrielles, sur l'alimentation électrique des îles et sur la distribution électrique en général.

« En attendant que la vertu et le souci du bien collectif deviennent des qualités des politiques,
- essayons d'économiser l'électricité, d'encourager la production individuelle chez les particuliers sans les obliger – ce qui est scandaleux – à revendre leur électricité à EDF, qui va la leur revendre ensuite au prix fort majoré de la CSPE – « contribution » qui aide EDF à payer cher aux promoteurs éoliens et autres, l'électricité qu'ils produisent !!
- soutenons l'hydrolien,
- préparons une transition entre la fission nucléaire actuelle et la fusion nucléaire en étant très vigilants sur l'entretien des centrales actuellement en service » (Obs. 137).

« Production supérieure à consommation : pourquoi produire + alors que l'on exporte déjà en grande quantité et que notre réseau RTE n'aime pas l'électricité intermittente ? » (Obs.325).

« Nous regrettons toutefois qu'une variante au projet de raccordement qui ferait aboutir le câble à Belle-Ile n'ait pas été étudiée. En effet, il existe déjà sur Belle-Ile une zone d'atterrissage, puisque l'alimentation électrique de l'île est assurée grâce à des câbles posés entre l'île et le continent sur des fonds sableux, où ils se sont ensouillés. Ces câbles, qui partent de Quiberon, atterrissent à Belle-Ile sur la plage de Port-Jean au Nord de l'île. Cette solution d'atterrissage sur l'île aurait deux avantages : elle permettrait tout d'abord d'éviter la création d'une zone d'atterrissage sur la plage d'Erdeven, contestée d'ailleurs par une partie de la population de cette commune. Mais surtout elle aurait un effet d'annonce très fort puisqu'une part importante de l'alimentation électrique de l'île proviendrait d'une énergie renouvelable. Une seule de ces éoliennes suffirait pour produire l'électricité nécessaire à la consommation de l'île, en dehors de la période touristique » (Obs.256 ass. Energ'île Autonome).

1.3.1.2 - COÛT ET FINANCEMENT

Sur ce thème, les 43 contributions sont partagées et révèlent de multiples préoccupations qui, suivant la sensibilité et l'argumentaire de chacun s'expriment sous forme de validation, de questionnement, d'opposition tranchée et aboutissent à une prise de position favorable ou défavorable au Projet.

A - Avis favorables au Projet (5)

Tous les contributeurs convaincus par l'éolien et sensibles au retard accumulé dans le développement de cette filière voudraient y croire et espèrent des retombées économiques tant pour la région que pour la France. Ils envisagent même des marchés au niveau mondial.

Aventure industrielle/nouvelle filière/ économies d'échelle

« Il s'agit d'un projet novateur qui doit être soutenu. Comme toute filière, au démarrage il faut amorcer la pompe, les coûts sont un peu plus élevés (le nucléaire a bénéficié il faut s'en souvenir d'aides extrêmement généreuses). Avec l'augmentation du nombre de projets, les économies d'échelle vont arriver très rapidement et participer à rendre cette filière très compétitive dans la prochaines année encore faut-il pour cela laisser la chance à ce projet » (Obs.230).

« La possibilité pour le tissu industriel breton, ligérien, normand et français de pouvoir contribuer à cette aventure industrielle d'avenir (diversification, recrutement, formation, carnets de commande, emploi...) » (Obs.67).

« L'association Bretagne Ocean Power, fédère les acteurs du territoire pour le développement économique dans le domaine des énergies marines renouvelables. A ce titre, l'association a recensé plus de 100 entreprises bretonnes (essentiellement des PME) pour un effectif équivalent de 4000 personnes positionnées dans le secteur des Energies Marines Renouvelables. Ces entreprises sont aujourd'hui dans une attente très forte du marché de l'Eolien flottant pour pouvoir opérer leur mutation. » (Obs.103 Bretagne Ocean Power).

« L'expérience accumulée dans le secteur du pétrole offshore flottant, et la spectaculaire baisse des coûts de l'éolien offshore posé laissent supposer que cette technologie sera compétitive dans un futur proche. »

B – Favorables mais au Projet (3)

Les observations qui expriment des conditions s'attachent aux coûts, à la présence de capitaux chinois dans le consortium et l'affectation des taxes.

L'association « Vivre à Portivy (VAP) » émet des souhaits à propos de la ferme pilote Communication régulière des enseignements de la ferme : impact sur la biodiversité, prix de revient du kWh généré et comparaison avec les autres énergies, production annuelle. (Obs.86 Ass.Vivre à Portivy)

« Les chinois ne se priveront pas de "s'intéresser" à notre technologie » (Obs.130).

« FNE demande qu'une réflexion sur l'affectation de cette taxe doit être menée. » (Obs. 347 Ass.FNE)

C - Avis défavorables au Projet (25)

Les contributeurs opposés à la filière éolienne comme les 10 sans avis voient dans le coût de l'investissement et le coût du kWh produit, dans le plan de financement, dans la qualité des données financières et économiques et dans la structure juridique du consortium des arguments pour exprimer leurs doutes et leurs attentes.

Les données du dossier

Certaines observations estiment que le coût de l'éolien n'est pas connu et/ou que certains paramètres concernant le bilan financier du Projet ne sont pas explicités.

Coût de rachat d'Enedis

Détails sur l'investissement de 200 M€ et sur les aides à l'investissement

Coût de production de l'électricité par la ferme et comparaison avec d'autres productions

Coût de maintenance et coût du démantèlement

Capacités financières d'EOLFI

Répartition du capital au sein du consortium et importance relative des capitaux chinois

Affectation des taxes et redevances

Mode de compensation des communes

Impact sur le porte-monnaie du contribuable (bilan financier et CSPE)

Plan de financement

Evolution des coûts

Certains relèvent par ailleurs l'incohérence des affirmations :

Désenclavement de la Bretagne (Centrale gaz / mix énergétique)

Energie verte

« 200 millions d'euros pour un essai ...pourvu qu'il soit réussi. Et si l'essai n'est pas satisfaisant que fait-on ? J'ai beau lire je ne vois pas la solution » (Obs.73).

« FNE saisit l'occasion de cette enquête publique pour rappeler l'absence de stratégie nationale visible portée par les pouvoirs publics en matière d'énergie marine renouvelable, avec des objectifs

de production déclinés dans le temps et l'espace. FNE rappelle que le principe selon lequel doit être mis en œuvre un ensemble de taxes et redevances sur l'exploitation et les usages de la mer est un acquis du Grenelle de la mer. Une partie non négligeable de cette taxe doit être dédiée à la protection des milieux marins, la promotion des bonnes pratiques environnementales de préservation de ces milieux et l'approfondissement des connaissances marines et littorales » (Obs.347 Ass. FNE).

« Quel est le bilan économique et financier de ces éoliennes au terme de leur exploitation ? » (Obs.38).

« Nous attirons l'attention de la commission d'enquête notamment sur les problèmes de sécurité liés à cette installation et sur son coût financier qui va continuer à augmenter au fur et à mesure du développement de la filière et persister dans la durée comme l'a indiqué la Cour des Comptes, pour un résultat médiocre » (Obs.278 Contribution commune des associations du Nord et Nord-Ouest du département du Morbihan).

« EOLFI est une PME de 40 salariés, dont la surface financière ne saurait garantir un projet de 200 millions d'euros sur 20 ans. Les garanties ne sont pas explicitées, le promoteur se limitant à citer les autres partenaires en termes très généraux. Notamment aucun plan de financement, ni budget prévisionnel ne sont présentés. » (Obs.320 - 222)

« Ce projet est évalué pour 200M d'euros. L'annuité demandée pour équilibrer les comptes (amortissements sur 20 ans, intérêts, entretien, taxes, frais généraux et bénéfice devrait tourner autour de 18% de l'investissement, soit 18M/an, d'où un coût prévisible du prix d'achat garanti de 200€/MWh. Soit pour un prix de marché prévisible à 50, un recours à l'impôt, CSPE et TIC de 150x90 000x 20 sur la durée de vie du projet=270 Millions d'euros. Et je ne parle pas des investissements RTE qui vont renchérir le TURPE (*Le Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité*) payé par tous les français » (Obs.140).

« En effet, l'étude ADEME EOFLO n'a pas encore donné ses résultats tant en Fiabilité qu'en Rentabilité » (Obs.31).

« Laissons de côté le coût exorbitant du projet, les doutes quant à sa contribution à la satisfaction des besoins en électricité du pays, les interrogations quant aux choix techniques préconisés. » (Obs.125).

« Non, l'énergie produite n'est pas de l'énergie verte, non elle n'est pas destinée à être consommée localement ! » (Obs.283).

« Je ne vois aucun argument qui permettrait de comprendre et de défendre ce projet, l'indépendance électrique bretonne dépendant bien plus du début des travaux de la centrale gaz de LANDIVISIAU (Direct-Energie / Total), lesquels sont annoncés pour bientôt... » (Obs. 72).

D – Sans avis sur le Projet (10)

L'avis n'est pas clairement exprimé dans les 10 observations mais les opinions posent clairement leurs préoccupations, leur vision de la problématique énergétique, leurs attentes en terme de structure de coût.

« Nous ne pouvons envisager que le développement de projets d'un tel coût financés par le rachat du KW/H produit par nos factures d'électricité soient aussi peu respectueux de la qualité de vie des habitants de ce secteur. La fiscalité qui en découlera non plus : 50% pour les communes en co-visibilité avec le parc sans aucune éco-conditionnalité, 35% aux comités des pêches (départemental, régional et national), 5% à la SNSM, 5% à l'Agence française de la biodiversité ...et rien à la politique du paysage. » (Obs 323 Ass. UMIVEM).

« Alors que le cout du nucléaire n'ira qu'en grandissant...les projets d'énergies renouvelables ont un fort potentiel de décroissance des coûts. » (Obs. 257)

« Et si l'essai n'est pas satisfaisant que fait-on ? J'ai beau lire je ne vois pas la solution » (Obs. 73).

1.3.1.3 - EXTENSION FUTURE

A partir de la prise en compte du caractère expérimental de la ferme pilote, les 18 observations (9 Favorables, 1 Favorable Mais, 4 Défavorables, 4 Sans Avis) s'attachent à soulever certaines hypothèses quant à la réalisation des fermes commerciales, ne sont pas corrélées avec une appréciation du Projet mais plutôt présentées comme force de proposition.

Retour d'expérience et critères d'appréciation

« En effet, si notre association souscrit au projet pilote, cela ne signifie pas qu'elle souscrive à un projet de plus grande envergure : tout dépendra de l'expérience acquise avec le pilote et de la manière avec laquelle cette expérience aura été partagée » (Obs.86- Ass. Vivre à Portivy).

« Le retour sur expérience du projet permettra à toutes les parties prenantes de juger de la pertinence économique, de la vérification des hypothèses techniques ainsi que des effets sur l'écosystème marin, dont les impacts sont largement anticipés par le biais d'études approfondies et rigoureuses. » (Obs.186 France Energie Eoliennes)

« Ce projet est planifié sur une période de 20 ans. Il a pour objectif de tester le principe des technologies développées mais aussi d'apporter le retour d'expérience nécessaire à l'élaboration de parcs de production industriel de plus grande envergure. Les connaissances attendues concernent l'ensemble des thèmes mis à l'étude dans le cadre de ce type de projet aussi bien pour les préoccupations technologiques qu'environnementales. Ce projet s'inscrit par ailleurs dans le cadre du programme des investissements de l'Etat et en lien avec sa politique de transition énergétique. » (Obs.326 Ass. Bretagne Vivante)

Schéma éolien – impact sur la Bretagne

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

« La Région Bretagne a obtenu le 6 Juin 2018 un consensus autour de l'identification de zones précises en Bretagne Sud et en Bretagne Nord qui pourront accueillir un total de 1,5GW d'éoliennes flottantes à l'horizon 2030. Ces futures installations contribueront aux objectifs régionaux en termes de transition énergétique. Elles permettront par ailleurs d'alimenter une nouvelle filière industrielle sur le territoire, génératrice de centaines, puis de milliers d'emplois. Cependant, ces objectifs en termes de production d'énergie renouvelable et de développement de filière industrielle pérenne sur le territoire breton ne pourront être atteints qu'en passant par des étapes intermédiaires de retour d'expérience. Le projet de parc pilote des Eoliennes flottantes de Groix et Belle-Île, de par sa dimension intermédiaire (24MW) permettra effectivement de passer ces étapes indispensables tout en minimisant les risques, techniques et financiers » (Obs.103 Bretagne Ocean Power).

Choix et localisation des futurs sites

« L'éolien flottant, bénéficie de l'expérience accumulée et des normes/règlements existants de l'ingénierie parapétrolière pour le flotteur et de l'éolien en mer posé, avec des machines éprouvées et de forte puissance, des coûts de fourniture, des conditions et coûts de maintenance et des niveaux de disponibilités maîtrisés. Les fermes pilotes constituent une étape essentielle. Le SER propose d'engager un premier appel d'offres en 2019 de 750 MW, réparti en 3 lots de 250MW dans 3 régions. Ce premier appel d'offres serait suivi de deux appels d'offres... En effet, le SER estime à environ 3GW le volume de projets à engager d'ici 2024 pour que les investissements productifs, dans les infrastructures portuaires ou usines, soient engagés. Ce calendrier permet de donner une visibilité propice à l'investissement, tout en permettant également aux projets commerciaux de bénéficier des retours d'expérience des fermes pilotes » (Obs.340).

Certaines observations abordent de façon différente la problématique pour poser clairement la pertinence de l'implantation retenue et solliciter des compléments d'information :

« Plus généralement je m'interroge sur le développement futur de ces technologies, par multiplication du nombre d'éoliennes au large. A un certain moment, la rencontre avec les fonds de la Grande Vasière, en aval des îles, est possible. Or ce vaste milieu sédimentaire vaseux, du circalittoral profond, est un milieu de forte valeur écologique et halieutique. C'est un très vaste ensemble qui occupe tout l'axe médian de la plateforme continentale marine atlantique du Golfe de Gascogne, de la pointe du Raz aux Pertuis Charentais, sur 30 à 40 milles de largeur. Elle est composée de mosaïque de faciès biologiques, en partie détruits par chalutage, d'une riche faune épigée sur bancs rocheux. (voir M. Glémarec, in" Biocénoses marines et littorales des côtes atlantiques et mer du Nord" J. C. Dauvin. MNHN. 1997) » (Obs.179).

Éléments du dossier générateur de doutes

« FEFGBI prétend limiter cette ferme, qualifiée d'« expérimentale » (parce que flottante), à 4 éoliennes seulement, démantelées au bout de 20 ans. Autant de questions sans réponse qui permettent d'en conclure que FEFGBI a manifestement en projet d'implanter d'autres éoliennes, à terme, dans la zone pour laquelle elle a, avec RTE, une concession de 40 ans. » (Obs.42).

Densification

« J'ai été surprise de lire qu'après la période de test, deux éoliennes supplémentaires seraient ajoutées. » (Obs.281).

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

« Donc la ferme pilote n'est pas en conditions réelles d'exploitation : pour la rendre véritablement pilote, il aurait fallu la placer là où elle peut être étendue par la suite» (Obs. 208 – 152 – 50).

1.3.2 - ENVIRONNEMENT

Le thème Environnement est présenté selon les sous-thèmes mentionnés dans le tableau ci-après.

ENVIRONNEMENT

Avis	Paysage	Sites protégés / Archéologie	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit
Favorable	33		30	7	3	1	2
Favorable Mais	3	1	5	3	2	1	
Défavorable	69	26	34	22	12	3	4
Sans Avis	13	2	7	7	2	4	2
Total	118	29	76	39	19	9	8

1.3.2.1 - PAYSAGE

118 observations concernent le paysage. 33 observations sont favorables au Projet, 3 favorables mais, 69 défavorables, 13 sans avis.

Les observations concernant les sites protégés sont également traitées dans cette partie.

A - Avis favorables au Projet (33)

Les observations faisant l'objet d'avis favorable mettent en évidence des aspects différents :

- ce projet « s'inscrira pleinement dans ce paysage littoral de Groix et Belle-Ile, ... la perspective d'y voir des éoliennes ne les dérangent pas du tout et ne les empêchera pas de trouver le coin ravissant et d'y revenir ». « Ce projet semble être développé en limitant au maximum son impact visuel ! »
- « La soi-disante « gêne visuelle » n'est rien au regard de l'enjeu pour la planète ».
- L'impact paysager est limité par la situation des éoliennes loin des côtes
- « Le paysage est une notion tellement propre à chaque homme que ce motif reste peu valable dans un monde où l'homme a déjà modifié tant de choses ».
- « Les changements provoquent toujours de l'anxiété pour les populations et pourtant ils sont inéluctables. Que pensaient les habitants de nos côtes il y a quelques siècles de la construction des phares ? Ne dénaturaient-ils pas le paysage, n'apportaient-ils pas des nuisances lumineuses ? A moins de revenir à la bougie ce qui paraît difficile ! »

- Pour ceux qui dénigrent l'aspect esthétique des éoliennes, préfèrent-ils à ces « grands moulins très esthétiques » ou « ces objets majestueux », une « cheminée de centrale au fioul ou bien nucléaire », des « pylônes électriques » ou « des centres commerciaux, des hangars logistiques, qui sont plus laids » et pourtant personne ne s'en offusque.
- Le paysage ne semble pas être un problème en raison de la distance importante depuis la côte. On ne les verra que très peu ou elles seront très loin. Une part croissante des éoliennes sera nécessairement installée en mer de plus en plus loin des côtes pour limiter les impacts visuels.
- Les éoliennes marines sont moins gênantes dans le paysage que leurs « cousines » terrestres et à terme, elles nous aideront à faire baisser le coût de l'électricité. Je n'y vois que des avantages (Obs. 95).

B - Avis favorables mais au Projet (3)

Les observations développent le point de vue :

Ce projet lointain, peu visible, sauf pour les insulaires, est considéré comme un atout. (Obs.179)

. « Je suis en effet sensible à la protection du paysage :

- Le Conservatoire du Littoral de Bretagne, met, en première image sur son site, la Côte Sauvage de Groix et les aiguilles de Port-Coton de Belle-Île.
- La côte de la presqu'île de Quiberon est classée Natura 2000, ainsi que celle de Belle-Île et de Groix.
- La Côte Sauvage de Belle-Île et celle de la presqu'île de Quiberon sont classées 3 étoiles au Guide Vert.
- La baie de Quiberon fait partie du « club des plus belles baies au monde... »,
- Avec une implantation trop proche, la côte sera déclassée, avec une incidence sur le tourisme, les sports de plaisance, et donc l'économie de la région. » (Obs. 32).

Contre-proposition

Implantation des éoliennes soit à minima éloignée de + de 35 Km de toute côte habitée » (Obs.32).

C - Avis défavorables au Projet (69)

Les observations qui ont émis un avis défavorable abordent différents thèmes du paysage : espace « vierge », visibilité, espaces protégés, patrimoine, photomontages et contre-propositions.

Espace « vierge »

Cet espace marin constitue un « *espace primaire* » encore vierge de toute transformation humaine, comme le sont les quelques forêts primaires subsistant sur notre planète. C'est un devoir et une obligation morale vis-à-vis de nos descendants que de leur transmettre ce patrimoine naturel dans l'état naturel où nous l'avons trouvé et où il se trouve encore (Obs.99).

L'homme va une fois de plus souiller un espace naturel qui devrait rester vierge (obs185). Nous sommes très inquiets de la défiguration du pays par des éoliennes (Obs.297). Doit-on polluer

visuellement l'environnement immédiat des îles et de la presqu'île de Quiberon avec ces géants d'acier et leurs pales à l'assaut des vagues et du vent (Obs.264) ?

Les éoliennes risquent de défigurer le site exceptionnel constitué par la presqu'île de Quiberon et les îles de Groix et Belle-Ile.

Visibilité

« Les éoliennes seront visibles depuis tous les sites emblématiques de Belle-Île, sites qui font sa réputation dans le monde entier : Pointe des Poulains, anse de Donnant, etc. C'est sur la pureté, l'aspect intact de ces paysages, leur caractère sauvage que toute la politique de promotion touristique est fondée » (Obs.182).

Le cadre naturel des côtes du Morbihan en général et de ses principales îles que sont Groix et Belle-Ile-en-Mer est absolument magnifique et mérite, à ce titre, d'être protégé de toutes nuisances. Il s'agit d'un patrimoine naturel exceptionnel qui doit être préservé par tous et en priorité par les forces politiques de ce pays (Obs. 259).

Les pylônes de ces éoliennes géantes, d'une hauteur de 100 mètres, seraient visibles jusqu'à 36 kilomètres, donc de l'intégralité du territoire de Belle-Ile, de Groix, de la presqu'île de Quiberon, ainsi que de toute la côte de Penthièvre à Gâvres, Larmor-Plage et au-delà. La surface de visibilité des seuls pylônes s'étendra ainsi sur 1000 km².

« Une très large partie de ces espaces est justement protégée par la loi littoral et des classements en zone Natura 2000. Il est totalement contradictoire que l'on projette de détruire par la mer ce que l'on protège à terre, alors même qu'il s'agit du même enjeu, la protection des espaces naturels côtiers ».

Le sommet des pales à 175 mètres au-dessus de la surface de la mer sera visible jusqu'à une distance de 47 kilomètres, couvrant une zone de 1750 km² s'étendant jusqu'à Hoëdic, Arzon, Carnac, Hennebont, Quimperlé.

Le feu des Birvideaux peut servir d'échelle pour appréhender parfaitement l'impact visuel qu'auront les éoliennes... Il est parfaitement visible, quasiment en permanence, en toutes conditions... de tous les points de la côte sauvage. Elles sont donc 7,5 fois plus hautes que le feu des Birvideaux. Cependant, situées à 23 km de la côte sauvage de Quiberon selon EOLFI, elles apparaîtront 4,08 fois plus hautes que celui-ci, leur mât 2,38 fois plus haut (Obs. 217).

C'est très proche de Groix. Quelle tristesse de voir ces lampes clignotantes qui barreront l'horizon des amoureux des couchers de soleil à la Pointe des Poulains.

Sa localisation trop près des côtes et la hauteur monstrueuse des éoliennes par rapport à celle des îles alentour (plus de 6 fois celles-ci) ne peut que défigurer l'environnement actuel vu du continent et de ces îles (Obs. 210). L'effet visuel des éoliennes, vues depuis le littoral de Groix, est équivalent à un immeuble de 15 mètres (6 étages) implanté à 1 km (Obs. 224)

L'emplacement choisi est dans un site remarquable qu'il faut privilégier. Or ainsi qu'il résulte de l'avis délibéré de l'autorité environnementale du 30/05/2018, l'impact visuel est qualifié de "moyen", ce qui signifie qu'il est "réel " (Obs. 228).

Espaces protégés, patrimoine

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

26 observations illustrent les espaces protégés, le patrimoine.

Absence d'avis de l'Architecte des monuments historiques dans le dossier (à défaut, mention de son caractère facultatif justifié). Choix contestable du site en raison de la covisibilité avec des monuments historiques et des sites classés.

Association « Touche pas à nos îles » (Obs.132)

L'emplacement de la ferme-pilote est mal choisi. Il se situe en effet près de côtes classées, dans un environnement magnifique et extrêmement touristique, peint par de nombreux peintres célèbres, proche d'une zone Natura 2000 et d'une des plus belles baies du monde, la Baie de Quiberon. De plus, le territoire de Gâvres à Quiberon est en cours de labellisation « Grand Site de France », ce qui est manifestement incompatible avec une quelconque installation industrielle, car l'ajout d'éoliennes va modifier considérablement le paysage. Or, comme le reconnaît EOLFI dans son fascicule de présentation : « Avec un éloignement compris entre 12,5 et 23 km, les éoliennes seront effectivement visibles depuis la côte »

En effet, hautes de 185m, elles auront six fois la hauteur du phare des Birvideaux (30m) que chacun peut voir des côtes comme il peut voir aussi l'île de Groix (30m de haut).

Il est à regretter qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages vus des côtes dans la Stratégie nationale Mer et littoral.

1° Dans le décret 2017 – 22 (cf. D p. 20-21) il est demandé de « protéger les milieux... et de protéger les sites et le patrimoine », mais ceci n'est pas du tout développé.

2° Les documents stratégiques de façade devraient absolument comprendre un schéma raisonné de protection des paysages au large des côtes classées, ce qui n'existe pas encore. Cela éviterait les nombreux recours contre les pollutions de toutes sortes engendrées par les éoliennes, dont nous ne contestons pas l'utilité par ailleurs.

Il est à noter que le texte de l'association « Touche pas à nos îles » a été repris par une dizaine de personnes dans leurs observations.

UBED Obs. 152

« En matière de protection du patrimoine et des sites classés, le choix du site de la ferme pilote est contestable dans la mesure où les éoliennes se trouvent en covisibilité avec des monuments historiques et des sites classés. L'avis de l'architecte des monuments historiques doit impérativement figurer dans le dossier. A défaut, mention doit être faite de son caractère facultatif avec les références légales justificatives ».

Photomontages

Trois observations abordent ce point :

L'observation 217 présente deux photomontages ; pour l'auteur, ils « sont le strict reflet de l'impact visuel qu'auront les éoliennes vues de la côte sauvage de Quiberon ». Ils « révèlent une présence de ces éoliennes extrêmement importante vue de Quiberon, contrairement à ce que tente de nous faire croire EOLFI avec ses photomontages élaborés chacun à partir de 15 photos prises tous les 24°, avec un reflex 24X36 équipé d'un objectif de 50 mm, (dont on ne nous précise ni l'ouverture, ni le diamètre de l'objectif) puis assemblées pour donner une vue panoramique horizontale de 360 ° ». « L'impact visuel réel n'a donc strictement rien à voir avec ceux présentés par EOLFI (C02-2-16 – A04 Cahier de photomontages, en particulier vue 22) qui paraît minimiser de façon extrêmement douteuse l'impact visuel qu'auront réellement les éoliennes vues des côtes...Ce document qui déforme la réalité de façon importante sur un point essentiel de l'étude d'impact, doit permettre, à lui seul, d'annuler l'enquête publique car, à l'évidence, il induit gravement le public en erreur ».

Cette méthode panoramique écrase à l'évidence tous les détails lointains et ne correspond absolument pas à la perception qu'aurait l'œil humain au même endroit.

Les simulations mises à la disposition du public ne respectent pas l'échelle de représentation de la taille des éoliennes (Obs. 223).

Les documents sont truqués, une consultation entachée d'illégalité ! Il exige que les doutes soient levés par une autorité indépendante quant à la représentativité des photomontages (Obs. 261).

3 contre-propositions

- éloigner les éoliennes de la côte et ajouter quelques kilomètres de câbles ;
- implanter les éoliennes dans un autre lieu d'où elles ne seraient pas visibles des côtes et les installer dans une situation réelle d'exploitation future puisque, d'après le promoteur de l'opération, cette technologie en permet le déplacement loin des côtes. Les français accepteront de supporter le surcoût dû à l'éloignement des éoliennes (Obs. 228) ;
- concentrer les nuisances de ce type dans des zones déjà industrialisées, au large de grands ports et/ou d'ensembles industriels. Le principe de concentration des nuisances (éoliennes, pylônes, autoroutes, lignes de chemin de fer, grandes antennes, zones industrielles, ..) devrait être considéré en premier de manière à limiter les dégâts que l'homme est capable de provoquer à la nature (Obs. 259).

D - Sans avis sur le Projet (13)

Ces observations développent leur point de vue :

« Un impact visuel clairement minimisé : FEFGBI balaie la question de quelques phrases et reste très vague sur les incidences visuelles des éoliennes, qu'il qualifie de « moyennes à faibles sur l'ensemble de l'aire d'étude » (Résumé non technique de l'étude d'impact - page 72 – 4.5.4.2). L'Autorité environnementale prétend quant à elle, que « les éoliennes ne seront visibles que 25 % du temps à 30 km et 56 % du temps à 20 km le jour ; la nuit, elles seront visibles à 20 km » (avis de l'Autorité environnementale - page 24 - 2.4.2.5). A l'appui de ces affirmations, le dossier présente un certain nombre de clichés panoramiques pris de différents endroits de la côte et des îles sur lesquels il est parfois bien difficile d'apercevoir quelque chose à l'horizon.

Pourtant tout photographe, digne de ce nom observera que ces clichés panoramiques pris en focale courte, écrasent les paysages, effacent les détails lointains et n'ont en fait que très peu de rapport avec la perception réelle qu'à l'œil humain observant au même endroit » (Obs. 41).

Association UMIVEM (Obs.323)

Jusqu'à ce projet, nous étions arrivés à protéger les côtes « du pire, non pas que les éoliennes ne soient pas des « beaux objets en eux-mêmes », mais du mitage d'un paysage précieux et naturel, par une nouvelle ferme éolienne en mer, quand celles que nous voyons fleurir dans nos territoires ruraux du Morbihan saccagent forêts ».

« Nous regrettons amèrement que la prise en compte des sites classés du Sud de Groix, du Nord de Belle -Ile et de ceux qui composent le futur Grand Site de Gâvres à Quiberon, n'ait pas été constituée dès la genèse de ce projet, un critère aussi important que les enjeux de pêche. Cette zone est par essence touristique, les côtes autour de la zone éolienne ont été peintes

par les plus grands peintres de l' Ecole de Pont Aven : Moret, Mauffra, Gauguin, Monet et par les plus grands photographes et sont totalement emblématiques de la côte sud du Morbihan ».

« Nous regrettons amèrement que la politique des paysages et de la nature soit en total recul alors que la loi pour la reconquête de la biodiversité et des paysages a été votée en août 2016, sans prise en compte de mesures d' Evitement de Réduction ni de compensation possible pour les paysages. Mais dans le cas présent rien n'a été réfléchi ou même envisagé avec la Commission Supérieure des Sites Perspectives et Paysages, (dont je fais aussi partie), en amont, pour préserver ces paysages naturels remarquables classés par la loi de 1930 au niveau national ».

Propositions

- « mener une étude sociologique de suivi indépendante auprès des habitants riverains, commerçants, touristes, du secteur, sur la perception de la modification de leurs paysages (nocturne et diurne) avec l'apparition de cette ferme éolienne, pendant la durée d'exploitation de celle-ci jusqu'à son démantèlement ...»(Obs. 323, ass. UMIVEM).
- « faire une étude en condition réelle pour un parc en mer beaucoup plus éloigné du littoral » (Obs.235).
- colorer la partie visible des mâts des éoliennes plus de nature à se fondre dans le paysage. Un dispositif d'éclairage des mâts et des pales pourrait réduire la visibilité des éoliennes vues depuis les côtes (Obs. 224).
- proposition d'alterner les éclairages des éoliennes et de réduire la puissance pour diminuer la gêne de tous les flashes en même temps. Le balisage diurne des éoliennes est constitué de flashes blancs éblouissants et gênants à proximité, surtout par ciel gris.

1.3.2.2 - ENVIRONNEMENT EN GENERAL

Les observations portent sur l'environnement pris au sens général. Sur un total de 76 observations, 30 sont favorables au Projet, 5 favorables mais, 34 défavorables et 7 sans avis.

A - Avis favorables au Projet (30)

Les arguments des observations sont présentés selon les trois aspects suivants :

Impact environnemental

« Les territoires marins susceptibles d'accueillir le développement des EMR sont situés autant dans la bande côtière/DPM que dans la ZEE et potentiellement à des distances importantes du littoral. Il faut ici rappeler les limites actuelles de la connaissance des écosystèmes marins et de leurs fonctionnalités ainsi que la difficulté à faire émerger les enjeux environnementaux de manière précise et de les spatialiser de manière suffisamment opérationnelle. De la même manière, la connaissance des interactions et du risque d'impacts de ces activités sur la faune marine et les habitats est encore imprécise.

Les mesures de suivis et de la séquence ERC, telles que prescrites dans l'étude d'impact, doivent permettre l'acquisition des données nécessaires à la compréhension de l'évolution de l'état de

conservation de l'environnement et l'évaluation des impacts possibles du projet sur l'environnement ainsi que de leurs prises en compte. Ces mesures devront être particulièrement suivies pour chacun des compartiments et notamment le groupe des chiroptères pour lequel de nombreuses lacunes subsistent encore. De la même manière, le suivi et l'évaluation des rejets dans le milieu issu de l'usage des anodes est, dans le cadre de ce projet, essentiel. »

Le projet soumis à enquête ici est un site pilote. Nous souhaitons apporter un commentaire en ce sens. Le manque de connaissances scientifiques et de recul sur les technologies utilisées et le fait que des enseignements devront être tirés pour les prochains parcs en haute mer impliquent des mesures de suivi et d'évaluation plus marquées que dans les projets d'éoliennes posées précédemment étudiés.

La priorité doit être donnée à l'acquisition de connaissances des impacts du projet sur l'environnement au travers de la mise en œuvre de programmes de suivis et de recherche appliquée dont les résultats seront rendus publics. (Ass. Bretagne Vivante Obs. 326).

« Les études d'impact très détaillées qui ont été menées par les différents spécialistes permettent de garantir la prise en compte des enjeux environnementaux et sociétaux. Les mesures ERC proposées semblent parfaitement adaptées et les impacts résiduels attendus semblent parfaitement acceptables » (Obs. 81).

L'impact environnemental du projet semble limité (Obs. 230). L'impact environnemental est mesuré par le dimensionnement et la technique utilisée par le projet ; l'impact sur la pêche est réduit par l'emprise faible du futur parc (Obs.67).

Epaves rouillées

« Que dire sinon des épaves rouillées se désintégrant dans le port de Lorient...? Et que dire des navires qui passent dans ces sites, qui sont tout autant visibles que les futures éoliennes et qui polluent bien plus en consommant du fioul lourd (par exemple les navettes Lorient Groix...) ? Ah mais ces navires seraient utiles alors que les éoliennes non ? Vision un peu réductrice... » (Obs.133).

Retour d'expérience

« Labélisé en tant qu'Institut pour la Transition Energétique, France Energies Marines est un centre de recherche public-privé. Nous sommes particulièrement attentifs à ce que le secteur puisse largement bénéficier des retours d'expérience acquis par une ferme pilote. Dans ce but, FEM coordonne et réalise actuellement une quinzaine de projets de recherche et développement spécifiques liés à l'éolien flottant, avec pour plusieurs d'entre eux une base expérimentale qui repose sur la mise en place de ce site et de son suivi dans sa phase d'exploitation. Ces projets, d'un budget total de l'ordre de 15 M€, permettent d'apporter des connaissances majeures sur les problématiques technologiques (suivi des ancrages, des câbles électriques souples ou encore la certification de la puissance produite) ainsi que sur l'intégration environnementale et sociétale de ces nouveaux dispositifs en mer.

C'est tout particulièrement le cas du projet APPEAL coordonné par FEM et qui regroupe 17 partenaires académiques et privés, ainsi que des professionnels de la mer. Piloté scientifiquement par l'Université de Bretagne Occidentale, il s'appuie en effet sur des campagnes de mesures qui sont

réalisées directement sur le site de la ferme pilote de Groix & Belle-Ile. Ce projet vise à caractériser les effets des parcs éoliens flottants sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers dans leur ensemble » (Obs. 244 FRANCE ENERGIES MARINES).

B - Avis favorables mais au Projet (5)

Ces observations proposent des recommandations.

L'industriel retenu doit s'engager dans le respect le plus profond de l'environnement (matériaux choisis, installation, maintenance, fin de vie déconstruction,..) (Obs. 108).

Un avis favorable à la déclaration d'intérêt d'utilité publique de raccordement tout en précisant de limiter les impacts environnementaux (maire d'Erdeven Obs. 180).

Informations et retours d'expérience

Ce Projet expérimental est l'occasion, pour les pêcheurs, de recueillir un maximum d'informations relatives aux effets sur divers compartiments tels que l'environnement physico-chimique, les ressources halieutiques et les activités de pêche. Ainsi, ce Projet permettra à la profession de bénéficier d'un retour d'expérience permettant de mieux appréhender l'avenir (CDPMEM 56 Obs.321)

« Les éoliennes marines sont le seul projet industriel que j'approuve car les vents marins du large, sont plus puissants et plus réguliers, ils sont une vraie opportunité écologique à moindres impacts écologiques sur les systèmes vivants côtiers marins, souvent les plus divers et biologiquement les plus productifs. Ce changement de production industrielle aura aussi un effet positif de protection sur la ressource marine halieutique, voire en produira de nouvelles telles celles des récifs artificiels Ce document aurait mérité de préciser toutes les évolutions technologiques apportées à ce projet, pour tenir compte des impacts écologiques: nature et protection des palmes pour les risques de collision de l'avifaune, étude des modes d'éclairage, charruage dynamique des sédiments pour la pose des divers câbles, réduisant l'impact sur les communautés benthiques; étude des lignes de mouillage et de leur raclement des fonds, durant la phase d'exploitation? Choix judicieux d'une paléovallée pour le raccordement à terre, évitant ainsi la destruction des communautés rocheuses subtidales à Laminaires, Macroalgues rouges, Faune dressée, qui sont des biocénoses marines remarquables, même si elles ne sont pas inscrites dans une zone Natura 2000.

J'ai par contre, été très gênée par le mode de raisonnement qui consiste à dire: " la Population (ou le peuplement) est commune, vaste, abondante; donc même si elle subit un impact, c'est négligeable, compte tenu de son abondance. Et son corollaire, l'espèce (ou le peuplement) subit un impact ; mais c'est négligeable car la population est peu fréquente. En écologie ces raisonnements ne sont pas aussi simples. Je me suis aussi interrogée à savoir pourquoi vous n'aviez pas fait appel, à des laboratoires publics expérimentés, tels ceux de l'IUEM, UBO Brest et ceux d'IFREMER? L'effort de collaboration régionale doit aussi toucher le domaine scientifique.

En ce qui concerne les mesures compensatoires, la presse nous a informé de la prolongation d'études et de missions en mer, en partenariat conjoint : UBO, Université de Bordeaux et CNRS, lors de la mise en service de ce projet. Quels sont leurs projets d'étude ? » (Obs. 179 écologiste des secteurs marins).

Proposition

Accompagner le Projet de mesures en faveur de l'environnement marin (zone sans pêche, pose de récifs artificiels, soutien à des projets de restauration des milieux littoraux, etc.) compte tenu du contexte de disparition de la biodiversité marine (Obs.189).

C - Avis défavorables au Projet (34)

Les observations portent sur les points suivants :

Le Projet ...provoquera la disparition des oiseaux migrateurs et « saccagera les fonds marins ». Pas de pêche pendant 2 ans (durée estimée des travaux). Les sites de la presqu'île de Quiberon, de Belle-Ile et Groix (classés Natura 2000) subiront une dégradation irrémédiable.

Il faut rappeler qu'un collectif de 15 associations et pêcheurs opposés aux projets d'éoliennes marines sur la façade Manche-Atlantique a déposé plainte auprès de la Commission européenne au motif que ces projets sont, selon lui, en "contradiction avec la protection de l'environnement marin". Or l'étude d'impact environnemental est manifestement insuffisante, soulève des réserves de la part de l'Autorité Environnementale et des organismes consultés. L'examen attentif du dossier ne peut donc que conduire à un rejet de ces deux autorisations environnementales et de la demande de dérogation espèces et habitats protégés (Obs. 258).

Il faut plus de 3 tonnes de cuivre et celui-ci provient notamment du Chili, d'Indonésie, où son exploitation entraîne des conséquences effroyables sur la faune, la flore et les populations elles-mêmes soumises à toutes les pollutions engendrées par l'exploitation des mines qui ne respectent quasiment aucun des "critères occidentaux"(Obs.165).

L'UBED fait plusieurs observations concernant ce thème :

- Les avis formulés par les organismes publics révèlent les problèmes environnementaux posés et vont dans le sens d'un refus. FEFGBI doit s'engager à les prendre en compte.
- L'autorité environnementale s'interroge sur « la portée des enseignements environnementaux de cette ferme pilote pour des développements futurs. » (Documents C04 - analyse de l'Autorité environnementale et C05 - réponses de FEFGBI.)
- Un projet-pilote est une expérimentation, et l'étude d'impact n'est pas totalement représentative de la réalité future. Cette incertitude aurait dû être prise en compte dans le choix du site.
- Le dossier est insuffisant sur le sujet majeur du démantèlement. L'association demande que soit exigée une étude d'impact du démantèlement et que le démantèlement soit réalisé au bout de 20 ans.
- Evaluation imprécise du bilan carbone (fabrication, installation, travaux, entretien et démantèlement).

D - Sans avis sur le Projet (7)

Certaines observations ne comportent pas d'avis mais sont accompagnées de remarques :

- La faune est moins dégradée par des installations fixes (bouées, balises etc.) que par les bateaux en tout genre qui souvent rejettent en mer.

- Interrogation sur l'opportunité d'un tel projet eu égard à son impact négatif sur l'environnement (mise en danger des espèces animales et végétales, impact sur l'écosystème) (Obs.305)
- le dossier ne traite que de micro-incidences limitées à l'impact exclusivement local qu'auraient ces machines de 12500 tonnes d'acier dont finalement les effets environnementaux sur la flore, la faune et la qualité des eaux ne sont pas éloignés de celles qu'ont de petits navires de charge du même tonnage.
- il y a trop d'inconnues en l'état actuel de l'étude d'impact dont les conséquences sont importantes ou inacceptables ; des réponses satisfaisantes aux questions prioritaires sont nécessaires.

1.3.2.3 - FAUNE

La faune a été abordée dans 39 observations. 10 sont favorables au Projet, 22 défavorables et 7 n'ont pas exprimé leur avis.

A - Avis favorables et favorables mais au Projet (10)

Une observation indique qu'on devrait aussi étudier les impacts des usages marins actuels qui sont sûrement plus désastreux sur l'environnement que l'installation de 4 éoliennes off-shore (mortalité des dauphins, les bateaux de plaisance à moteur, les jet-ski, bruyants et polluants). Cette emprise des éoliennes constituera de fait une réserve pour la faune marine (Obs. 16).

Impact moindre des éoliennes flottantes

Le projet présente des éoliennes "flottantes" qui ne seront pas implantées dans les fonds marins mais basées sur des flotteurs pensés pour résister aux courants marins. L'impact sur la Faune...serait moindre (Obs.289)

Etudes environnementales à poursuivre

« La durée des études environnementales alimentant l'étude d'impact peut, pour certains compartiments comme celui de la mégafaune, être considérée comme particulièrement restreinte, limitant ainsi l'interprétation sur la variabilité temporelle (inter annuelle) de la fréquentation du site par les animaux. Cette dimension devra être prise en compte dès l'établissement de l'état zéro et tout au long des suivis et évaluations pendant la période d'exploitation du parc. L'évaluation ainsi engagée devra se répercuter sur les étapes suivantes d'évaluation du risque d'impacts et de la séquence ERC sous forme itérative.

La configuration des éoliennes flottantes et notamment en ce qui concerne les lignes d'ancrage et du câblage va entraîner une modification profonde de la structure de la colonne d'eau et du paysage sous-marin. La réaction de la faune marine et notamment des mammifères marins n'est pas connue et pourrait laisser présager un risque d'évitement ou d'emmêlement des grands animaux. Il est crucial d'envisager l'effet de ces infrastructures, notamment dans la perspective du développement de fermes accueillant potentiellement plusieurs dizaines voire centaines d'éoliennes.

Certaines conclusions de l'étude d'impact environnementale comportent des approximations ou des erreurs d'interprétation, c'est le cas notamment de la problématique liée aux alcidés soulevée par

l'Autorité Environnementale. Il s'agit ici d'une confusion entre les populations nicheuses dans les eaux territoriales françaises et les populations hivernantes en provenance de l'Atlantique Nord et pour lesquels les statuts de conservation sont différents...

Ces mesures devront être particulièrement suivies pour chacun des compartiments et notamment le groupe des chiroptères pour lequel de nombreuses lacunes subsistent encore » (Bretagne Vivante Obs. 326).

« Certaines espèces marines (Puffins, Oceanites, Alcidés...) hauturières, piscivores, sont peu connues, du fait de leur accessibilité scientifique difficile et de leurs effectifs faibles...

Propositions

- qu'un ornithologue scientifique, celui qui a conduit les études par exemple, soit embarqué, lors des prochaines missions sur le "Côtes de la Manche"... Ses missions pourraient être une meilleure connaissance des oiseaux marins du large, même non nicheurs, un renforcement de l'évaluation des effectifs et comportements des Laridés, probablement les plus impactés, notamment s'il y a multiplication des projets et pour l'avenir, avec la probable montée en puissance de ces technologies ». Cela permettrait de mieux connaître les voies de migrations des oiseaux marins. ...
- « de prévoir l'installation, à poste, de caméras visuelles et auditives, qui permettraient de vraiment connaître ce monde vivant aérien marin » (Obs.179 écologiste des secteurs marins côtiers et littoraux).

B - Avis défavorables au Projet (22)

Ces observations développent différents aspects :

Aspects généraux

Le projet va poser des problèmes à la faune, les oiseaux migrateurs vont disparaître. Les dauphins, les poissons, les autres animaux seront perturbés par les ondes et le bruit et la présence des éoliennes. Il n'y aura pas de pêche pendant deux ans (durée estimée des travaux) sans garantie de retour à la normale.

Par ailleurs de Dunkerque à Oléron,... les centaines d'éoliennes vont constituer une barrière aux oiseaux migrateurs...Les objets essentiels de l'enquête en cours sont deux demandes d'« autorisations environnementales » assorties pour la première d'une demande de dérogation « espèces et habitats protégés ». Cette enquête porte donc essentiellement sur l'impact environnemental du projet (Obs. 258).

Quelles sont très précisément les conséquences possibles sur les oiseaux marins, en particulier, le risque de désorientation par suite de l'éclairage nocturne ? Y a-t-il des antécédents dans les projets similaires déjà implanté en France et à l'étranger ? (Obs.182)

Etude «Greening blue energy"»

Une étude intitulée "Greening blue energy" a été réalisée par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et rendue publique le 27 juin 2010, démontrant que "la construction et l'exploitation de parcs éoliens offshore auraient des impacts négatifs sur la faune marine et les oiseaux migrateurs, aussi bien temporaires que durables. Selon cette étude, le bruit des

travaux de construction représente le plus grand danger pour l'environnement marin, faisant fuir certaines espèces de poissons. Les ondes sonores influenceraient également le comportement des dauphins et des phoques dans un rayon de 20 kilomètres. Mais d'autres études poussées sur ces conséquences manquent encore aujourd'hui. Par ailleurs, certains animaux doivent être "chassés" des endroits convoités par les promoteurs. "Il n'est pas rare que l'on doive effrayer des baleines pour qu'elles quittent une zone où l'on doit opérer", a confié à Maxisciences Richard Rigg, chef de projet sur la ferme éolienne London Array outre-Manche, le projet le plus ambitieux du monde pour le moment qui vise à générer 25 GW à terme.

Chaque été, je profite..., de la faune marine, des dauphins de plus en plus nombreux..je ne peux imaginer que tout soit perturbé.» (Obs. 264).

Suivi des collisions, effarouchements

Deux observations dont une émanant d'une association, développent ce sujet :

.Association UBED Obs.152

Protection de l'avifaune : un sujet majeur considéré comme mineur...

Ainsi, le sort des oiseaux protégés semble préoccuper bien peu les promoteurs...Un effort de protection doit donc être prévu...En matière de protection de l'avifaune, les recommandations de l'Autorité environnementale doivent impérativement être confirmées.

« On aimerait plutôt qu'il y ait un véritable suivi des collisions par exploitation des données de télésurveillance, et une expérimentation de dispositifs novateurs pour éviter ces collisions, en coopération avec les associations protectrices de l'environnement.

En ce qui concerne l'effarouchement par le bruit, concernant un site qui sera relié à la terre par une liaison fibre optique, on comprend mal ce qui s'opposerait à ce que les bruits d'effarouchement soient modifiés tous les jours et leur efficacité mesurée en conditions réelles.

Par ailleurs, le faible impact sur l'avifaune, allégué par le dossier d'étude d'impact, repose sur une estimation du risque de collision, qu'il conviendrait de vérifier lors des premières années d'exploitation. Au cas où les collisions sont plus importantes que prévu, il conviendrait que le Maître d'Ouvrage s'engage à prendre des mesures supplémentaires à hauteur du dommage réel... Il conviendrait donc que les données collectées pour la mesure du comportement de l'avifaune sur site ne soient pas exploitées par le Maître d'Ouvrage mais par un organisme indépendant type association »(Obs.224).

C - Sans Avis sur le Projet (7)

« Les données des chiroptères, communément appelées chauve-souris, « restent toutefois peu nombreuses », et pour cause, leurs habitats, grottes, bunkers, caves et greniers est plutôt rare à cette distance des côtes.

« Enfin que dire des 300 000 € qui vont être versés pour « une mise en place d'une gestion des sites de reproduction, d'un gardiennage et d'une sensibilisation au public » au profit des oiseaux, fonds qui seraient gérés par l'association Bretagne Vivante (30 000 € /an pendant 10 ans) ».

Proposition

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Nous demandons des mesures de suivi concernant les impacts sur l'avifaune et les mammifères marins. Les progrès de ces études, et /ou leur résultats devront être partagés annuellement sur un site internet dédié (Obs. 323 UMIVEM).

1.3.2.4 – FLORE

19 observations concernent la flore. 5 observations sont favorables au Projet dont 2 « favorable mais », 12 défavorables, 2 sans avis.

A – Avis favorables et sans avis au Projet (7)

Plusieurs observations craignent que la flore marines « souffre de ces installations ». D'autres expliquent le contexte du Projet.

Limitation de l'impact sur les fonds marins

« Il ne faut pas oublier que le projet présente des éoliennes "flottantes" qui ne seront pas implantées dans les fonds marins mais basées sur des flotteurs pensés pour résister aux courants marins. L'impact sur ... la Flore serait moindre » (Obs.289).

Certaines orientations techniques font encore l'objet de plusieurs scénarios. Il s'agit notamment du tracé de raccordement actuellement exprimé sous la forme d'un faisceau dans lequel devra s'inscrire le tracé définitif. Cette proposition est globalement satisfaisante. Le choix définitif, retenu à l'issue des missions de reconnaissance encore en cours à l'automne 2018, devra cependant respecter au plus près les recommandations de l'Autorité environnementale en évitant les habitats de forte valeur environnementale comme les champs de laminaires » (Obs. 326-ass. Bretagne Vivante).

Limitation de l'impact sur les dunes

« En ce qui concerne, les travaux à terre : le site n'est certes pas le mieux protégé, mais à l'inverse des estrans marins dunaires ainsi que des sables fins infra littoraux côtiers, très brassés par les houles et vraiment peu peuplés, toutes les dunes sont des milieux vulnérables, avec toutes, des flores spécifiques. Il est écrit que les travaux seront très soignés et n'impacteront que le parking bitumé (écologiste Obs. 179).

Propositions

Pratiquer, à l'exemple des fouilles archéologiques préventives, tout d'abord un inventaire des flores bordantes (je dispose personnellement déjà d'inventaires mais aussi bien d'autres organismes, le Grand Site Gavres Quiberon, le Conservatoire Botanique National de Brest). Certaines espèces, les plus vulnérables ou spécifiques, pourraient être déplacées et déposées temporairement et réimplantées sur les mêmes sites, ou sur autres sites endommagés » (écologiste Obs. 179).

B - Avis Défavorables au Projet (12)

Les observations indiquent que le projet perturbera la flore marine, les fonds marins principalement lors des travaux, et que le site est à proximité de sites protégés Natura 2000.

Atterrage

L'emplacement de l'atterrage est aussi mal choisi. Il se situe à Erdeven, avec un poste électrique à Plouharnel, le long de côtes en cours de classement, dans un site particulièrement sensible du point de vue environnemental. (ass. Touche pas à nos îles- Obs.132).

1.3.2.5 - EAU/ GEOLOGIE

9 observations concernent l'eau et la géologie. 1 observation est favorable au Projet, 1 favorable mais, 3 défavorables, 4 sans avis. Les observations sont développées ci-après.

A - Avis favorable au Projet (1)

La configuration des éoliennes flottantes et notamment en ce qui concerne les lignes d'ancrage et du câblage va entraîner une modification profonde de la structure de la colonne d'eau et du paysage sous-marin. La réaction de la faune marine et notamment des mammifères marins n'est pas connue et pourrait laisser présager un risque d'évitement ou d'emmêlement des grands animaux. Il est crucial d'envisager l'effet de ces infrastructures, notamment dans la perspective du développement de fermes accueillant potentiellement plusieurs dizaines voire centaines d'éoliennes (Obs. 326 - Ass. Bretagne Vivante).

B - Avis favorable mais au Projet (1)

Mouvements de sable sur la plage de Kerhillio

Un avis favorable à la déclaration d'intérêt d'utilité publique de raccordement tout en précisant de prendre un engagement de suivi régulier des mouvements de sable sur la plage de Kerhillio (maire d'Erdeven Obs. 180).

C – Défavorables au Projet (3)

Anodes sacrificielles

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Les "anodes sacrificielles" sont source de pollution des eaux. L'incidence négligeable" n'est pas démontrée : les autres métaux doivent être nommés. Se conformer à la préconisation de l'Autorité environnementale avec « suivi des impacts des anodes sacrificiels sur les sédiments et l'ichtyofaune. ». Le suivi doit être exigé (Obs. 35, ass. UBED 152).

D - Sans avis sur le Projet (4)

Recul de la côte

« S'agissant de l'estran à la zone d'atterrissage du câble : « Ce secteur du littoral ne présente pas de recul de son trait de côte (pas d'érosion) ». Ah bon ? alors d'où viennent les bunkers allemands aujourd'hui immergés à près de 100 m du trait de côte, comme à la « roche sèche », pourquoi réapparaissent tous les hivers les « asperges » de Rommel ou autres « portes belges » ou « rails Curtoirs » ou les rails de l'ancienne voie de 60 cm qui servait à l'extraction du sable, vestiges du mur de l'atlantique, ou les fonds de carène de chasse-marée échoués il y a bien longtemps ? (Résumé non technique de l'étude d'impact - page 46 - 4.3.3.1) » (Obs.38).

Tracé du raccordement

Il est étonné qu'un tracé alternatif ne soit pas étudié pour atterrir à la plage Sainte Barbe plus proche du poste de Kerhellegant (Obs. 301).

Qualité de l'eau de mer

Il semble nécessaire de faire prélever par un organisme indépendant les eaux à proximité de la zone d'implantation, mais également sur les côtes situées dans la direction des courants de surface et sous-marins, afin de mesurer la teneur en métaux et leur évolution (anodes sacrificielles). Ce contrôle pourrait compléter les mesures de suivi demandées par l'Autorité environnementale (Obs. 224).

Nappe phréatique

L'épaisseur de la roche surplombant la large nappe phréatique (littoral, Lorient, Groix et au Nord...) reste à évaluer dans la zone du projet en raison des conséquences fissuraires d'un forage. L'épaisseur de la roche est très inégale. L'absence de communication entre les eaux salées et cette nappe doit être garantie (Obs.24).

1.3.2.6 – BRUIT

8 observations concernent le bruit. 2 observations sont favorables au Projet, 4 défavorables, 2 sans avis. Les observations les plus représentatives et explicites sont développées après.

A - Avis Favorables au Projet (2)

En développant l'énergie éolienne offshore, on diminue l'impact visuel et sonore pour les riverains (Obs. 170).

Les éoliennes en mer sont conçues sur les mêmes principes que les éoliennes à terre, mais elles devraient bénéficier d'avantages indéniables aux yeux des détracteurs de l'éolien terrestre : Les plaintes majeures de ces derniers sont le bruit et l'atteinte au paysage, aussi espérons qu'un parc situé à une trentaine de kilomètres des côtes ne puisse faire l'objet de ces récriminations (Obs.43).

B - Avis défavorables au Projet (4)

Certaines observations indiquent que les dauphins, les poissons, les autres animaux seront perturbés par le bruit et la présence des éoliennes.

La récente émission télévisée de l'A2 a bien mis en évidence la pollution lumineuse et sonore que génèrent ces installations pour la faune sous-marine et donc l'activité économique de la pêche essentielle source d'emploi sur nos côtes (Obs. 240).

C - Sans avis sur le Projet (2)

Quels impacts auront les éoliennes sur la vue sous- marine et la reproduction des poissons en raison du bruit sonore (Obs. 20) ?

« Un état de référence du bruit a été réalisé sur l'île de Groix.

Est-il prévu de comparer avant/après ? L'état de référence est-il public et accessible ?

Quelle augmentation du bruit serait jugée anormale ? Une distinction selon la force du vent est-elle prévue (le bruit ambiant risquant d'être considérablement renforcé lorsque le vent sera fort et orienté vers les zones habitées) ?

Selon l'étude d'impact, une modélisation des niveaux de bruit aérien générés en phase d'exploitation par les éoliennes montre que les résultats sont conformes aux arrêtés réglementaires et qu'il n'y a aucun dépassement des seuils règlementaires au niveau des zones habitées. L'effet est négligeable, et même plus précisément nul.

Il convient de savoir si cette modélisation tient compte des conditions de vent, car un vent favorable peut porter le son sur de longues distances. Précisément, le site est choisi à cause du gisement de vent, donc il y a lieu de penser qu'une modélisation ne prenant pas en compte le vent pourrait être très différente du résultat réel qui sera constaté en phase d'exploitation. Les vents dominants étant d'Ouest, la modélisation a-t-elle prévu le cas où les vents dominants souffleraient vers le Nord-Est, donc vers la zone habitée la plus proche ? Combien de jours par an cela se produit-il ? La rose des vents indique que dans 10 % des cas, le vent est orienté Nord, c'est-à-dire vers Groix. Ce qui représente 35 jours par an, pour lesquels une pollution sonore sur la zone habitée ne paraît pas totalement impossible.

S'il est indiqué que la direction du vent a été prise en compte, on ne sait pas si ce sont les directions du vent les plus défavorables qui ont été modélisées par rapport à chaque point de mesure, ou d'autres directions du vent (par exemple les vents dominants d'ouest).

Or, la figure 11 indique un bruit supérieur à 20 dB lorsque les éoliennes seront à pleine puissance, mais il ne semble pas que l'impact du vent ait été pris en compte car les ellipses sont centrées sur les

éoliennes sans effet de sillage. Sur cette figure, la limite du périmètre 20 dB n'est approximativement qu'à 4 km de la côte de Groix. L'effet du vent pourrait donc repousser cette ligne vers le Nord, et atteindre les zones habitées.

De plus, il n'est pas précisé si le bruit additionnel causé par les éoliennes en mer et les lignes d'ancrage en cas de forte houle a été pris en compte dans la modélisation.

Si l'émergence sonore est supérieure à la réglementation 35 jours par an, quelle sera la réaction du Maître d'Ouvrage ? Est-il par exemple envisagé d'arrêter (mise en sécurité) les éoliennes si l'impact sonore est plus fort que prévu, et en particulier au-dessus des normes réglementaires un jour donné (Obs. 224) ?

1.3.3 – ECONOMIE

Les 82 observations se référant aux retombées économiques du Projet couvrent plusieurs thématiques : intérêt stratégique de développer une nouvelle filière éolienne, retombées économiques locales ou régionales, impact sur les activités de pêche, navigation – nautisme et tourisme. Ce dernier thème sera traité en un chapitre séparé.

ECONOMIE

Avis	Economie	Tourisme
Favorable	16	2
Favorable Mais	5	3
Défavorable	24	22
Sans Avis	6	4
Total	51	31

1.3.3.1 - ECONOMIE EN GENERAL

A - Avis favorables au Projet (16)

Les observations avec avis favorables mettent en avant, en cohérence avec la politique de transition énergétique promue au plus haut niveau, l'importance de développer une nouvelle filière industrielle éolienne marine flottante, dont le Projet Groix Belle-Ile apparaît pilote. Ceci permettrait à la France de jouer un rôle de pionnier, voire de leader à un niveau international.

Création d'une nouvelle filière et d'emplois

« En plus d'être un symbole de l'engagement français et breton pour la transition énergétique, le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et de tester ces nouvelles machines en vue d'un développement de plus grande ampleur » (Obs. 183).

«Nous avons donc tout intérêt à être précurseur dans ce domaine sans attendre les développements asiatiques en particulier » (Obs. 194).

Le projet s'appuie sur l'innovation et le savoir-faire des entreprises locales et régionales, avec le soutien des autorités. Les retombées économiques seraient positives en termes d'emplois.

« Cela va créer de l'emploi en région Bretagne pays de la Loire (fabrication des différents composants des éoliennes, création d'une base de maintenance et recrutement de techniciens spécialisés etc.) et structurer toute une filière industrielle "locale" » (Obs. 135).

« Le développement de l'éolien flottant en Bretagne entrainera tout le tissu industriel local, de Brest jusqu'à Saint Nazaire, où sont répartis les principaux sous-traitants. Selon l'observatoire des énergies marines, dans son rapport de juin 2018, la filière de ces énergies d'avenir représentait en France plus de 2 600 emplois » (Obs. 176).

« Ne coupons pas l'herbe sous le pied à des milliers d'emplois qualifiés et non délocalisables + emplois indirects à la clef » (Obs. 318).

Sociétés ou organismes

13 sociétés ou organismes fédérant des entreprises liées à la filière éolienne sont favorables au Projet.

Bretagne Développement Innovation, agence régionale de développement économique sur lequel le Conseil Régional s'appuie, rappelle que la Bretagne se positionne comme une région pionnière sur les énergies marines, et estime que « la ferme pilote représente le premier jalon de la courbe d'apprentissage vers une filière industrielle bretonne et nationale forte, compétitive et porteuse d'emplois. » (Obs. 245)

Pour Bretagne Pôle Naval (BPN), qui fédère plus de 130 entreprises concourant à l'émergence de la filière industrielle EMR en région Bretagne, le projet développe des synergies entre les entreprises, renforce le tissu industriel breton, crée des emplois et contribue à l'évolution des formations professionnelles. (Obs. 97)

GE Renewable Energy estime que ce projet est une étape indispensable dans le développement de la technologie et du tissu industriel lié au marché de l'éolien flottant naissant. GE occupe 500 personnes en France et est le fournisseur des éoliennes Haliade de 6 MW avec l'ingénierie située à Nantes et les turbines construites à Saint Nazaire et assemblées à Brest. (Obs. 343)

Ports Normands Associés indique que, en cohérence avec la politique énergétique française qui encourage les énergies marines renouvelables, les élus de Normandie ont investi dans des infrastructures portuaires et que Ports Normands Associés a adapté le port de Cherbourg, afin d'accueillir les projets de la filière EMR, dont les fermes pilotes sont une étape préalable. (Obs. 148)

CDPEM 56

Un avis favorable exige un suivi des actions déjà engagées : Le CDPEM56 rappelle que les Comités des Pêches concernés sont impliqués dans un « espace d'échanges » traitant des questions liées à la pêche professionnelle, aux ressources halieutiques et à la sécurité maritime. Ce Projet expérimental permettra aux pêcheurs de bénéficier d'un retour d'expérience riche en informations utiles

(environnement physico-chimique, ressources halieutiques, activités de pêche). Conscient des enjeux , le CDPEM56 n'est pas opposé « par principe » au développement des EMR, mais reste vigilant et souhaite maintenir la dynamique engagée. (Obs. 321)

B – Avis Défavorables au Projet (24)

Parmi les observations avec avis défavorable, l'utilité du projet est remise en cause (valeur de test de la ferme hors conditions d'exploitation réelles, rentabilité faible). La pertinence des arguments économiques cités dans le dossier (développement de filière industrielle, création d'emploi), est critiquée notamment du fait que ceux-ci sont formulés par des acteurs économiques ou politiques ayant un intérêt direct ou indirect au développement du Projet. Ils ne s'appuient sur aucun retour d'expérience ou antécédents dans des projets similaires dans le monde. Les arguments économiques sont aussi contestés comme étant hors sujet de l'enquête publique. Certaines observations font état de retombées négatives pour l'activité économique, plus particulièrement pour la pêche et le tourisme (cette dernière est traitée au chapitre suivant).

« Tout ceci pour une expérimentation, qui, ne se faisant pas dans les conditions du projet futur, risque d'être incomplète, voire inefficace et, plus grave, nécessite une dérogation administrative, puisqu'il est prévu qu'elle s'implante dans le site classé et protégé de Belle-Île et Groix. » (Obs. 320)

« EOLFI dit que le projet ne peut être étendu à cet endroit : « il ne pourra y avoir plus de quatre éoliennes sur le site et ce pour plusieurs raisons » (p.5) Donc la ferme pilote n'est pas en condition réelle d'exploitation ; pour la rendre véritablement pilote, il aurait fallu la placer là où elle peut être étendue par la suite. » (Obs. 132 (Collectif « Touche pas à nos îles 56 »), 208, 240, 247, 248, 300)

« Les coûts excessifs, estimés, d'installation et de démantèlement des installations d'éoliennes marines devraient être davantage pris en compte avant leur installation. D'autant plus que leur rentabilité restera faible. L'impact économique local sur le long terme ne justifie pas non plus un tel investissement. » (Obs. 77)

« Un projet ambitieux qui paraît très structuré est en fait incomplet. ». L'étude ADEME EOFLO, n'a pas encore donné ses résultats tant en Fiabilité qu'en Rentabilité pour laquelle « même les premiers résultats économiques seront artificiels puisque le prix du KW/H acheté au début n'est jamais garanti et baisse toujours après ». D'autre part les retombées économiques seront négatives. (Obs. 31 et 219)

Un certain nombre de contributeurs « sont favorables car ils pensent que cela va générer de l'emploi et de l'activité économique dans leur région, ou bien, travaillant dans le secteur éolien, ils sont directement concernés par la pérennisation de leur emploi. ... ils sont totalement hors sujet, puisqu'il s'agit d'une enquête publique sur une étude d'impact de l'implantation d'une nouvelle activité industrielle aux larges de nos côtes. » (Obs. 226)

Le Projet « ne sert que des intérêts privés ou ceux mal compris de quelques collectivités prêtes à se compromettre pour les 30 deniers des retombées fiscales, il ne saurait donc faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique. » (Obs. 357)

« Il n'y aura plus de pêche pendant deux ans, durée estimée des travaux, sans garantie jamais de retour à la normale. » (Obs. 29, 263, 319, 320, 324)

Bien que sans avis formel, l'Observation 19 met en avant que « "Le département du Morbihan est le second en France, pour le nombre de bateaux de plaisance » et présente un réservoir d'emplois important. La zone d'implantation devrait être déplacée.

1.3.3.2 – TOURISME

A – Avis favorables au Projet (2)

Seules deux observations émettent des avis favorables concernant l'impact touristique.

« ça pourra donner une attraction touristique depuis la côte » (Obs. 90).

« Je suis persuadé que tourisme, pêche et éoliennes sont compatibles » (Obs. 200).

B – Avis favorables mais au Projet (3)

Les observations portent un avis favorable sous condition, notamment celui de du Maire d'Erdeven, qui demande de veiller à la planification des travaux en dehors de l'été (15 juin-15 septembre) » (Obs. 180). Les deux autres sont favorables à condition de déplacer le projet plus loin en mer (Obs. 32 et 310).

C. Avis défavorables au Projet (22)

Les retombées négatives sur le tourisme sont abordées dans 22 observations avec avis négatif. Le tourisme est une composante économique importante de la région et le facteur principal qui sera un frein au tourisme est directement lié à l'impact visuel négatif sur le paysage (traité plus haut).

« Vie économique fragilisée : Le secteur vit principalement du tourisme, pour la beauté du site et les sports de plaisance (La Côte Sauvage de Belle-Ile et celle de la presqu'île de Quiberon sont classées 3 étoiles au Guide Vert et la Baie de Quiberon est inscrite à l'association des 41 plus belles baies au monde). ... Or l'étude n'analyse pas l'impact négatif de ce projet sur la vie économique. Elle ne traite que des retombées de cette installation en termes d'emploi, qui apparaissent très faibles » (Obs.263, 319, 320, 324).

« Le tourisme qui fait vivre 20 000 Personnes sera impacté car les touristes dont nous sommes et surtout les étrangers désertent ces côtes. ». « L'expérience dans d'autres parties de monde laisse penser à une perte de 5 000 Emplois pour le Tourisme » (Obs. 219).

« ... c'est une atteinte majeure au cadre de vie des Morbihannais et des nombreux touristes de la zone s'étendant de Lorient à Quiberon en passant par Groix et Belle Ile en Mer » (Obs. 26).

« C'est sur la pureté, l'aspect intact de ces paysages, leur caractère sauvage que toute la politique de promotion touristique est fondée ! Où est la cohérence ? » (Obs. 182)

1.3.4 – TECHNIQUE ET RISQUES

47 observations abordent des aspects techniques et 25 font état de risques maritimes ou d'autres risques.

TECHNIQUE et RISQUES

Avis	Technique	Risques maritimes et autres
Favorable	23	3
Favorable Mais	4	1
Défavorable	9	18
Sans Avis	11	3
Total	47	25

1.3.4.1 – TECHNIQUE

Les 47 observations classées sous la thématique « Technique » abordent la technologie, les composants utilisés pour les éoliennes flottantes et les câbles ainsi que le déroulement des phases Construction – Exploitation – Démantèlement.

A - Avis favorables au Projet (23)

Les observations faisant l'objet avis favorables traitent des aspects techniques dont 7 proviennent de sociétés ou d'élus.

Pour France Energie Eoliennes « Le retour sur expérience du projet permettra de juger de la pertinence économique, de la vérification des hypothèses techniques ainsi que des effets sur l'écosystème marin. » (Obs. 186)

Lorient Agglomération apporte son soutien au projet au titre du pacte électrique breton. La collectivité a contribué à l'acceptation du projet auprès des parties prenantes (pêcheurs professionnels, collectivités locales et acteurs portuaires) et poursuivra son action au côté d'Audelor (agence d'urbanisme) pour faciliter la création et l'aménagement de la base de maintenance au sein du port de Lorient. (Obs. 166)

« Favorable au développement en France de cette technologie qui présente relativement peu de limite en terme de zone d'installation. La France a la chance d'avoir une façade atlantique exceptionnelle en terme de ressources énergétiques "éoliennes" et ce projet contribuerait à une certaine avance technologique. » (Obs. 128)

B - Avis favorables mais au Projet (4)

Les observations comportent un avis favorable mais émettent des doutes liés aux incertitudes d'un projet pilote sans réel antécédent.

« Je suis pour ce projet à condition que l'on me prouve qu'il ne dépend pas de l'importation de composants étrangers, à condition qu'il n'exige pas de nouvelles infrastructures portuaires, à condition que la techno utilisée est pérenne et compétitive. » (Obs. 141)

« L'ancrage des éoliennes doit être particulièrement bien calculé et redondant pour faire face aux grosses tempêtes que nous avons connues en tenant compte d'une rupture possible d'un ou plusieurs câbles. » (Obs. 51)

C - Avis défavorables au Projet (9)

Pour les 9 observations avec avis défavorables, le caractère innovant du dispositif n'est pas contesté mais les oppositions portent sur les conséquences des choix techniques dont une grande partie est traitée dans la thématique « Environnement » : choix de l'énergie l'éolien non stockable nécessitant des ressources substitutives polluantes en l'absence de vent, bilan carbone incomplet notamment concernant le recyclage des composants, choix de composants ayant des effets négatifs sur l'environnement.

« Réalisation technique spectaculaire, mais stupidité économique à l'heure où l'Allemagne et les États-Unis ont publié les rapports sur l'erreur que constitue la multiplication des éoliennes : saturation des paysages, pollution par le béton et maintenance en mer qui augmente les coûts. Parallèlement, il faut des centrales au gaz pour compenser les absences de vent (50 à 75 % du temps). (Obs. 21)

Le choix de certains composants constitutifs des éoliennes (anodes sacrificielles) ou dispositifs (système d'ancrage ou ensouillage par exemple) sont de nature à générer des risques environnementaux qui sont traités dans la thématique « Environnement ».

1.3.4.2. - RISQUES MARITIMES ET AUTRES

25 observations ont été classées comme traitant du thème des risques maritimes et autres.

A - Avis favorables au Projet (3)

Seules trois observations portent un avis favorable sur ce sujet :

« Pourquoi certains parlent de risque à la navigation ? Les pêcheurs (ce sont les plus concernés !) et l'Etat ont approuvé ce site (allez voir les documents des commissions nautiques), c'est donc que ça

n'apporte pas tant de risque que ça, sur quoi se basent donc ces attaques sans fondement ? » (Obs. 227)

« Marin dans la course au large et aussi entrepreneur social, je tiens à apporter tout mon soutien à ce projet.(...) Ces zones éoliennes n'ont strictement aucune influence problématique pour nos navigations, et connaissant les champs d'éoliennes dans d'autres pays ...» (Obs. 78)

B - Avis favorables mais au Projet (1)

Une observation émet un avis favorable avec réserve

« Pour la sécurité de la navigation, les cartes marines devront être mises à jour et distribuées à temps. » (Obs. 51)

C - Avis défavorables au Projet (18)

18 observations font état d'un avis défavorable sur cette thématique. Des inquiétudes sont formulées quant à la navigation avec une nouvelle contrainte que représente la ferme éolienne ainsi que la fiabilité et la résistance des éoliennes et de leurs composants, soumis aux contraintes de la mer, en particulier par gros temps. C'est un volet qui amène un nombre important de questions à poser aux Maîtres d'Ouvrage, qui vont de la prévention des risques maritimes aux conséquences d'accidents ou catastrophes, jugés insuffisamment développés dans le dossier d'enquête.

Les éoliennes « présentent une gêne pour la navigation. Leur zone est particulièrement empruntée par la navigation de plaisance notamment. Elles vont donc constituer un obstacle et donc un danger pour la navigation» (Obs. 17).

« En outre, dans le cas présent et très particulier, c'est ajouter des dangers artificiels aux dangers naturels de la mer, déjà bien trop nombreux. » (Obs. 30)

« L'activité maritime est intense dans ce secteur très fréquenté de Lorient, à la fois pour la navigation et la pêche. Et l'accès délicat au port de commerce de Lorient sera compliqué par cette installation. Il n'est pas expliqué clairement en quoi cet endroit est approprié à l'installation de cette ferme par rapport à la sécurité maritime. Le balisage ne constituant pas une réponse suffisante à cette question. D'ailleurs les règles de navigation autour des éoliennes ne sont pas précisées. » (Obs. 203, 319 et 320, 324)

« Outre la pollution visuelle, la création d'obstacle en mer, une gêne pour la navigation, quelles peuvent être les conséquences si des éléments de ces éoliennes se retrouvent " à la mer " ?» (Obs. 310).

« Nous insistons sur le danger pour la navigation que constitue cette implantation : La façade maritime du Morbihan va se trouver profondément modifiée par la « création » d'un « récif » - de 14,3 km², aussi grand que l'île de Groix, qui renforce encore la barrière naturelle entre le large et la côte de Lorient, constituée par l'île de Groix, le plateau des Birvideaux, et Belle-Île. Le passage du grand large vers la zone de navigation « intérieure » plus protégée se trouve ainsi rétréci, plus difficile à négocier pour un navire, et très dangereux pour un navire en difficulté, donc non manœuvrant. Cette zone est très fréquentée par des navires de tous types : les tankers passent au

sud mais en cas d'avarie les vents dominants les repoussent vers cette côte... Des cargos passent entre les îles et le Continent voire s'y réfugient en cas de coup de vent. De nombreux bateaux de pêche et de plaisance croisent dans ces parages. L'accès au port de Commerce de Lorient sera en outre nécessairement compliqué par cette installation. Tout est prévu, dit le dossier, en termes de balisage et autres dispositions, mais un accident majeur ne pourra jamais être évité. En navigation, en effet, le balisage est parfois peu visible ou mal interprété et n'est utile qu'à un navire manœuvrant. Par ailleurs il va falloir définir de nouvelles routes avec de nouveaux amers pour l'ensemble des lignes de tankers et/ou cargos concernés et le SHOM devra retoucher toutes les cartes. » (Obs. 35)

« Des éoliennes dans un secteur très fréquenté : un réel danger. Nous insistons sur le danger pour la navigation et la circulation aérienne (aviation de tourisme et militaire - proximité de Lann Bihoué) que constitue cette implantation : Tout est prévu, dit le dossier, en termes de balisage et autres dispositions, mais un accident majeur ne pourra jamais être évité. En navigation, en effet, le balisage est parfois peu visible ou mal interprété et n'est utile qu'à un navire manœuvrant. » (Obs. 152 (UBED))

« Les risques de catastrophes naturelles sont nettement sous-estimés. Depuis plusieurs années on note des vents de 120 km/h voire comme en 2017-2018 à 150 et même 160 km/h. Ces tempêtes sont amenées à se multiplier compte tenu des changements climatiques. Que se passera-t-il sur la côte sauvage de Belle-Île lorsque les éoliennes auront rompu leurs amarres ? » (Obs. 182).

Un autre type de risque est évoqué près de la zone d'atterrissage :

« L'emplacement de l'atterrissage est aussi mal choisi. Il se situe à Erdeven, avec un poste électrique à Plouharnel, le long de côtes en cours de classement, dans un site particulièrement sensible du point de vue environnemental et dangereux du fait de munitions de guerre non explosées. » (Obs. 132 - Collectif « Touche pas à nos îles », 240 et 262)

D – Sans Avis sur le Projet

Pour terminer sur ce chapitre, il faut mentionner que l'observation 224, sans avis, détaille avec beaucoup de précision, les questions issues de la lecture du dossier d'enquête publique quant à la sécurité maritime, qui sont reprises dans ce rapport.

1.3.5 - ENQUÊTE PUBLIQUE

Le thème enquête publique est présenté selon les sous-thèmes mentionnés ci-après.

ENQUETE PUBLIQUE

Avis	Enquête publique	Dossier
Favorable	2	4
Favorable Mais	2	1
Défavorable	10	14
Sans Avis	5	4
Total	19	23

Les 19 observations concernant le déroulement de l'enquête et les 23 observations abordant la qualité du dossier expriment un avis sur le Projet et évoquent simultanément une appréciation sur le déroulement de la consultation. Les 9 observations (Favorables, Favorables Mais et Sans Avis) pour chacun des 2 thèmes reconnaissent la qualité du dossier et de l'enquête dans son ensemble.

Les observations exprimant un avis défavorable au Projet s'attachent essentiellement à recadrer le contexte de l'enquête publique et les modalités de la consultation du public, à regretter que les argumentaires développés pour accompagner les avis n'aient pas tous la même pertinence ni la même consistance.

« Nous rappelons que l'enquête porte sur 5 demandes (arrêté préfectoral du 20 juillet 2018)... L'enquête porte bien essentiellement sur l'impact environnemental de ce projet. C'est ainsi qu'ont été constitués : des dossiers de demande d'autorisation environnementale (F01 F02) au titre des articles L.181 et R.181, des dossiers de demande de dérogation espèces et habitats protégés (F03) au titre des articles L.41133 » (Obs.237- Ass. UBED).

« En conclusion, il est également permis d'affirmer, aux vues des éléments présentés dans le dossier d'enquête publique, lesquels apparaissent tronqués, déformés, occultant des informations fondamentales dont le public a été privé, notamment en ce qui concerne les coûts carbone et financier réels des éoliennes que l'opinion publique a été très largement influencée, voire manipulée, par le lobbying de l'industrie éolienne et de ceux qui en tirent profit, lesquels ont produit ce dossier qui est tout, sauf impartial. » (Obs.226).

La qualité des photomontages est également citée comme élément perturbateur de la réflexion du public : ce point a même incité les contributeurs à apporter leur propre vision de la question.

« Les deux photomontages que nous vous présentons sont le strict reflet de l'impact visuel qu'auront les éoliennes vues de la côte sauvage de Quiberon. Ce document qui déforme la réalité de façon importante sur un point essentiel de l'étude d'impact, doit permettre à lui seul d'annuler l'enquête publique car, à l'évidence, il induit gravement le public en erreur » (Obs.217).

L'information du public

« A propos de l'information du public nous signalons que l'affiche annonçant l'enquête, installée à Le Palais Belle-Ile au Pont-Orgo, (où passent plus de voitures que de piétons) a disparu : ce jour, 26 septembre au matin, elle n'est plus là alors que l'enquête n'est pas terminée »

« Dans notre observation 267 nous signalons la disparition de l'affiche d'avis d'enquête à Palais. Ce matin 27 septembre, elle est revenue! » (Obs.267 et 295 Ass.UBED).

« Habitant Locmaria, je viens seulement d'apprendre l'existence d'une enquête publique : je n'ai jamais vu d'affiche ni à la mairie, ni sur la place du marché, ni au SPAR (petit supermarché), ni à l'épicerie bar tabac, ni à la boulangerie, seuls magasins du bourg. Pourtant je fais mes courses tous les jours. Je suis surprise et pense que de nombreux habitants de Locmaria ne participeront pas à cette enquête bien qu'elle les concerne comme elle concerne tous les Français » (Obs.137).

La qualité du dossier

« Le dossier, qui comprend encore plusieurs variantes avant que les choix techniques définitifs n'interviennent à l'automne 2018, pour une production prévue à partir de 2021, est globalement de bonne qualité et détaillé, nonobstant le manque de connaissances scientifiques et de recul dans un domaine technique qui, s'il bénéficie des technologies développées pour la production off- shore de ressources pétrolières, ne compte que peu de réalisations effectives à ce jour » (Avis Autorité environnementale).

Le dossier s'apprécie dans les observations du public comme suit :

Favorable : « Dossier remarquablement documenté en particulier tous les atlas » (Obs.22), pour la qualité de la présentation : « Je suis impressionné par la qualité du dossier et des présentations en réunions publiques. » (Obs.44).

Jugé incomplet : « Elaboré pour donner l'apparence d'être complet, apparemment bien bâti, illustré de beaux tableaux, ce dossier et ses multiples pièces, semble avoir exploré toutes les questions environnementales qui pourraient être affectées par ce projet et donne l'illusion de les avoir toutes passées en revue, toutes, sauf les plus importantes » (Obs.38),

Ou insuffisant sur certains domaines : étude de risques (Obs.320), prise en compte des avis exprimés (Obs.347), évaluation financière (Obs.40), gaz à effet de serre (Obs.325), avantages de l'éolien (Obs.179), chiffrage des solutions alternatives (Obs.357).

Voire même erroné : « L'information délivrée sur ce projet apparait non seulement tronquée, mais mensongère notamment du fait de la sous -estimation avérée de l'impact visuel du projet sur son environnement. Ainsi les simulations mises à la disposition du public ne respectent pas l'échelle de représentation de la taille des éoliennes » (Obs.223).

Certaines observations apportent un commentaire sur l'étude d'impact dans sa globalité :

« L'étude d'impact environnemental est manifestement insuffisante, soulève des réserves de la part de l'Autorité Environnementale et des organismes consultés » (Obs.258).

« Ce dossier d'étude d'impact comporte plusieurs zones d'ombre importantes, et devrait être complété pour qu'un consensus social le plus large possible puisse s'établir autour du projet. » (Obs.224).

« Il est également permis d'affirmer, au vu des éléments présentés dans le dossier d'enquête publique, lesquels apparaissent tronqués, déformés, occultant des informations fondamentales dont le public a été privé, notamment en ce qui concerne les coûts carbone et financier réels des éoliennes que l'opinion publique a été très largement influencée, voire manipulée, par le lobbying de

l'industrie éolienne et de ceux qui en tirent profit, lesquels ont produit ce dossier qui est tout, sauf impartial. » (Obs.226).

« L'UBED parfaitement mis en évidence les lacunes et les insuffisances des documents soumis à l'enquête » (Obs.279 Ass. SPPEF).

Le périmètre de l'enquête

L'objet de l'enquête est le Projet de ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et son raccordement au Réseau Public de Transport d'électricité.

Les observations visent à mettre hors sujet les considérations générales sur le mix énergétique et l'intérêt stratégique de l'éolien en mer, l'intérêt économique de la filière pour se concentrer sur l'impact écologique.

« L'enquête porte bien essentiellement sur l'impact environnemental de ce projet. Cette enquête ne saurait donc être confondue avec un référendum Beaucoup d'observations déjà formulées qui s'apparentent à une réponse à un référendum, qui formulent diverses considérations générales ou qui soulèvent des arguments sans rapport avec la protection de l'environnement sont ainsi hors sujet» (Obs.237 Ass.UBED).

« Et ce n'est en aucun cas un référendum « pour ou contre » qu'on pourrait assortir d'arguments socio-économiques ou pseudo-écologiques suggérés par une propagande bien orchestrée. Bon nombre d'observations déjà déposées relèvent d'ailleurs de ces arguments et sont donc hors sujet donc inutiles » (Obs.258).

« Les objets essentiels de l'enquête en cours sont deux demandes d'« autorisations environnementales » assorties pour la première d'une demande de dérogation « espèces et habitats protégés ». Cette enquête porte donc essentiellement sur l'impact environnemental du projet » (Obs.258, 237, 226).

La qualité de la concertation

Les appréciations sur la concertation sont contrastées :

« Ce projet est un bel exemple de développement associant les parties prenantes locales. Les enjeux du projet ont été présentés à plusieurs reprises sur le plan local et national, des parutions dans les journaux ont également fait connaître ce projet au grand public, dans une transparence remarquable. La communication a été exemplaire » (Obs.277)

« Il peut être noté que la période de concertation préalable n'a pas permis à un large public d'être consulté sur ce projet. Le choix de la période et les modes de communication, outre la météo, sont probablement en cause » (Obs.224).

« La concertation dite exceptionnelle n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. » (Obs. 211, 324).

« Nous regrettons vivement de ne pas avoir été intégrés dans le processus de concertation mis en place dès 2014 par la Région Bretagne relatif au choix de la zone propice, ni à l'instance de concertation et de suivi du projet présidée par le préfet du Morbihan et le préfet maritime.

La « concertation » organisée en 2017 a porté sur un projet déjà largement validé et s'est avérée être une pseudo concertation : les réunions publiques et les permanences étaient essentiellement destinées à informer, et convaincre la population et éventuellement des associations du bien-fondé de cette implantation décidée en haut lieu. Nous avons d'ailleurs décliné fin décembre 2017 une invitation à venir participer à ce simulacre de concertation, sachant pertinemment qu'elle serait sans effet. » (Obs.237-Ass.UBED)

« Nous ne comprenons pas que les pouvoirs publics continuent à imposer aux citoyens des projets choisis sans concertation préalable et notamment celui-ci. Décidé par l'ancien maire de Lorient, alors Ministre de la Défense, et en même temps président de Région, ce projet a été soutenu par des fonds régionaux. Nous regrettons que les élus concernés de Groix, Belle -Île et du Grand site dunaire n'aient pas été autant concertés que les pêcheurs, qui eux sont dans la boucle du projet depuis au moins 8 ans et ont pu engager un chargé de mission depuis plusieurs années pour étudier tous les impacts du projet sur les zones de pêche bien en amont et définir celle qui leur convenait le mieux. Nous regrettons qu'Eolfi n'ait pas jugé utile de réunir dès le début l'ensemble des acteurs concernés, et de les écouter avec la même attention, autour de la même table. Cette approche est partagée notamment à propos de la concertation avec garant. Lorient ne subira aucun impact visuel ni impacts environnementaux liés à la ferme et au raccordement. Pourtant c'est à Lorient que s'est faite la majeure partie de la concertation avec garant» (Obs.323 Ass. UMIVEM).

« Dans le bilan de concertation (page 22) on note que les prises de parole à Quiberon marquant une "certaine opposition quant à la localisation" proviennent "essentiellement de résidents secondaires" : à quoi correspond cette étonnante distinction ? Les voix des uns seraient-elles moins importantes que celles des autres ? Tous, "principaux" ou "secondaires", n'acquittent-ils pas les mêmes impôts, ne font-ils pas vivre avec un même engagement et un même enthousiasme cette belle région, n'attachent-ils pas la même importance à défendre leur territoire ? » (Obs.243).

Propositions

Certaines suggestions ont été exprimées pour améliorer la qualité de la concertation et de la perception du public :

« Il pourrait être suggéré à l'avenir dans les concertations préalables ou les enquêtes publiques, d'adresser un courrier ou un courriel à toute personne payant l'impôt local (taxe d'habitation ou taxe foncière) sur la zone étudiée, envoyé par la DGFip (qui ne communiquerait pas son fichier d'adresse au Maître d'Ouvrage) » (Obs.224).

« Enfin en terme de divulgation des connaissances, il serait utile de faire connaître les réalités de votre projet et les documents de l'enquête publique, à un public géographiquement plus élargi, en Morbihan, en Finistère, auprès des intercommunalités locales par exemple, comme nous l'avons parfois suggéré lors d'événements de communication sur le climat. » (Obs.179).

« Je prie la personne responsable du projet, M. le Préfet du Morbihan, de faire usage des articles L.123-14 I et R.123-14 du Code de l'Environnement, et de suspendre la durée de l'enquête pour une durée de six mois au maximum, afin de donner au Maître d'Ouvrage la possibilité d'instruire, de répondre et le cas échéant de prendre des engagements supplémentaires, et aux services de l'État d'apporter des réponses complémentaires le cas échéant » (Obs.224).

2 - LES QUESTIONS AUX MAITRES D'OUVRAGE

2.1 ENERGIE

2.1.1 - POLITIQUE ENERGETIQUE

Appel à projet

FEFGBI

De nombreuses observations évoquent l'éloignement de la ferme par rapport aux côtes et le faible impact budgétaire que représenterait le surcoût du raccordement électrique. Quel argumentaire pouvez-vous développer justifiant l'implantation retenue ?

Quelles sont les références de la base de données technique prise en compte dans l'appel à projets et ayant conduit à la détermination de la zone soumise à projet ?

Quelle est la marge de manœuvre des maîtres d'ouvrage en terme de conception par rapport aux contraintes définies dans l'appel à projets ?

Facteur de service (vents)

FEFGBI

Quelles sont les méthodes d'acquisition de données permettant de finaliser les caractéristiques des vents (bouée, mât de mesures, ...) ?

Comment a été évaluée la qualité des vents marins ? ? L'évolution récente des conditions climatiques a-t'elle été prise en compte (par rapport aux données Météo France) ?

Quel est le facteur de service prévisionnel des éoliennes (entre 11 et 90 km/h) ? Quelle saisonnalité ? Quelle est la répartition des vents au fil de l'année ?

Quel est le pourcentage de temps pendant lequel les éoliennes sont productives, d'une part, et pendant lequel elles produisent le maximum d'autre part ?

Les vents marins au large sont-ils plus puissants que les vents terrestres (durée, force) (Obs.170, 143) ?

RTE

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Comment pouvez-vous présenter la capacité du parc actuel de production d'électricité à suppléer la disponibilité des éoliennes ? Quels sont les moyens substitutifs de production ? Pour quelle part de nucléaire ?

Production décarbonée

FEFGBI

Quelle est l'argumentation justifiant la « production décarbonée (énergie verte) » par l'éolien ?

Quelle serait l'économie du tonnage d'équivalent en pétrole non consommé pour le potentiel de puissance éolienne installé (Obs.224) ?

Quel est le réel bilan carbone de ces éoliennes au terme de leur exploitation (Obs.38) ? Comprend-il la fabrication, l'installation, la maintenance et le démantèlement des éoliennes (Obs. 152 UBED) ?

Quel est le comparatif en terme de bilan carbone entre EMR posé et EMR flottant : matériaux, fabrication, installation, exploitation, démantèlement, recyclage..... ?

L'extraction des matières premières nécessaires à la fabrication des éoliennes porte-t'elle atteinte à l'environnement, aux droits sociaux et humains des pays tiers (Obs.165) ?

Rendement

FEFGBI

Quel est le rendement énergétique des éoliennes en mer comparativement à celui des solutions alternatives : centrales thermiques, hydrolien, énergie solaire, biomasse ?

Comment est gérée l'autoconsommation des éoliennes ? Celle-ci est-elle variable suivant la configuration de l'exploitation (rythmes de production, arrêt pour maintenance, arrêt pour absence de vents) ?

Désenclavement de la Bretagne

RTE

Sur quels critères objectifs et à quel stade de développement industriel, cette production nouvelle d'électricité pourra-t'elle contribuer effectivement à une meilleure couverture des besoins énergétiques de la Bretagne / du Morbihan / des îles ?

Comment recevez-vous l'alternative proposée par l'association Energ'île Autonome pour le raccordement du Projet sur la plage de Port-Jean à Belle-Île (Obs.256) ?

2.1.2 - COÛT ET FINANCEMENT

Données financières du projet

FEFGBI et RTE

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Coût du Projet

Les données disponibles dans le dossier sont « Le montant d'investissement total du Projet estimé par FEFGBI s'élève à environ 200 millions d'euros dont environ 39 millions pour le raccordement. Lauréat de l'AAP EOLFLO de l'ADEME, FEFGBI percevra une aide financière pour la réalisation de ce Projet dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir de l'Etat français.» Quels éléments complémentaires sont accessibles pour mieux appréhender le coût du Projet dans sa globalité ?

Quels sont notamment les coûts d'exploitation prévisionnels (maintenance, exploitation) (Obs.327) ?

Quel est le coût des 60 jours de maintenance prévus par an sur les éoliennes et des 8 à 16 jours prévus sur les flotteurs (Obs.38) ?

Quel est le coût estimatif du démantèlement des éoliennes et de la remise en état des lieux ? Les Maîtres d'ouvrage en ont-ils provisionné le montant (Obs. UBED 152) ? Quel est l'engagement des Maîtres d'ouvrage à assurer le démantèlement au bout de 20 ans d'exploitation ?

La notion de rentabilité du Projet est-elle applicable à ce concept de pilote ? Si oui, quels en sont les paramètres ?

Quelles sont les modalités prévues en cas de dérapage des coûts indépendamment des pénalités au consortium ? Quels sont les garants d'EOLFI sur la durée de l'exploitation (santé financière)? Y aura-t-il une garantie financière auprès d'un établissement financier français (Obs. 224) ?

Coût du kWh produit

« Rien n'est dit dans le dossier d'enquête publique à ce sujet. Il faut aller chercher la confirmation de cette estimation dans le compte rendu de la réunion publique qui s'est tenue à Lorient le 14 février 2017, à la lecture duquel nous apprenons de la bouche même de Germain PEYER, Directeur du développement d'EOLFI, que « dans le cadre de l'appel à projets (des 4 éoliennes), il a été fixé un tarif d'achat entre 150 et 275 €/MWH soit un coût moyen du kWh de 21,25 cts d'€. » (Obs.40). Pouvez-vous confirmer et préciser cette composante du coût du kWh ?

Sur la base des données du coût du projet, quel est le prix de revient prévisionnel du coût du kWh ? « L'Etat ou Enedis ont-ils les moyens juridiques pour obtenir des Maîtres d'Ouvrage toutes les informations nécessaires pour un calcul du coût de production du kWh éolien en mer » (Obs.224) ?

Ce calcul pourra-t-il faire l'objet d'un audit financier et technique indépendant en cours d'exploitation (Obs.224) ?

Taxes

L'association France Nature Environnement rappelle que « le principe selon lequel doit être mis en œuvre un ensemble de taxes et redevances sur l'exploitation et les usages de la mer est un acquis du Grenelle de la mer. » (Obs.347- Ass.FNE).

Comment est attribuée la taxe spéciale sur l'éolien en mer aux communes littorales en visibilité des éoliennes ? Y a-t-il des conditions d'attribution ?

Une partie non négligeable de cette taxe doit être dédiée à la protection des milieux marins, la promotion des bonnes pratiques environnementales de préservation de ces milieux et

l'approfondissement des connaissances marines et littorales. (Obs.347, 323). Quelle est la répartition des rôles et responsabilités dans cette affectation ?

Est-ce que notamment ces compensations pourraient être « destinées à aider les habitants des communes à mieux isoler leurs maisons ou mieux chauffer avec des systèmes qui n'émettent pas de CO₂ » (Obs.325) ?

Données juridiques

FEFGBI et RTE

La répartition du capital entre les membres du consortium peut-elle être connue ? Comment s'exprime la potentielle prise de contrôle d'un des actionnaires (Obs.224) ?

L'objectif de la généralisation du mode de production est notamment d'en maîtriser les coûts : quels sont les garde-fous pour éviter la prise de contrôle par un des actionnaires et quels sont les accords concernant l'accès aux données d'expérimentation (Obs.224) ?

Quel est l'apport de l'investisseur chinois CGN ? N'est-il pas inquiétant d'avoir des capitaux chinois dans une filière en pointe française ?

Les services du Ministère en charge de l'Intelligence Economique ont-ils été consultés sur le Projet et ont-ils rendu un avis sur l'Appel à Projet (AAP) EoFlo pour le consortium EOLFI – CGN attribué le 22 juillet 2016 ? Si oui lequel (Obs.224) ?

Données techniques du projet

FEFGBI et RTE

Quels sont les critères de succès et d'acceptation propres à ce Projet qui ouvriront la phase industrielle?

Qui sera l'exploitant de la ferme après la mise en service ? Comment seront repris les engagements indiqués dans le dossier d'enquête ?

Quelle est l'organisation opérationnelle prévue pour l'exploitation et la maintenance (centre d'exploitation, centre de maintenance, prestataires) ?

Quelle sera l'implication d'FEFGBI et de RTE dans cette organisation ?

Quels sont les rôles et responsabilités du Comité de suivi scientifique ? Quelle en sera la composition ?

Retour d'expérience

FEFGBI et RTE

En dehors des données techniques, quel est le retour d'expérience financier à ce jour des exploitations de ferme d'éoliennes flottantes dans le monde ?

Les caractéristiques de la ferme pilote sont-elles optimales pour disposer de retours d'expérience sur le respect de l'avifaune, les effets sur les radars de surveillance terrestre et sur les radars

embarqués, les capacités de sauvetage, la probabilité de collisions, la taille optimale des futures fermes (Obs.224) ?

L'expérience accumulée dans le secteur du pétrole offshore flottant, et la baisse des coûts de l'éolien offshore posé laissent supposer que cette technologie sera compétitive dans un futur proche. Quelle est la projection prévisible sur la durée de l'exploitation du pilote ?

2.1.3 – EXTENSION FUTURE

FEFGBI et RTE

Densification de la ferme

L'implantation des éoliennes pourrait-elle être modifiée au fil de l'exploitation afin de tester un agencement plus dense et d'enrichir le retour d'expérience ?

Etape industrielle

L'activité principale déclarée au Registre du Commerce (K-bis) pour la société FEFGBI (Ferme Eolienne Flottante de Groix Belle-Ile) n'est nullement limitée à la ferme pilote et envisage toute prise de participation ou de production d'énergie renouvelable pour une durée de 99 ans. Quels sont les objectifs d'EOLFI pour le développement de cette technologie (Obs.42) ?

Quelques données du dossier jettent le doute sur le devenir de cette version pilote et de son raccordement et sont relevées par les contributeurs :

- Les concessions de RTE et EOLFI sont de 40 ans, les éoliennes sont prévues pour être exploitées pendant 20 ans ?
- Le démantèlement du câble de raccordement n'a pas été chiffré.
- Les caractéristiques du câble de raccordement ne sont pas encore fixées - La société qui va mettre en service et exploiter ces éoliennes a été enregistrée sous le nom de FEFGBI, ce qui signifie « Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle Ile ». Le choix de cette dénomination sociale est compatible avec l'exploitation d'un champ d'éoliennes de 80 machines.
- L'objectif d'implantation de 3 fermes éoliennes de 60 à 80 machines chacune, a été annoncé en face des côtes bretonnes.

Quels éléments de réponse pouvez-vous apporter à ces constats (Obs.42) ?

L'exploitation des éoliennes est prévue pour 20 ans. Dans le compte-rendu de la Commission nautique locale FEFGBI, la concession de FEFGBI est annoncée pour une durée de 20 ans. Pourquoi les demandes de concession de RTE et FEFGBI sont de 40 ans ?

2. 2 - ENVIRONNEMENT

2.2.1 - PAYSAGE

FEFGBI

Quelle étude permet d'affirmer que « les éoliennes ne seront visibles que 25 % du temps à 30 km et 56 % du temps à 20 km le jour et que la nuit elles seront visibles à 20 km (avis de l'Autorité environnementale page 24 par 2.4.2.5) ? Ces chiffres peuvent-ils être vérifiés lors de la phase d'exploitation et être communiqués » (Obs.86 - Association Vivre à Portivy) ?

N' est-il pas contradictoire que l'on projette de détruire par la mer ce que l'on protège à terre, alors même qu'il s'agit du même enjeu, la protection des espaces naturels côtiers (Obs. 99)?

Photomontages

Pouvez-vous garantir que les photomontages produisent des résultats conformes à la réalité projetée et qu'il n'y a pas l'utilisation de techniques permettant de jouer sur les plans, les volumes, les couleurs pour atténuer l'impact du projet (Obs. 41,99...357) ?

Pourriez-vous donner des exemples de photomontages réalisés lors d'une étude d'impact et des photos prises du même point de vue une fois ces éoliennes installées ?

Les photomontages depuis la côte de Quiberon faits dans l'observation 217 sont très différents de ceux figurant au dossier. Comment l'expliquez-vous ?

Proposition ou contre-proposition

- Intégration paysagère

La couleur des mâts des éoliennes est-elle arrêtée ? Afin de les rendre moins visibles de la côte, la partie visible pourrait-elle être d'une couleur plus de nature à se fondre dans le paysage ?

Pourquoi abîmer ces paysages et ne pas implanter ces éoliennes dans un autre lieu d'où elles ne seraient pas visibles des côtes et les installer dans une situation réelle d'exploitation future (Obs. 228, 357..)? Quel serait le surcoût économique lié à l'éloignement (plus grande profondeur, câbles de raccordement plus longs) en cas d'éloignement des côtes ?

- Balisage diurne

Le balisage diurne des éoliennes est constitué de flashes blancs éblouissants et gênant à proximité, surtout par ciel gris. Est-il possible d'alterner leur éclairage et de réduire la puissance pour diminuer la gêne de tous les flashes en même temps ?

Est-il possible d'étudier un dispositif d'éclairage des mâts et des pales qui réduirait la visibilité voire camouflerait les éoliennes vues depuis les côtes (Obs. 224) ?

Sites protégés

FEFGBI

En matière de protection du patrimoine et des sites classés, le choix du site de la ferme pilote est

contestable dans la mesure où les éoliennes se trouvent en covisibilités des monuments historiques et des sites classés. L'avis de l'architecte des bâtiments de France doit-il figurer dans le dossier ? Pourquoi n'y est-il pas (UBED Obs.152) ?

FEFGBI et RTE

La situation du site est mal choisie : près de côtes classées, dans un environnement magnifique et extrêmement touristique, peint par de nombreux peintres célèbres, proche d'une zone Natura 2000 et d'une des plus belles baies du monde, la Baie de Quiberon. De plus, le territoire de Gâvres à Quiberon est en cours de labellisation « Grand Site de France », ce qui est manifestement incompatible avec une quelconque installation industrielle...(Collectif « Touche pas à nos îles 56 » Obs. 132). Quelle est la réponse de FEFGBI et de RTE ?

Archéologie

RTE

La DRAC informe que le projet fera l'objet d'un arrêté de prescription de diagnostic archéologique préalable aux travaux de la partie terrestre du raccordement. RTE répond (document F10) qu'elle prendra contact avec la DRAC en septembre 2018 afin de préciser les modalités de la réalisation du diagnostic.

Le DRASSM a édicté un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique sur le domaine public maritime. FEFGBI est entrée en relation avec l'INRAP (mandaté par le DRASSM) pour réaliser le diagnostic d'archéologie préventive.

Quel est l'état d'avancement de ces diagnostics ?

2.2.2- ENVIRONNEMENT EN GENERAL

FEFGBI et RTE

FEFGBI et RTE s'engagent-ils à prendre en compte les recommandations et les réserves indiquées dans les avis formulés par les organismes publics et l'autorité environnementale (Obs.152- ass. UBED...) ?

Le projet-pilote ne pourra pas être une véritable expérience en raison du nombre réduit d'éoliennes. Quelle sera la portée des enseignements environnementaux (Obs.152-ass.UBED) ?

Pourquoi n'a-t-il pas fait appel pour les études à des laboratoires publics expérimentés, tels ceux de l'IUEM, UBO Brest et ceux d'IFREMER (Obs. 179) ?

L'association UMIVEM demande « au porteur de projet et à la Région qui n'ont pas joué leur rôle, de mener une étude sociologique de suivi indépendante auprès des habitants riverains, commerçants touristes, du secteur sur la perception de la modification de leurs paysages (nocturne et diurne) avec l'apparition de cette ferme éolienne, pendant la durée d'exploitation de celle-ci jusqu'à son démantèlement comme nous demandons des mesures de suivi concernant les impacts sur l'avifaune et les mammifères marins. Les progrès de ces études, et /ou leur résultats devront être partagées annuellement sur un site internet dédié ». (Obs. 323). Qu'en pensez-vous ?

« Compte tenu du contexte de disparition de la biodiversité marine, l'intervenant propose que le projet éolien soit accompagné de mesures en faveur de l'environnement marin (zone sans pêche,

pose de récifs artificiels, soutien à des projets de restauration des milieux littoraux, etc.) » (obs.189). Une de ses propositions pourrait-elle être une mesure d'accompagnement ?

La presse a informé de la prolongation d'études et de missions en mer, en partenariat conjoint : UBO, Université de Bordeaux et CNRS, lors de la mise en service de ce projet. Quels sont leurs projets d'étude ? » (Obs. 179).

2.2.3 - FAUNE

FEFGBI

Eclairage nocturne

Y a-t-il un risque de désorientation de l'avifaune en raison de l'éclairage nocturne ? Quels sont les antécédents dans les projets similaires déjà implantés en France et à l'étranger (Obs. 182) ?

Comptage et suivi

Le risque de collision étant étudié sur la base d'une simulation, n'y a-t-il pas lieu de confirmer, par des données réelles, les conclusions de l'étude ? D'autres espèces sont peut-être concernées ? Les données seront-elles confiées à une source indépendante pour réaliser les comptages en phase d'exploitation (Obs. 224) ?

Pourquoi aucun dispositif de comptage des collisions (par analyse en intelligence artificielle des images des caméras de surveillance) ne peut être mis en place sur au moins une éolienne, dans le cadre d'un programme de recherche (Obs. 224) ? Des caméras visuelles et auditives pourraient-elles être installées pour connaître ce monde vivant aérien marin (Obs. 179, ass. UBED Obs. 152) ?

Les caméras qui seront installées sur les éoliennes ne pourraient-elles pas jouer également ce rôle ?

Un ornithologue scientifique, celui qui a conduit les études, pourrait-il être embarqué lors des prochaines missions sur le navire scientifique du CNRS "Côtes de la Manche" ? Ces missions pourraient permettre une meilleure connaissance des oiseaux marins du large, même non nicheurs, un renforcement de l'évaluation des effectifs et comportements des Laridés, les voies de migrations de oiseaux plus précises. (Obs. 179)

Effarouchement

Pourquoi n'a-t-il pas été prévu un système d'effarouchement avec une palette de sons suffisamment large (et éventuellement modifiable à distance) afin d'éviter l'accoutumance des oiseaux (Obs. 224, Groix...) ?

Impacts négatifs sur la faune marine et les oiseaux migrateurs

RTE et FEFGBI

Dans le mémoire en réponse (p31) de l'avis de l'Autorité environnementale, les maîtres d'ouvrage ne prévoient pas de dispositif pour éloigner les animaux mammifères marins dans la phase travaux. Or L'étude intitulée "Greening blue energy" indique que le bruit des travaux de construction représente le plus grand danger pour l'environnement marin. (Cf. Obs. 264) ? Qu'envisagez-vous ?

Ferme industrielle

FEFGBI

Comment exploiterez-vous le retour d'expérience de cette ferme pilote pour la conception d'une ferme industrielle dans le domaine de l'avifaune ?

2.2.4 - FLORE

RTE

Les dunes sont des milieux très vulnérables avec leurs flores spécifiques. Lors des travaux d'atterrage, n'y a-t-il pas un risque que celles-ci soient impactées ? Ne faut-il pas déplacer temporairement certaines espèces vulnérables et les réimplanter sur le même site ou sur des sites endommagés (Obs. 179) ?

Pouvez-vous préciser pourquoi le tracé du câble terrestre emprunte des champs sur la commune de Plouharnel et non les voies publiques ?

Suite aux études techniques récentes (août septembre 2017 et juillet 2018) et au mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale, est-il possible de confirmer que le projet de tracé détaillé de la liaison sous-marine permettra d'éviter la barre rocheuse et ne traversera pas les zones à laminaires ? Quelles sont les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur les substrats rocheux si nécessaires ?

Lignes d'ancrage

FEFGBI

L'ancrage semi-tendu n'a-t-il pas moins d'impact sur les fonds marins (faune, flore) que l'ancrage caténaire ?

2.2.5 - EAU, GEOLOGIE

Atterrage

RTE

Est-il prévu un suivi du trait de côte sur une durée suffisante ?

La profondeur de l'ensouillage sur l'estran (1,5 m minimum sous le niveau le plus bas observé lors du suivi topographique de l'estran depuis avril 2017) prend-elle en compte les grands mouvements de sable ? Il est à noter que les asperges de Rommel étaient visibles d'environ 50 cm il y a 3 ou 4 ans ? Le conseil municipal d'Erdeven demande de prendre un engagement de suivi régulier des mouvements de sable sur la plage de Kerhillio. Qu'en est-il (Obs. 180) ?

Y aura-t-il une mesure de suivi de la zone d'atterrage (contrôle à la fin de chaque hiver de l'épaisseur de sable, garantie d'une épaisseur minimale...) ?

Pourquoi le tracé par la plage de Sainte Barbe plus proche du poste de Kerhellegant n'a pas été privilégié (Obs. 301) ?

Eau

FEFGBI

Est-il prévu, avec le programme de recherche ANODE, de faire suivre de façon indépendante les prélèvements des eaux à proximité de la zone d'implantation, mais également sur les côtes situées dans la direction des courants de surface et sous-marins, afin de mesurer la teneur en métaux et leur évolution ? (Obs. 224)

Les lignes d'ancrage vont-elles relâcher dans l'eau, tout au long de l'exploitation, des particules métalliques, et si oui lesquelles ? Y aura-t-il un suivi de la qualité chimique des eaux aux abords des éoliennes et sur les côtes où ces particules risquent de s'accumuler (Obs.224) ?

Nappe phréatique

RTE et FEFGBI

Une nappe phréatique serait présente sous Groix et entre Groix et Lorient et au-delà. Le projet est-il localisé au-dessus de la nappe phréatique ? L'ancrage et l'ensouillage des câbles présentent-ils un risque de fracture/fragilisation du fond rocheux pouvant induire une mise en contact par infiltration des eaux de mer avec la nappe phréatique (Obs. 24, 281) ?

FEFGBI

Comment faut-il lire le graphique des planches 65 et 66, au regard du sens des courants de surface ou de profondeur (Cf planche 10) : les différentiels de vitesse semblent se produire à rebours du sens attendu (Obs. 224) ?

Courant

FEFGBI

Une surveillance des courants aux abords de la plage des Grands Sables (à Groix), rare plage convexe d'Europe est-elle prévue (Obs 224) ?

Est-il prévu, au moment de la mise en service, de valider les études et les modélisations sur les courants et la houle par des mesures in situ sur une période suffisante ? Qu'appelle-t-on « proche » de la ferme pilote dans ce cadre : 1 km ? 5 km ? 200 m (Obs. 224) ?

Quelle est la nature de l'obstruction SHOM située à 1260 m de la zone d'implantation (Cf planche 45)? Ne conviendrait-il pas de le savoir avant de mettre 200 M€ d'investissement ?

2.2.6 - BRUITS

FEFGBI

La mesure et l'enregistrement du niveau sonore sur chaque éolienne en continu aérien et sous-marin sont-ils prévus (Obs224) ?

Etat de référence

Les données de l'état de référence jour/nuit sont-elles à la disposition du public ? Pendant combien de temps cet état de référence a été réalisé, et à quelles dates ? Dans quelles conditions de vent (force, direction) a-t-il été réalisé (p15 et 23 de l'avis de l'Autorité environnementale - Obs. 224) ?

Modélisation des niveaux de bruit

Selon quelles hypothèses de vent (force et direction), la modélisation des niveaux de bruit aérien généré par les éoliennes a-t-elle été réalisée (p41 mémoire en réponse de l'avis de l'Autorité environnementale, Obs 224) ?

Est-ce que la modélisation a été réalisée dans les conditions de vent les plus défavorables pour chaque point virtuel concerné (ch3 de l'étude d'impact p160- Obs 224) ? Si oui, comment expliquer que la figure 11 du chapitre 3 de l'étude d'impact ne semble pas tenir compte du sens du vent (figure 11 page 161 ch 3 de l'étude d'impact-Obs 224) ?

Est-ce que la modélisation a tenu compte des conditions de mer, et du bruit généré par les claquements des lignes d'ancrage (Obs 224) ?

Emergence supérieure à la réglementation

Que se passera-t-il si dans la réalité, il est constaté une émergence sonore supérieure à la réglementation a) tous les jours de l'année ? b) 35 jours par an ? c) 10 jours par an (Obs 224) ?

Le Maître d'Ouvrage prendra-t-il dans ce cas l'engagement de réduire le bruit par les moyens à sa disposition ? Si l'émergence sonore n'est pas conforme à la réglementation, et ne peut pas être corrigée, les éoliennes seront-elles démantelées (Obs. 224) ?

2.3 – ECONOMIE

2.3.1 - ECONOMIE EN GENERAL

FEFGBI et RTE

Vu le subventionnement français, est-ce que les machines seront fabriquées en France pour créer de l'emploi sur notre territoire (Obs. 325) ?

Quelle est la projection envisagée en termes d'emplois : locaux, régionaux,... ?

Quelles sont les entreprises concernées par la chaîne d'approvisionnement des éléments structurants (Obs. 136) ?

Quelle est la part des entreprises françaises impliquées dans la fabrication et les emplois mobilisés (Obs. 325) ?

Quelle est la surface de la zone d'exclusion à la pêche, sachant qu'elle est interdite partout en Europe dans les parcs éoliens sauf en Angleterre. (Obs. 325) ?

2.3.2 - TOURISME

FEFGBI

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Y a-t-il des enquêtes d'opinion concernant le tourisme qui mettent en relief les motivations des touristes fréquentant la zone du périmètre étudié (Obs. 224) ?

L'importance sur l'économie locale qu'aurait un éventuel renoncement des touristes à visiter le périmètre d'enquête, a-t-elle été étudiée pour la part des visiteurs extrêmement sensibles à la conservation exceptionnelle des sites concernés (Obs. 224) ?

A-t-on évalué combien de temps un éventuel effet de curiosité pourrait durer sur la zone concernée ? (Obs. 224) ?

RTE :

Les travaux seront-ils planifiés en dehors de l'été (15 juin-15 sept) (Maire d'Erdeven - Obs. 180) ?

2.4 – TECHNIQUE ET RISQUES

2.4.1 – TECHNIQUE EN GENERAL

Choix techniques – Construction et maintenance

FEFGBI

Quelles mesures ont été réalisées au-delà des calculs de dimensionnement pour tester la résistance des éoliennes aux contraintes externes (Obs. 178, 156) ?

Les choix ont-ils été effectués concernant les 3 sujets suivants, et pour chacun d'eux, quelles sont les raisons du choix :

- Les ancrs : enfouissement ou piles à succion ?
- Le dispositif d'ancrage : caténaire ou semi-tendu ?
- Le nombre de flotteurs : 3 ou 4 ?

Dans le cas contraire, quand le choix sera-t-il effectué ?

La distance inter-éolienne réduite est-elle arrêtée ? Si oui, quel serait l'impact sur l'emprise de la ferme ?

En cas de distance inter-éolienne réduite, quelle serait la position de FEFGBI sur le suivi comportemental de l'effet barrière sur l'avifaune ?

Certaines éoliennes n'utilisent pas de terres rares : est-ce le cas de celles-ci (Obs. 325) ?

Y a-t-il un avis indépendant et circonstancié sur le surdimensionnement des dispositifs d'amarrage ? L'État a-t-il fait expertiser cet avis (Obs. 224) ?

Les cuves de rétention des éoliennes ont-elles un volume supérieur au volume des fluides utilisés dans la turbine ? Y a-t-il un indicateur d'alerte de remplissage de la cuve (Obs. 224) ?

RTE

Il est prévu d'utiliser des charrues pour mettre les fonds marins à plat sur 10 m de large là où les câbles seront posés. Quelles sont les conséquences sur la turbidité et les activités de pêche (Obs. 325) ?

Le câble de raccordement sera-t-il ensouillé sur la totalité du parcours entre la ferme et la côte ?
Qu'en est-il des câbles inter-éoliens ?

Comment la montée des océans est-elle prise en compte dans le positionnement et l'isolation du poste d'atterrage ?

Quelle intensité électrique pourra transiter dans le câble de raccordement (Obs. 38) ?

Dans le compte-rendu de la Commission nautique locale RTE, il est précisé que le dimensionnement du câble est adapté à la puissance de la ferme (validé en conseil du CDPMEM56). Pouvez-vous confirmer qu'il n'est pas possible de raccorder plus de 4 éoliennes ?

FEFGBI et RTE

Quels sont les matériaux utilisés pour la construction du Projet... ? Quelles sont leurs capacités à être recyclés, à l'issue de phases de maintenance, lors de changement de pièces et à l'issue du démantèlement (Obs. 56) ?

Pourquoi la ferme pilote est de 4 fois 6 MW et non 6 fois 4 MW par exemple afin de limiter le risque industriel (Obs. 178) ?

Démantèlement

FEFGBI et RTE

Concernant les pales des éoliennes, pourquoi utiliser la fibre de verre qui est très mal recyclée et non la fibre de carbone ? Comment seront traités les 90% de résidus de pâles (Obs. 325) ?

Une phase d'apprentissage grandeur nature est nécessaire pour tirer les enseignements sur les plans techniques, environnement, fabrication, maintenance ... Ces notions sont reprises dans la description du retour d'expérience. Pourquoi n'y a-t-il rien sur le démantèlement (Obs. 103) ?

Une étude d'impact du démantèlement sera-t-elle réalisée (UBED - Obs. 152) ?

2.4.2 - RISQUES MARITIMES ET AUTRES

Zone de navigation autour de la ferme

FEFGBI

Le Maître d'Ouvrage a-t-il obtenu de la part de l'État les indications nécessaires sur les zones d'exclusion maritime et aérienne qui lui permettront d'ajuster ses moyens de protection (Obs. 224) ?

Quelles seront les règles de navigation applicables sur le périmètre de la ferme et au large de la ferme, pour les plaisanciers et les professionnels de la mer (Obs. 28, 224) ?

Prévention des risques

FEFGBI et RTE

Un avis de l'autorité militaire sur la vulnérabilité des installations face à une attaque (par exemple d'un Etat étranger) a-t-il été obtenu par le Gouvernement (Obs. 224) ?

Quelle est l'organisation prévue à terre pour le suivi de l'exploitation : centre de maintenance au Port de Lorient ? Le suivi de la production et le monitoring des éoliennes pourraient être réalisés depuis un centre d'exploitation mutualisé. Où serait-il situé ? Quelles seraient ses prérogatives ?

FEFGBI

Comment se fait-il que de telles études ne soient pas disponibles alors qu'il y a déjà près de 3.000 éoliennes en mer en Europe, et que certaines sont d'ailleurs installées dans des champs assez denses (Obs. 224) ?

Les recommandations en terme de sécurité (pages 88 et 89 de l'annexe A05 : « Etude sur les risques maritimes de la ferme pilote ») ont-elles toutes été acceptées par le Maître d'Ouvrage ? Est-il possible de détailler les systèmes qui seront installés (Obs. 224) ?

En quoi consistent les protections réglementaires évoquées dans l'étude d'impact (Obs. 224) ?

Les plans d'urgence seront-ils rendus publics (Obs. 224) ?

Y a-t-il sur les éoliennes un refuge pour qu'un homme à la mer puisse y trouver secours par ses propres moyens et communiquer (voix/image) avec le centre d'exploitation (Obs. 224) ?

Comment l'approche de la ferme pilote sera-t-elle balisée ? Comment sera signalé le périmètre d'exclusion à la navigation (Obs. 224) ?

Quels seront les moyens lumineux de signalisations, et quelle portée auront-ils (Obs. 325) ?

Est-il prévu un système de prévention des collisions (ex : système sonore type brume) (Obs. 224) ?

Est-il prévu un système de détection (radars identifiant des navires trop proches avec alerte PC sécurité ...) (Obs. 224) ?

Les navires ou aéronefs enfreignant la réglementation seront-ils sanctionnés et si oui comment (Obs. 224) ?

Est-il prévu que le Maître d'Ouvrage dote la ferme de moyens de détection en mer permettant de déceler un éventuel risque sur les éoliennes dans des délais permettant une intervention sur zone avec les moyens suffisants pour éviter la catastrophe ? Si oui, ces moyens peuvent-ils être détaillés, ainsi que le protocole en cas d'alerte (Obs. 224) ?

Est-il prévu d'étudier les perturbations sur les moyens de sécurité embarqués (radar, ais) qui seront causés par la ferme pilote (Obs. 224) ?

Surveillance du site

FEFGBI

Les capteurs présents sur l'éolienne prévoient-ils également une surveillance des températures des parties susceptibles de s'enflammer (incluant le bac de rétention des huiles) (Obs. 224) ?

Sur chaque éolienne, d'après la réponse à l'avis de l'Autorité environnementale, seront installées 2 caméras (échelle d'accès et vue globale sur la ferme) Est-il prévu par le Maître d'Ouvrage d'installer des caméras de surveillance 360°, avec capacité infra-rouge et vision nocturne, zoom, et stabilisateur d'image, adaptées aux conditions climatiques et maritimes, avec une portée suffisante pour déceler d'éventuels risques à l'approche ? Si oui, les images seront-elles enregistrées (Obs. 224) ?

Est-il prévu que les caméras soient couplées avec un dispositif stabilisateur d'image, si la houle s'appliquant aux éoliennes rend l'exploitation des images difficile (Obs. 224) ?

Les caméras seront-elles immunisées contre la pluie ou les embruns, la nuit ou le brouillard, et les éventuelles déjections de la faune (Obs. 224) ?

Les images collectées par les caméras ou instruments des éoliennes auront-elles valeur probante en cas d'infraction (Obs. 224) ?

Comment peut s'expliquer l'absence d'examen des lignes d'ancrage entre la 5^{ème} année et la 10^{ème} année, puis entre la 10^{ème} année et la 20^{ème} année, alors que les lignes vont se corroder et être soumises à des tensions intenses lors des tempêtes (Obs. 224) ?

Responsabilité du Maître d'ouvrage

FEFGBI et RTE

Quels sont les engagements du Maître d'Ouvrage en termes de formation permanente et de suivi du niveau de formation en matière de sécurité des personnels en astreinte (Obs. 224) ?

FEFGBI et RTE sont-ils couverts, dans le cadre de ce projet et sur sa durée, par une police d'assurance ? Quels risques sont couverts (Responsabilité civile, catastrophes naturelles...) ?

Le Maître d'Ouvrage sera-t-il assuré contre le risque de naufrage de l'éolienne, et pourra-t-il mobiliser les moyens financiers nécessaires pour le renflouement (Obs. 224) ?

Risques d'avarie des éoliennes

FEFGBI

La disponibilité de l'équipement anti-incendie à bord des éoliennes permettant une intervention à distance en cas d'incendie sera-t-elle testée régulièrement (Obs. 224) ? Si oui avec quelle périodicité ?

Combien de lignes d'ancrage, dans le cas le moins favorable, doivent casser pour que les lignes d'ancrage restantes ne puissent plus maintenir les éoliennes (Obs. 224) ?

Est-ce que des scénarios d'événements conjoints ont été étudiés pour le dimensionnement des ouvrages et des lignes d'ancrage : un ou plusieurs flotteurs percés, un ou plusieurs maillons de lignes d'ancrage brisés, enchevêtrement de deux lignes d'ancrage (Obs. 224) ?

Comportement des éoliennes en cas d'intempéries

FEFGBI

Y a-t-il des retours d'expérience sur le comportement des plateformes flottantes en mer, notamment en cas de houle et de forts vents ? Si oui, pourquoi n'ont-ils pas été utilisés pour démontrer le surdimensionnement des installations prévues (taille et répartition des flotteurs, lignes d'ancrage...) ? Est-il possible de les consulter (Obs. 224) ?

Est-il possible d'avoir le retour d'expérience sur l'accident survenu en 2011 concernant l'éolienne flottante qui a coulé en phase de tests (Norvège) ? Des pollutions ont-elles été constatées lors du naufrage ou du renflouement (Obs. 224) ?

Est-il prévu que le Maître d'Ouvrage augmente son niveau de vigilance en cas de conditions (notamment météo) défavorables ? Si oui, comment (Obs. 224) ?

Est-il prévu un dispositif de mise en sécurité des éoliennes, en cas de décrochage des lignes d'ancrage, qui ne mette pas en danger la vie des équipes d'intervention en cas de tempête (Obs. 224) ?

Risque de collision de navires avec des éoliennes

FEFGBI

Est-il possible d'élargir réglementairement le périmètre de sécurité (selon les tirants d'eau des navires naviguant dans la zone élargie) si les conditions de sécurité ne sont pas optimales à un moment donné (mauvais temps, indisponibilité des remorqueurs, etc) (Obs. 224) ?

En dehors des plans d'urgence et plans d'intervention, y a-t-il des mesures visant à empêcher la survenance du risque de collision entre un OFNI ou un navire en avarie et les éoliennes (Obs. 224) ?

Est-il prévu un moyen de communication par la voix avec une embarcation approchant trop près des éoliennes ? Est-il prévu une sirène d'alarme en cas de danger imminent (par exemple pour les bateaux de pêche, de plaisance et les voiliers) (Obs. 224) ?

Est-il envisageable d'avoir sur zone un moyen amphibie télécommandé permettant de dévier un objet incontrôlé (container, petit navire en avarie) avant un choc (Obs. 224) ?

Effets sur l'environnement des dysfonctionnements, avaries ou collisions

FEFGBI

Que se passera-t-il sur la côte sauvage de Belle-Île lorsque les éoliennes auront rompu leurs amarres (Obs. 182 - 219) ?

De quels moyens concrets le Maître d'Ouvrage dispose-t-il, une fois sur place, pour lutter contre une pollution accidentelle en mer, ou tout au moins en réduire les effets (Obs. 224) ?

Des mesures particulières sont-elles envisagées pour les tankers qui auraient perdu leur capacité à manœuvrer ?

Peut-il être fait appel à concours pour concevoir un dispositif de déploiement à distance de barrages flottants, visant à circonscrire une source de pollution sans intervention humaine sur place ? S'il

existait, le Maître d'Ouvrage pourrait-il s'engager à pré-positionner ce dispositif sur les éoliennes en mer (Obs. 224) ?

Autres risques

FEFGBI et RTE

Dans la réponse à l'avis de l'Autorité environnementale il est précisé : « Le Projet n'est pas soumis au risque d'explosion de mines datant de la seconde guerre mondiale. Ce risque n'a pas été analysé dans le cadre de l'étude d'impact ; en revanche, dans le cadre des études des sols, la présence de munitions non explosées (Etudes dites UXO) sera vérifiée préalablement à l'implantation des différents composants de la ferme pilote et de son raccordement. En quoi consistent les études dites UXO ?

2.5 - ENQUÊTE PUBLIQUE

FEFGBI et RTE

Concertation

Quelles sont les règles qui ont permis de définir les interlocuteurs associés à la concertation ? Quelle couverture géographique avez-vous retenue pour cette phase ?

Comment répondez-vous aux observations et critiques exprimées par l'association UMIVEM : « Lorient ne subira aucun impact visuel ni impacts environnementaux liés à la ferme et au raccordement. Pourtant c'est à Lorient que s'est faite la majeure partie de la concertation avec garant » (Obs.323) ?

Pourquoi « La concertation dite exceptionnelle n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. » (Obs. 211, 324) ? Et notamment avec celles qui se sont exprimées dans le cadre de l'enquête publique ?

« Dans la poursuite de cette phase de concertation préalable sous l'égide de la CNDP, les maîtres d'ouvrage ont fait le choix de poursuivre la concertation avec le public et les parties prenantes. Un certain nombre d'actions, de rencontres et d'outils de communication ont et vont être mis en place. » Quel est le bilan de la concertation que vous avez poursuivie ? Quels sont les enseignements et les pistes d'amélioration qui s'en dégagent ?

Accompagnement du Projet

Quel est le dispositif prévu pour communiquer sur le Projet dans toutes ses phases et sur le développement futur de la technologie (Obs.10) ?

Est-il prévu un site ou un bulletin d'information sur l'avancement du Projet et son suivi ? Quelle diffusion serait envisagée ? Et à quelle fréquence ?

2.6 – AUTRES QUESTIONS

Certaines observations ont soulevé des questions qui relèvent du domaine de compétence de Monsieur le Préfet du Morbihan. Un courrier lui est adressé séparément.

3 – TABLEAU DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

L'ensemble des observations du public ont été enregistrées sur le registre dématérialisé au fur et à mesure de l'enquête avec leur origine : observations écrites sur le registre dématérialisé (web), courriel (Email), observations écrites sur les registres papiers des communes (nom d'une des 5 communes) et par lettre (courrier).

Dans le tableau, sont résumées les observations. Pour chacune d'elles, sont indiqués : l'auteur et sa commune (quand ils les ont précisés), l'avis émis sur le Projet, le maître d'ouvrage concerné par l'observation (indiqué par l'intervenant), les thèmes et la présence de propositions ou contre-propositions.

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
19	Web	Hilleret de Laulanié Jean-Pierre	Barbâtre	Le département du Morbihan est le second en France, pour le nombre de bateaux de plaisance. Si ce projet devait être poursuivi, il est impératif qu'il soit situé beaucoup plus au large, au moins, une dizaine de miles à l'Ouest / Sud Ouest du site envisagé.				X	C				X					X		X						X
20	Web	Anonyme		Quels impacts auront les éoliennes sur la vue sous-marine, le paysage et la reproduction des poissons, sachant qu'il y a un impact sonore.				X	F	X			X			X										
21	Mairie de Erdeven	Roy Bruno		Réalisation technique spectaculaire, mais stupidité économique à l'heure où l'Allemagne et les États-Unis ont publié les rapports sur l'erreur que constitue la multiplication des éoliennes : saturation des paysages, pollution par le béton et maintenance en mer qui augmente les coûts. Parallèlement, il faut des centrales au gaz pour compenser les absences de vent (50 à 75 % du temps).			X		C	X										X						
22	Mairie de Quiberon	Villemeur		Dossier remarquablement documenté. Ce projet rattrape le retard français en matière d'éolienne offshore. L'impact sur les points de vue à partir de nos côtes semble négligeable (montage photographique). La navigation de plaisance a été étudiée.	X				C	X			X					X							X	
23	Mairie de Groix	Duval Eve		La pose de 4 éoliennes aurait pu valoriser l'île et ses problématiques de fourniture d'énergie, en étant directement raccordées à l'île.				X	R	X																
24	Mairie de Groix	Rafoni Pascal et Véronique		L'épaisseur de la roche surplombant la large nappe phréatique (littoral, Lorient, Groix...) reste à évaluer dans la zone du projet en raison des conséquences fissuraires d'un forage. L'absence de communication entre les eaux salées et cette nappe doit être garantie.				X	C								X			X						
25	Mairie de Groix	Raude-Le Yondre Delphine		Projet intéressant qui propose une alternative verte. Il est dommage que l'île de Groix ne puisse pas bénéficier directement de cette ressource.	X				R	X																
26	Web	Lavisse Alain	Erdeven	Sans parler de l'inutilité de l'énergie éolienne et du gaspillage financier associé, l'impact visuel de ce projet est grandement minimisé, il est inadmissible que de telles constructions culminant à 180 m au dessus de la mer, soient implantées si près des côtes .			X		C	X	X		X					X	X							X
27	Web	Thiéfine Patrick	Locmaria	Le projet va détruire la vue de ces endroits magnifiques.Développons l'énergie de la mer.			X		F				X													
28	Web	Anonyme		Comment les éoliennes seront elles éclairées ? Quelles seront les règles de navigation autour pour les plaisanciers et les professionnels de la mer?				X	C									X								
29	Web	Randier Anne	Paris	Opposition au projet : emplacement mal choisi pour la ferme (nuisance visuelle et économique - côtes classées et très touristiques, impact négatif pêche et navigation) et l'atterrage (côtes en cours de classement). Un précédent pour l'installation industrielle plus large. La concertation n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Regret qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages. Ce projet entraînera le déclassement des sites, la destruction de faune et flore.			X		C				X	X	X	X		X	X							
30	Web	Briat Françoise	Quiberon	Archi-opposée à ce projet. Sous couvert d'une prétendue écologie, il aggravera l'actuelle situation. Le coût de production et la pollution générée sont contre-productifs. Beautés naturelles saccagées par des alignements enlaidissants. Ajout de dangers artificiels.			X		C	X	X		X					X	X		X					

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
31	Email	Gonnet François		Projet ambitieux mais incomplet en terme de fiabilité et de rentabilité, en terme d'impact écologique. Impact potentiel sur le tourisme : économie et emploi.			X		C	X			X						X							
32	Email	Bouchy Jean-Charles		Conscient du déficit énergétique de la Bretagne et favorable aux alternatives permettant de réduire la dépendance au nucléaire. Avis favorable au projet, à condition de revoir l'implantation des éoliennes à minima à plus de 35 Km de toute côte habitée. Position justifiée par protection du paysage et des sites classés, incidence sur le tourisme et l'activité nautique de plaisance, impact économique.		X			C	X		X	X						X							X
33	Email	Martin Anne		Observation absente																						
34	Web	Anonyme		Favorable au développement de la technologie de l'éolien flottant offshore et à l'installation de fermes pilotes permettant aux développeurs et investisseurs français, sur la base du retour d'expérience, de se positionner en France et à l'International.	X				F	X	X	X														
35	Web	Daumas-Bédex Jean	Le Palais	Information du public insuffisante et approximative. Approbation du projet par les collectivités locales impactées par la taxe éolienne en mer mais position plus modérée des organismes et services consultés. Le secteur d'implantation de la ferme est jugé trop dangereux. Il faudra définir de nouvelles routes avec de nouveaux amers et retoucher toutes les cartes. Extension de la ferme à l'issue de la phase pilote inacceptable. Caractère limité de l'expérimentation et de l'extrapolation. Description du processus de démantèlement insuffisante. Risque de contamination par la corrosion au moyen d'anodes sacrificielles. L'avis de l'Architecte des Monuments de France est justifié par la co-visibilité avec des monuments historiques et des sites classés. Impact de la ferme sur les oiseaux justifie un suivi du comportement de l'avifaune. En synthèse, conscients de la nécessité de trouver une alternative à l'électricité d'origine nucléaire, les auteurs bellilois de l'observation évoquent la politique énergétique et le rôle de l'Etat dans la définition des axes de réflexion et du schéma énergétique d'avenir. Rejet du projet : rentabilité et fiabilité discutables, défiguration du paysage.			X		C	X		X		X	X	X	X			X	X	X				
36	Web	Debleds François	Larmor Plage	Favorable au projet de pilote qui s'intègre dans la volonté de développer l'énergie décarbonée et les alternatives à la politique énergétique basée sur le nucléaire et l'hydraulique. Sensible aux aspects techniques, environnementaux et économiques du dossier, s'interroge sur les critères d'appréciation des résultats du pilote, sur la localisation des éventuels projets industriels et sur l'économie correspondante en énergie fossile.	X				C	X		X														
37	Web	Tanguy Sylvain	Louverne	« Tout doit être tenté pour nous sortir de l'énergie fossile. » Favorable au projet et à la visibilité des éoliennes comme symbole de notre réaction commune à la catastrophe climatique.	X				C	X		X														

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions	
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique
38	Web	Anonyme		<p>Un dossier qui ne traite pas les vraies questions. Les multiples pièces du dossier semblent avoir exploré toutes les questions environnementales et donne l'illusion de les avoir toutes passées en revue. Toutes, sauf les plus importantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel est le réel bilan carbone de ces éoliennes au terme de leur exploitation ? - Quel est le bilan économique et financier de ces éoliennes au terme de leur exploitation ? - Quel est le réel macro-impact de ces éoliennes sur l'environnement ? - Quel avenir les Maîtres d'Ouvrage envisagent ils sur ce site d'implantation d'une ferme pilote, dont le démantèlement des machines est annoncé au bout de 20 années d'exploitation alors qu'ils ont obtenu une concession de 40 années et n'ont pas prévu de démanteler le câble de raccordement ? <p>Dans l'observation sont proposés des éléments de réponse aux différents manquements évoqués, des étonnements sur certaines affirmations développées de façon péremptoire mais surtout une série de questions portant sur les critères de conception, les modalités de surveillance et de maintenance, les données économiques du projet et notamment les bases ayant conduit au taux de disponibilité sur réseau.</p>				X	C	X	X		X		X	X			X		X			X	
39	Web	Anonyme		<p>Un bilan carbone désastreux</p> <p>L'observation aborde de façon critique le bilan carbone développé dans le dossier et repris dans l'avis de l'Ae : « le volume d'émission de CO2 annoncé pour ce projet est de 36,4 g CO2 éq/kWh ». Les émissions évoquées (65620 tonnes = 36,4g X 90 000 000 kWh X 20 ans), ne concernent, en fait, que la construction et la mise en place des 4 éoliennes.</p> <p>Les émissions résultant de leur exploitation pendant 20 ans sont infiniment plus importantes et liées au facteur de disponibilité (42,8% dans le dossier) et à la disponibilité concomitante de production alternative (énergie fossile) sur le reste de l'année.</p> <p>L'observation évoque plusieurs paramètres associés : importance des vents et de la saison, pas de stockage de l'électricité, pas d'interconnexion spatiale et énergétique des champs d'éoliennes.</p>			X		F	X				X											
40	Web	Anonyme		<p>L'observation vise à estimer un bilan financier de la ferme pilote arguant le fait que cette donnée ne figure pas au dossier. Sur la base des données d'investissement (200 Mio€) et la production annuelle de 90GWh, les coûts de fonctionnement et d'exploitation de la ferme et de son raccordement (entretien, pannes, marges,...), estimés à 5% du coût d'investissement : coût total de 22c/kWh.</p> <p>La valeur de rachat définie dans l'appel à projets confirme l'impact du projet sur les finances publiques (aide financière à l'investissement, aide au fonctionnement) et le tarif d'électricité (via la CSPE : Contribution au Service Public de l'Electricité).</p> <p>Il y a d'autres solutions. « La rentabilité des éoliennes est donc désastreuse ».</p>			X		F	X	X										X				

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions			
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier	
41	Web	Anonyme		Un impact visuel clairement minimisé L'observation s'attache à relativiser l'appréciation "moyenne à faible" qui affecte l'incidence visuelle des éoliennes. Le dossier présente un certain nombre de clichés panoramiques pris de différents endroits de la côte et des îles sur lesquels il est parfois bien difficile d'apercevoir quelque chose à l'horizon. Le feu des Birvideaux haut de 24 m est parfaitement visible de chaque point du cordon littoral de Quiberon à Gâvres, et particulièrement des îles, se détache bien sur l'horizon mais apparaît peu sur les photomontages réalisés. Il est également évoqué la pureté de l'air au large de Quiberon et des îles qui accroît la distance de visibilité par rapport à celle enregistrée en milieu terrestre.				X	F				X														
42	Web	Anonyme		Une évolution du site vers une ferme commerciale. Quelques éléments jettent le doute sur le devenir de cette version pilote et de son raccordement : Les maîtres d'ouvrage ont demandé une concession du Domaine Public Maritime, pour la durée maximale prévue par la loi, soit 40 ans. *N'a pas été chiffré le démantèlement du câble de raccordement. *Les caractéristiques du câble de raccordement ne sont pas encore fixées. *La société qui va mettre en service et exploiter ces éoliennes a été enregistrée sous le nom de FEFGBI, ce qui signifie « Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle Ile ». Le choix de cette dénomination sociale est compatible avec l'exploitation d'un champ d'éoliennes de 80 machines. *L'objectif d'implantation de 3 fermes éoliennes de 60 à 80 machines chacune, a été annoncé en face des côtes bretonnes.				X	F			X															
43	Email	Blanquer Xavier	Guidel	Favorable au développement de l'éolien offshore qui répond aux objectifs définis dans la politique énergétique (23%) pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Comparaison favorable avec l'éolien terrestre (puissance et « inconvénients ») et volonté de développer l'exploitation au delà des 20 ans.	X				C	X			X					X									
44	Web	Delcroix Marc	Vannes	Favorable au projet jugé excellent et impressionné par la qualité du dossier et de la présentation en réunions publiques. Regrette la perte de temps et le nombre de projets offshore.	X				C	X															X		
45	Web	Anonyme		Même avec un taux de fonctionnement de 50%, les éoliennes contribuent à la diminution de la production d'électricité à partir d'énergie fossile.	X				F	X																	
46	Web	Anonyme		Excellente alternative au nucléaire, générateur d'économies.	X				C	X	X																
47	Web	Anonyme		Très bon projet innovant positif pour la Bretagne.	X				C	X																	
48	Web	Anonyme		Beau projet mais "pas un visuel humain" de Groix.	X				F												X						
49	Web	Le Goff Yoann		Projet attendu.	X				C																		

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
50	Email	Gosschalk Brian		Opposition pour plusieurs raisons : 1. Emplacement choisi préjudiciable à la qualité du paysage et de l'environnement d'un site exceptionnel. Source de nuisances visuelle, économique et touristique. 2. Emplacement de l'atterrage sur un site protégé. 3. Projet qui constitue un précédent pour l'installation industrielle à proximité de nos côtes. 4. Absence de concertation avec les associations directement concernées. Regret qu'aucun schéma gouvernemental de protection des paysages vus des côtes ne soit développé et effectif.			X		C			X	X	X	X					X	X			X		
51	Email	Lucas Georges		Projet qui contribue à combler le déficit de production électrique de Bretagne. Les craintes concernent la solidité des ancrages des éoliennes pour faire face aux grosses tempêtes et l'actualisation suffisamment à l'avance des cartes marines pour la sécurité de la navigation.		X			F	X								X		X	X	X				
52	Email	Lore Camille		Test Présidente de la Commission d'enquête																						
53	Web	Le Breton Nathalie	Ploemeur	"Je suis POUR à 100%"	X				F																	
54	Web	Corbineau Thierry	Ploemeur	Favorable. Accroît l'autonomie énergétique de la Bretagne et participe au remplacement du Nucléaire à terme.	X				C	X																
55	Web	Dhaene Lucette	Ploemeur	La Bretagne acquiert une meilleure autonomie énergétique."Oui aux énergies alternatives et au progrès."	X				C	X				X												
56	Web	Anonyme		Absence d'information sur la composition des matériaux entrant dans la fabrication du projet. Un investissement inutile qui gâche le paysage au moment où de nouveaux réacteurs nucléaires EPR sont annoncés à partir de 2025.			X		C	X		X												X		
57	Web	Anonyme		Projet inutile. Les centrales nucléaires bien entretenues sont sûres et produisent une électricité propre et peu coûteuse.			X		C	X																
58	Web	Cuvillier Romain	Bordeaux	Un projet attendu qui contribue à ce que la France soit à la pointe de la transition énergétique et écologique.	X				C	X																
59	Web	Thomann Simon		L'énergie éolienne est nécessaire pour décarboner les mix énergétiques européens et mondiaux La construction des parcs off-shore français a pris trop de retard. L' éolien off-shore présente des avantages : production optimisée par un gisement en vent plus régulier et important, intégration paysagère facilitée, défi technologique et émergence d'une filière française de pointe, création d'emplois, etc.	X				F	X		X								X						
60	Web	Anonyme		"Excellent projet ! ". Souhait que l'éolien flottant ait un bel avenir : pas de pollution visuelle ni sonore.	X				C	X																
61	Web	Guénolé Damien	Nouméa	Les énergies renouvelables sont intéressantes au niveau écologique,mais aussi financier avec relocalisation de la production d'électricité. Cela permettra à la Bretagne de profiter de son potentiel maritime et de rattraper son retard dans l'éolien Offshore.	X				C	X																

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions				
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier		
62	Web	Henneguelle Cédric	Chateaubourg	La Bretagne a grand besoin de ce projet éolien flottant pour assurer sa transition énergétique et les objectifs qu'elle s'est fixés à travers le pacte d'avenir. Le projet est source de retombées économiques et d'emplois verts.	X				C	X																		
63	Web	Dufeu Raphaël	Saint-Brieux	Ce projet novateur est une étape nécessaire dans le développement de l'éolien flottant. Il offre un potentiel de développement considérable, et peut agir comme un levier significatif dans une logique de transition énergétique.	X				C	X				X														
64	Web	Couetil Anne		L'éolien est une énergie propre et durable. Les vents en mer sont forts. Le projet sera un grand pas en avant pour le développement des énergies renouvelables.	X				C	X																		
65	Web	Gaultier Benjamin		Un remarquable projet pilote d'EMR breton avec une technologie prometteuse.	X				C	X											X							
66	Web	Paul Camille	Rennes	Excellent projet, il faut soutenir les projets d'énergies renouvelables pour contribuer au mix énergétique français.	X				C	X																		
67	Web	Leblanc Jean-François	Nantes	Favorable car c'est le vecteur indispensable pour faire baisser les coûts de l'éolien en mer, l'opportunité unique de tester, la possibilité pour le tissu industriel breton, français de pouvoir contribuer à cette aventure industrielle d'avenir et maintenir l'usine GE de génératrices de Montoir/Saint-Nazaire. Par ailleurs, l'impact paysager est limité, l'impact environnemental est mesuré, l'impact sur la pêche réduit.	X				C	X	X	X	X					X										
68	Web	Marion Jean-Jacques	Etel	Demande que les éclairs de chaque éolienne ne soient pas simultanés car les flashes émis de façon synchronisée par les éoliennes de Muzillac se répercutent très loin de nuit.				X	F												X							
69	Web	Faure Samuel	Nantes	Très favorable à ce projet, qui emmène avec lui un nombre d'externalités positives importantes, et notamment en terme d'emplois non délocalisables.	X				C	X																		
70	Web	Miscopein Jean	Locmaria	Favorable au projet.	X				C																			
71	Web	Ponssard Jean-Pierre et Marie-Claude	Bangor	Favorables à ce projet pilote qui permettra de développer notre expérience en matière d'énergies renouvelables.	X				C	X		X																
72	Web	Desplanches Michel	Villeurbanne	Opposition car manque de rentabilité de l'éolien maritime, absence totale de perspective de réduction de la part du nucléaire dans le mix électrique, préservation de l'attractivité touristique de Belle-Ile et des environs, protection de l'activité de pêche professionnelle. L'indépendance électrique bretonne dépend bien plus du début des travaux de la centrale gaz de LANDIVISIAU.			X		C	X	X							X	X									
73	Web	Anonyme		200 millions d'euros pour un essai sur un des plus beaux sites de France qui va être défiguré. Placer les éoliennes plus loin avec un câble plus long.				X	F		X	X									X						X	
74	Web	Anonyme		Favorable à ces projets d'énergie renouvelable.	X				C	X																		
75	Web	Anonyme		Pour le développement des énergies renouvelables marines.	X				C	X																		
76	Web	Anonyme		Cette solution d'éoliennes flottantes est prometteuse et permet de minimiser la visibilité depuis la côte et de profiter des vents forts bretons.	X				C	X		X																
77	Web	Duclos Gilbert	Metz	Défavorable au projet : impact visuel, zones de pêche et nautisme de plaisance, économie générale.			X		C		X	X						X										

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions			
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier	
78	Web	Meisel Pierre	Lorient	Favorable à la mise en place de ces technologies pour se positionner sur le marché (technique et économie). Marin dans la course au large, estime que ces zones éoliennes n'ont pas d'influence sur la navigation.	X				C	X			X										X				
79	Web	Anonyme		L'éolien flottant est une énergie d'avenir, en mesure de créer de l'emploi et de contribuer à l'évolution de la politique énergétique.	X				C	X																	
80	Web	Miscopein Hélène	Ste Foy les Lyon	Touriste fidèle à Belle-Île, favorable au projet de ferme voire même plus important. Energie renouvelable plutôt que gaz carbonique et nucléaire.	X				C	X																X	
81	Web	L'hotelier Eric	Binic	Soutien au projet en regard de la qualité et des conclusions de la concertation, de l'étude d'impact et des mesures ERC associées. Confiant dans l'impact économique et social des énergies renouvelables.	X				C	X				X										X			
82	Email	NKE		Concepteur d'une bouée de mesure de potentiel de vent en mer, la société NKE soutient le projet qui offre une opportunité de test en mer ouverte.	X				C																		
83	Web	Fouillen Jean-Luc	Hennebont	Favorable à des projets protégeant l'environnement et le développement local.	X				C	X																	
84	Web	Anonyme		Super projet mais 4 éoliennes ce n'est pas beaucoup !	X				C			X															X
85	Web	Drevet Robin	Nantes	Technologie émergente dans le domaine des énergies renouvelables : la ferme pilote de Groix et Belle Île est une aubaine pour la France. Site optimal en terme de vent. Projet résultant d'un dialogue avec les pêcheurs locaux.	X				C																		
86	Web	Ass.Vivre à Portivy (VAP)	St Pierre Quiberon	L'association « Vivre à Portivy (VAP) » émet des souhaits à propos de la ferme pilote : * Vérification des données relatives à l'impact visuel *Communication régulière des enseignements de la ferme : impact sur la biodiversité, prix de revient du kWh généré et comparaison avec les autres énergies, production annuelle. *Futurs projets de ferme éolienne conditionnés au retour d'expérience et à une concertation large		X			F	X	X	X															
87	Web	Anonyme		Favorable à ce projet, il est grand temps de passer aux énergies renouvelables et l'éolien flottant est la solution idéale.	X				F	X																	
88	Web	Anonyme		Pour un mix énergétique renouvelable, le développement de l'éolien est complémentaire du photovoltaïque, hydraulique, biomasse. La technologie flottante permet de s'éloigner des côtes, de limiter les impacts visuels et de capter des vents plus puissants et plus constants.	X				F	X			X														
89	Web	Quirion Olivier		Exploiter et développer le potentiel d'énergie renouvelable en mer grâce à l'éolien flottant, solution innovante, créatrice de valeur et d'emplois. Transition énergétique nécessaire pour passer du pétrole et du nucléaire aux énergies d'avenir, non polluantes, locales et sans risque.	X				C	X																	
90	Web	Guivarch Luc	Quiberon	Estime que ce projet d'éoliennes flottantes constitue une innovation française prometteuse. L'impact visuel est relatif et l'attractivité touristique potentielle.	X				C	X			X						X								

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
119	Web	Kermabon Guy		Si on refuse l'éolien et l'hydrolien, il ne nous restera que les EPR. Oui à l'éolien et à l'hydrolien à 100%. Quant à la pollution visuelle, à plus de 20 km des côtes soyons sérieux	X				C	X		X														
120	Web	Artigues Sonia	St Pierre Quiberon	Favorable à l'implantation de cette ferme, en espérant qu'elle sera remplacée par une ferme définitive, et non démantelée dans 20 ans.	X				C	X	X															
121	Web	Evin Hubert		Favorable au projet	X				C																	
122	Web	Anonyme		Projet qui fait croire en l'avenir de la France dans les énergies renouvelables. Avec ces éoliennes sur nos mers, nous pourrions être fiers d'être acteur de la transformation écologique.	X				C	X			X													
123	Web	Loiseau Victor	Marly le Roi	Soutien au projet qui résout le problème d'impact sur le paysage.	X				C			X														
124	Web	Anonyme		Totalement pour	X				C																	
125	Web	Vivioz Yannick	Vannes	Défavorable au projet en regard des sites classés regroupés sur "le grand arc" reliant les îles, le grand massif dunaire de la Ria d'Étel et la presqu'île de Quiberon et des impacts sur le paysage.. L'observation met le doute sur la qualité du dossier et évoque le coût exorbitant du projet, les choix techniques et la couverture des besoins en électricité. Le compromis proposé vise à éloigner l'implantation en s'inspirant de l'expérience off-shore de l'industrie pétrolière pour gérer les profondeurs. "Dans son état actuel, le projet ne mérite rien de plus qu'une déclaration d'inutilité publique !"			X		F	X	X													X	X	
126	Web	Chabert Henri	Larmor Plage	Favorable au projet et à l'énergie éolienne en général, et plus particulièrement en mer, compte tenu de la qualité des vents et de l'impact visuel sur le paysage.	X				C	X		X									X					
127	Web	Rabain Antoine	Paris	Favorable au développement de cette filière alternative et à l'implantation retenue qui permettra de valider des technologies dans des conditions océaniques représentatives du reste du monde. Le projet contribue aux enjeux de la transition énergétique (en Bretagne, en France, à l'international) et à ceux de la création d'emplois industriels et de services à fort potentiel d'exportation.	X				C	X											X					
128	Web	Fontaine Olivier	Courbevoie	Favorable au développement en France de cette technologie qui présente relativement peu de limites en terme de zone d'installation. La France a la chance d'avoir une façade atlantique exceptionnelle en terme de ressources énergétiques "éoliennes" et ce projet contribuerait à une certaine avance technologique.	X				C	X											X					
129	Web	Ribault Romain	Rueil Malmaison	Pour positionner la filière industrielle française sur un secteur plein d'avenir	X				C	X																
130	Web	Conrad Robert	Acigne	Favorable au projet mais réservé sur la structure de la société qui a accueilli des partenaires chinois.		X			C		X															
131	Web	Anonyme		"L'éolien n'est pas une énergie décarbonée" : temps de fonctionnement et énergie fossile alternative pendant les phases d'absence de vent. Sur la base de l'exemple de l'Allemagne et en déplorant le pouvoir du lobbying éolien, le commentaire déplore la faiblesse des argumentaires pro-éoliens et note la présence du Chinois CGN (CHINA GENERAL NUCLEAR POWER GROUP) dans la société FEFGBI.			X		C	X	X															

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions					
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier			
132	Web	Ass. Touche pas à nos îles 56	St Pierre Quiberon	Au nom du collectif "touche pas à nos îles 56", opposition au projet : emplacement mal choisi pour la ferme (nuisance visuelle et économique - côtes classées et très touristiques, impact négatif pêche et navigation) et l'atterrage (côtes en cours de classement). Un précédent pour l'installation industrielle plus large. La concertation n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Regret qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages.			X		C	X			X	X	X				X	X							X		
133	Web	Amiel Arthur	Lorient	"Plus on mixe les Energies renouvelables, plus on diminue la production par centrale fossile" : sur la base de l'analyse énergétique européenne voire mondiale, l'observation exprime un avis favorable, relativise les impacts visuels et soulève les impacts vécus au quotidien (visuel des épaves du Port de Lorient et bateaux/navettes consommant du carburant polluant).	X				C	X			X		X														
134	Web	Baronnet Romain		Soutient le projet : mode de production d'électricité mature et contributeur au ralentissement du réchauffement climatique, meilleur compromis d'implantation eu égard aux enjeux environnementaux, sociétaux et économiques.	X				C	X					X														
135	Web	Fouillen Fanny	Hennebont	Favorable au projet d'éolien flottant : énorme gisement au niveau des côtes bretonnes, impact paysager relativement faible, retombées économiques pour le territoire (emploi, filière industrielle locale), énergie propre.	X				C	X			X																
136	Web	Roldan Sylvain	Lorient	Demande de précisions sur le rôle du chinois CGN, la liste des industriels concernés pour les éléments structurants, ainsi que les modalités prévues en cas de dérapage des coûts (notamment maintenance) indépendamment des pénalités prévues au consortium.				X	C		X										X								
137	Web	Lambert Marie-Hélène	Locmaria	Absence d'affichage à la mairie de Locmaria et dans des lieux de visibilité. "un scandale financier et écologique", l'éolien ne pouvant pas être la solution raisonnable à une transition écologique en raison des coûts élevés et de sa dangerosité pour l'environnement. Préférence pour l'hydrolien, la transition entre la fission nucléaire actuelle et la fusion nucléaire ainsi que la production individuelle chez les particuliers.			X		C	X			X		X	X										X			
138	Email	Ass. Touche pas à nos îles 56		Doublon de l'observation 132																									
139	Web	Kervadec Pierrick		Opposition au projet : c'est une absurdité de chercher à substituer une énergie électrique quasiment décarbonée (hydraulique, nucléaire) par de l'éolien (aléatoire, non prévisible, faible taux d'utilisation) qui conduit à produire pour compenser de l'électricité à partir de combustibles fossiles, émettrice de gaz à effet de serre. Le dossier d'enquête n'aborde pas du tout ces effets qui sont primordiaux.			X		C	X																X			

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
140	Web	Peter Jacques	Meudon	Projet inutile et coûteux : l'éolien est une énergie intermittente, qui nécessite de compenser la production notamment par de l'énergie d'origine fossile polluante. La fermeture des réacteurs nucléaires, comme solution de décarbonation du système énergétique est trompeuse et une orientation politique contestée par plusieurs études. Les paysages et l'environnement marin de Belle Île seront impactés négativement. Le citoyen sera impacté économiquement par le coût élevé du projet et de la production électrique, impliquant de compenser le prix d'achat du MWh par un recours à l'impôt, CSPE et TIC. Il serait plus judicieux de consacrer ces budgets à des projets plus utiles au climat : isolation,...			X		C	X	X		X		X											
141	Web	Anonyme		Position critique d'un point de vue technologique, financier et économique (emplois locaux, composants importés). Avis positif sur le projet sous conditions que l'importation de composants étrangers soit limitée, qu'il n'exige pas de nouvelles infrastructures portuaires et que la techno utilisée soit pérenne et compétitive.		X			C											X						
142	Web	Dauriac Jean	Nantes	Avis positif : "les impacts des usages marins actuels sont sûrement plus désastreux sur l'environnement que l'installation de 4 éoliennes off-shore." Le projet est pilote, l'extension est un point à confirmer. Les éoliennes flottantes sont intéressantes pour produire l'électricité très au large, en étant vigilant aux choix des futurs sites. Le nucléaire français présente des risques et des coûts sous estimés par le public, ce qui implique de trouver d'autres solutions, y compris " moins consommer avant de produire..."	X				C	X		X	X		X	X										
143	Web	Herbinet Thomas	Asnières sur Seine	Impacts acceptables : ce type d'énergie est une alternative intéressante (opportunité industrielle locale et nationale , potentiel énergétique). La régularité des vents en mer permet une production relativement lissée avec un large choix de sites maritimes exploitables. Il est temps de se tourner vers une énergie plus respectueuse de l'environnement et moins émettrice de gaz à effet de serre.	X				C	X					X											
144	Web	Péron Quentin		Projet indispensable au développement de la filière éolienne flottante est utile pour la France et l'environnement.	X				C	X																
145	Web	Anonyme		Projet absurde : coûteux, production d'énergie très faible et aléatoire, pollution des espaces.			X		C	X		X														
146	Email	Naval Group		Naval-Group à Lorient : soutien à ce projet innovant qui contribue à relever un des plus grand défis de notre époque.	X				C	X										X						
147	Email	Courau Alain		Projet qui semble bien mené : une des moins mauvaises solutions énergétiques pour l'avenir. A terme : Installation possible par grands fonds, éloignant la nuisance et exportation possible des technologies développées.	X				C	X										X						
148	Email	Ports Normands Associés		La politique énergétique française encourage les énergies marines renouvelables. Les élus de Normandie ont investi dans des infrastructures portuaires. Ports Normands Associés a adapté le port de Cherbourg, afin d'accueillir les projets de la filières EMR. Les fermes pilotes sont une étape préalable. Le projet doit voir le jour.	X				C	X																

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions				
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier		
173	Web	Pereniguez Leo	Toulouse	Favorable à l'éolien offshore flottant.	X				C	X																		
174	Web	Kerbarth Sébastien	Nantes	La France pourra figurer parmi les leaders de l'éolien offshore flottant. Création d'emplois, respect de l'environnement, vents forts et réguliers en mer, impact visuel limité.	X				C	X		X		X														
175	Web	Anonyme		Très favorable à ce projet, l'urgence est de proposer des alternatives aux énergies fossiles.	X				C	X																		
176	Web	Bouissou-Thomas Victor	Paris	Soutient le projet, atout majeur pour valider les technologies et l'innovation et assurer le développement de cette nouvelle filière industrielle. Source d'emploi locaux pour les régions littorales, relais de croissance et de développement durable pour l'ensemble du territoire.	X				C	X																		
177	Mairie de Erdeven	Viez Charles Henri		Favorable au projet. Le passage aux énergies renouvelables est une nécessité.	X				C	X																		
178	Mairie de Erdeven	Bailleul JF		Quelle est la résistance des éoliennes aux contraintes externes? Qui sera l'exploitant après la mise en service de la ferme? Comment ont été choisis le nombre et la puissance des éoliennes pour limiter le risque industriel?	X				C	X											X	X						
179	Mairie de Erdeven	Le Moal Yveline		Avis favorable assorti de suggestions : - information peu développée sur les avantages éolien marin (force et vitesse des vents) et les évolutions technologiques apportées au projet pour tenir compte des impacts écologiques - raisonnement simpliste quant à la prise en compte des impacts sur la population marine (espèces, peuplement) : la collaboration régionale devrait toucher aussi les laboratoires publics scientifiques. - Quels sont les projets d'études sur les mesures compensatoires en partenariat avec l'UBO, université de Bordeaux.. ? - Proposition d'embarquer un ornithologue scientifique lors des missions permettant de mieux connaître les comportements des oiseaux marins au large sur le navire scientifique au service des océanographes... - dunes, milieu vulnérable : inventaire des flores dunaires bordant la zone de travaux. - déploiement plus large de la communication autour de ce projet.	X				C	X					X	X	X					X			X	X		
180	Mairie de Erdeven	Maire de Erdeven		Conseil municipal d'Erdeven a émis un avis favorable à la déclaration d'intérêt d'utilité publique de raccordement tout en précisant de limiter les impacts environnementaux, de prendre un engagement de suivi régulier des mouvements de sable sur la plage de Kerillio, de veiller à la planification des travaux en dehors de l'été (15 juin-15 septembre).		X			C						X			X			X	X						
181	Mairie du Palais	G. Bernard		Avis réservé : plan de financement non précis (investissement et exploitation) , dont la part de l'Etat ; risques de catastrophes naturelles sous-évalués ; impact visuel.			X		C		X	X										X						
182	Mairie du Palais	De Boijolly Dominique		Résolution défavorable au projet : questions sans réponses dans le dossier d'enquête : Plan de financement (part des différents investisseurs), Oiseaux marins (désorientation nocturne du fait des éclairages, quel retour d'expérience de projets similaires ?), Impact visuel majeur sur des sites emblématiques, risques de catastrophe naturelle en cas de tempêtes rompant les ancrages.			X		F		X	X		X	X					X	X	X						

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
194	Web	Rapin Marc		Le flottant utilise des espaces marins plus éloignés des côtes que l'offshore posé et la France a intérêt à être précurseur avant les développements asiatiques en particulier. Le projet GBI a le mérite d'explorer les conditions d'utilisation du flottant sur la façade atlantique. Une étape nécessaire pour comprendre, à "petite" échelle, le comportement et la viabilité économique de plus grandes structures, en impliquant des industriels.	X				C	X																
195	Web	Thomann Simon	Tours	Doublon de l'observation. 59																						
196	Web	Got Hervé	Villeneuve d'Ornon	L'éolien est "moins grave que de balancer au fond de l'eau des tonnes de déchets radio-actifs". La transparence devra être la règle pour le suivi.	X				C	X																
197	Web	Jouin Etienne	Villeurbanne	La France possède l'un des plus beaux gisements européens en termes d'éolien offshore, C'est une opportunité économique pour notre pays.	X				C	X																
198	Web	Granger Fanch		La Bretagne bénéficie d'un gisement éolien exceptionnel qui permettra de sécuriser son alimentation électrique. C'est toute une industrie qui se développe.	X				C	X																
199	Email	Le Moal Yveline		Doublon de l'observation 179																						
200	Email	Gachenot Louis		Persuadé que tourisme, pêche et éoliennes sont compatibles.	X				C					X			X	X								
201	Web	Halbert Thomas	Rezé	Devant les enjeux climatiques actuels de plus en plus prégnants, devant la nécessité de diversifier nos sources de production d'énergie, devant le potentiel éolien existant, devant la création d'activités, il souhaite le projet.	X				C	X																
202	Web	Martin Michel et Anne		Doublon de l'observation 203																						
203	Web	Martin Michel et Anne		Membres de "Touche pas à nos îles 56". Les risques encourus sur le secteur sont nombreux, L'étude est insuffisante. Pourquoi l'expérimentation à cet emplacement est-elle nécessaire, puisque son développement aura lieu ailleurs? L'implantation du projet dans ce site classé et protégé, nécessite une dérogation administrative. Il n'est pas ici démontré l'intérêt général.			X		C		X		X	X								X		X		
204	Web	Anonyme		La solution ne semble pas adaptée en raison du coût d'installation et de l'entretien ultérieur, de l'impact négatif sur la faune et flore et sur l'aspect paysager.			X		C		X	X		X	X						X					
205	Web	Delcroix Marie-Liesse		A développer le plus vite possible.	X				F	X																
206	Web	Choueiry Mario		Une voie réaliste et efficace pour sortir du nucléaire.	X				C	X																
207	Courrier	Ass. Touche pas à nos îles 56		Doublon de l'observation 132																						
208	Courrier	Marchand Christian		Opposé : le site est proche des côtes classées Natura 2000. C'est un fâcheux précédent pour l'installation d'éoliennes industrielles à côté des côtes. La ferme pilote n'est pas en conditions réelles d'exploitation. Regret qu'il n'y ait aucun schéma gouvernemental de protection des paysages vus des côtes			X		C			X	X	X				X	X			X				

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions				
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier		
209	Web	Anonyme		La transition énergétique est nécessaire, Le projet dans sa globalité semble avoir été bien mené, réfléchi, tant dans son ingénierie que dans l'évaluation de ses impacts, et concerté. C'est un projet fortement porté par les élus de la Région.	X				C	X			X															
210	Web	Anonyme		Une ferme pilote d'éoliennes en mer est intéressante par rapport au déficit en énergies renouvelables, si elle ne risquait de défigurer le site exceptionnel constitué par la presqu'île de Quiberon et les îles de Groix et Belle-île. Quelques kilomètres de plus de câble seraient-il rhédictoires pour une rentabilité économique ?		X			C				X					X	X								X	
211	Web	Gruson Michel		Défavorable au Projet : emplacement de la ferme et de l'atterrage, concertation imparfaite.			X		C											X			X					
212	Web	Gohorel Philippe	Locquirec	Défavorable au projet : implantation et impact sur la biodiversité, rendement médiocre des éoliennes et coût de l'électricité. L'exemple de l'Allemagne est évoqué.			X		C	X			X		X													
213	Web	Sabourin Agnès	Lorient	Très beau projet ! Un pas supplémentaire vers la transition énergétique et une filière éolienne flottante.	X				C	X																		
214	Web	Petit Frédéric	Saint-Denis	Favorable au projet permettant de mettre en oeuvre des solutions éoliennes flottantes innovantes et de préparer ainsi la nécessaire transition énergétique.	X				C	X																		
215	Web	Gouverneur Philippe	Le Port Marly	Projet indispensable qui s'inscrit dans la démarche de transition énergétique. Seul l'éolien flottant en mer, éloigné des côtes est capable à terme de délivrer des puissances pour compenser l'indispensable et inévitable décline du nucléaire. La créativité française pourra trouver dans ce développement un rôle de leader, créateur d'emplois et d'activités au niveau régional.	X				C	X																		
216	Web	Gadeau Harry		Opposé au projet : pas de ferme expérimentale en Bretagne.			X		F					X														
217	Web	Anonyme		Observation accompagnée de 3 photomontages qui cherchent à démontrer l'inexactitude des documents figurant au dossier (paragraphe C02-2-16 - A04 – Cahier de photomontages, en particulier vue 22) et par suite le strict reflet de l'impact visuel qu'auront les éoliennes vues de la côte sauvage de Quiberon. Cette contre proposition vise à exprimer le fait que le public est induit en erreur.			X		C				X										X	X				
218	Web	Varin Danièle	Quiberon	Défavorable au projet : impact sur le paysage, la flore, les poissons et crustacés, les zones de pêches. Evoque d'autres pistes : hydrolienne, panneaux solaires.			X		C	X						X	X			X								
219	Web	Gonnet François	Orléans	Soumet des questions et des doutes sur le projet : impact sur la nature (faune, flore et impact visuel), sur le tourisme et les emplois associés, sur la pêche, conclusions de l'analyse des risques, modalités de démantèlement et de recyclage, capacités financières d'EOLFI (qui sont les garants ?)			X		F		X		X			X	X		X	X		X						
220	Web	Anonyme		Défavorable au projet en regard des "photo-montages truqués de l'étude d'impact".			X		C				X															
221	Web	Quemener Ludovic		Avis défavorable au développement de l'éolien basé sur un argumentaire qui traite des énergies comparatives, des gaz à effet de serre et des axes prioritaires de la politique énergétique : réduire la consommation d'électricité et recourir au nucléaire.			X		C	X																		

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
222	Web	Rouillé Bruno	Orléans	Reprend l'argumentaire développé par Michel et Anne Martin, membres du Collectif « Touche pas à nos îles 56! » et émet un avis défavorable. Les risques encourus sur le secteur sont nombreux, l'étude est insuffisante. Pourquoi l'expérimentation à cet emplacement est-elle nécessaire, puisque son développement aura lieu ailleurs ? L'implantation du projet dans ce site classé et protégé, nécessite une dérogation administrative. Il n'est pas ici démontré l'intérêt général.			X		C																	
223	Web	Guerillon Renaud	La Couarde sur mer	Avis défavorable argumenté sur la qualité des photomontages et leur véracité ("tronquée et mensongère"), sur l'impact visuel (" le territoire de Gâvres à Quiberon est en cours de labellisation « Grand Site de France », ce qui est manifestement incompatible avec une quelconque installation industrielle").			X		F			X	X													
224	Web	Morin Christophe		Ayant analysé les contributions au registre, relève des questions auxquelles le dossier ne répond pas. Ces questions mettent en cause, sur des points parfois substantiels, l'intérêt stratégique, l'impact réel sur le plan écologique des éoliennes en mer, l'intérêt économique de soutenir cette filière. Ces points et la liste de 86 questions correspondantes sont détaillés dans une note de 35 pages structurée et documentée.			X		C	X	X			X			X	X			X	X	X			
225	Web	Anonyme		Se référant aux documents du collectif « Touche pas à nos îles 56! » et de Belleïlois, émet un avis défavorable en regard de l'implantation et des choix financiers.			X		F		X	X														
226	Web	Seznec Erwann		Les éléments du dossier apparaissent déformés, occultant les coûts carbone et financier réels des éoliennes. Le nombre d'avis « pour argumenté » est inférieur au nombre d'avis « contre argumenté ». De plus, certains arguments positifs sont hors sujet, parfois portés par des acteurs économiques ayant intérêt au développement de la filière. Les arguments négatifs de l'éolien sont ignorés ou mal connus. Le coût réel des émissions des gaz à effet de serre est caché. En période sans vent, il sera nécessaire de développer des centrales à combustibles fossiles. C'est une tentative de passer en force l'implantation d'une activité industrielle laide, dans l'un des plus beaux sites de France.			X		C		X	X	X	X										X	X	
227	Web	Maréchal Antoine	Lorient	Avis favorable, s'appuyant sur un dossier d'enquête complet, et un site choisi de façon concertée. Regret que les opposants le connaissent mal pour le réfuter. L'impact écologique du projet est bien plus négligeable que d'autres solutions dont le nucléaire, qui n'est plus une énergie d'avenir.	X				C	X		X	X				X				X					
228	Web	Anonyme		Opposition car l'emplacement est dans un site remarquable à privilégier, l'impact visuel étant "réel" selon l'Ae. Implanter ces éoliennes dans un lieu d'où elles ne seraient pas visibles des côtes et dans une situation réelle d'exploitation future. Les Français accepteraient de supporter le surcoût dû à l'éloignement.			X		C			X														X
229	Web	Anonyme		Avancer avec les énergies alternatives, oui, défigurer les paysages: NON!			X		C	X		X	X													

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions			
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier	
230	Web	Hamilton Albin		Les enjeux du changement climatique imposent de s'orienter vers les énergies renouvelables décarbonées. Le nucléaire n'est plus acceptable, car même décarboné il est porteur de risques énormes. L'éolien flottant fait partie des solutions avec une très bonne productivité et un espace maritime vaste, un impact environnemental limité. Le paysage ne semble pas être un problème vu la distance depuis la côte et les éoliennes sont plutôt esthétiques. C'est un projet novateur qui doit être soutenu, il faut amorcer la pompe de la nouvelle filière, avec des coûts qui baisseront avec les économies d'échelle.	X				C	X	X		X		X												
231	Web	Gaspard Roland		Ces éoliennes vont défigurer définitivement ce superbe site, alors que plus éloignées de nos côtes elles ne seraient pas visibles.			X		F				X													X	
232	Web	Coze Olivier	Bessancourt	Avis favorable, il faut poursuivre notre évolution énergétique vers une vraie révolution énergétique.	X				F	X																	
233	Web	Anonyme		Totalement favorables à ce projet.	X				F																		
234	Web	SAS TOCAL	Auray	La société SAS TOCAL (Auray) soutient ce projet qui participe à la transition écologique et économique du territoire et contribue à réduire la dépendance du nucléaire. Il faut diminuer notre consommation, comme nous avons fait en équipant notre magasin de panneaux photovoltaïques et de néons leds. La mobilisation de tous les acteurs est nécessaire.	X				C	X																	
235	Web	Dufraisse Jérémy	Lorient	Est-il si nécessaire d'avoir retenu un lieu placé au milieu de deux belles îles alors que le littoral breton possède d'autres implantations plus éloignées des îles et du littoral ? Il n'y a pas de photomontage proposé dans les études et les documents, qui pourrait être soumis au vote des municipalités, départements et instances concernées. L'étude devrait être mise à jour avec une étude de l'impact visuel (et de l'effet sur l'immobilier et le tourisme).			X		C				X						X					X	X		
236	Web	Anonyme		Cette installation va détruire le littoral français. Ne polluez pas notre belle nature sauvage en installant ces éoliennes à Quiberon !			X		C				X														
237	Web	Ass. UBED	Le Palais	Complément de notre observation N° 152 : 1. L'UBED n'a pas été associée aux concertations menées par la Région Bretagne dès 2014 puis par le préfet du Morbihan. La pseudo « concertation » de 2017 a porté sur un projet déjà largement validé en haut lieu. 2. L'enquête porte sur 5 demandes donc essentiellement sur l'impact environnemental de ce projet, 3. Cette enquête ne saurait donc être confondue avec un référendum.				X	C														X	X			
238	Web	Anonyme		Pour les énergies renouvelables qui doivent être la priorité pour l'avenir de la planète.	X				C	X																	
239	Web	Anonyme		Favorable à ce projet qui promeut les énergies renouvelables. Une belle avancée pour diminuer les énergies sales (charbon, gaz, pétrole) et le nucléaire.	X				C	X																	
240	Web	Fourrier Christine	Quiberon	Opposition au projet : emplacement mal choisi pour la ferme (nuisance visuelle et économique - côtes classées et très touristiques, impact négatif pêche et navigation) et l'atterrage (côtes en cours de classement). Un précédent pour l'installation industrielle plus large. La concertation n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Regret qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages.			X		C	X			X	X	X	X		X	X	X		X					

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions	
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique
252	Mairie du Palais	Mansuy Claude		Si l'éolien profond, lointain des côtes, paraît séduisant, il ne faut pas occulter les résistances critiques et réserves formelles formulées par l'UBED, et les ci-devant signataires de ce registre, auxquels je m'associe. Comme toujours dans les études d'impact, les problèmes gênants sont minimisés, voire carrément occultés, ce qui ne crée pas un climat de confiance, tant s'en faut ! Il faut avoir le courage de dire les choses pour bien mesurer avantages et inconvénients. Mieux vaut privilégier géothermie, biomasse, et solaire.			X		F	X															X
253	Mairie du Palais	Harrison S.		Pas d'avis mais à long terme les trajets des oiseaux ne seraient-ils pas très perturbés ainsi que les activités des animaux marins ? À long terme y aura-t-il un projet avec plus d'éoliennes ?				X	F						X										
254	Courrier	Marchand-Picquenard Françoise		Opposition au projet : emplacement mal choisi pour la ferme (nuisance visuelle et économique - côtes classées et très touristiques, impact négatif pêche et navigation) et l'atterrage (côtes en cours de classement). Un précédent pour l'installation industrielle plus large. La concertation n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Regret qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages.			X		C	X			X	X	X			X	X						X
255	Mairie de Quiberon	Gissot Nicole		Ce projet est catastrophique pour l'esthétisme, la navigation, le danger dû aux tempêtes et risques de graves accidents et surtout danger pour la faune et la flore aquatique.			X		C			X			X	X		X							
256	Web	Ass. Energ'île Autonome	Sauzon	Au nom de l'association "Energ'île autonome" qui promeut à Belle-Ile la réduction de la consommation d'énergie, et la production d'énergies renouvelables, sous toutes ses formes, dans un contexte solidaire. Favorable au projet et soumet une alternative à la solution d'atterrage : plage de Port-Jean au Nord de belle-île en argumentant sur l'effet d'annonce très fort : l'alimentation électrique de l'île proviendrait d'une énergie renouvelable.		X			C	X															X
257	Web	Geffroy Olivier		les projets d'énergies renouvelables ont un fort potentiel de décroissance des coûts alors que le coût du nucléaire n'ira qu'en grandissant. Les coûts associés aux EMR sont connus, maîtrisés et inclus dans le prix de vente de l'électricité, estimés pour rendre un site dans un état comparable à l'état initial une fois l'exploitations achevée.				X	C	X	X														
258	Web	Anonyme		Reprend les arguments d'un collectif de 15 associations et de pêcheurs (dépêche AFP du 4 juillet 2017) sur les ressources halieutiques riches et diversifiées, la barrière aux oiseaux migrateurs que représentent les éoliennes et l'industrialisation d'un littoral dont l'économie est basée sur la pêche et le tourisme, et la parodie de concertation démocratique. Les développements socio-économiques ou pseudo écologiques sont estimés hors sujet dans le cadre de cette enquête.			X		C					X	X			X	X				X		
259	Web	Thiry Christian	Vannes	Le projet de ferme d'éoliennes est susceptible de nuire à la qualité de l'environnement de ce patrimoine naturel exceptionnel qui doit être préservé. Il semblerait beaucoup plus raisonnable de concentrer les nuisances de ce type dans des zones déjà industrialisées, au large de grands ports et/ou d'ensembles industriels.			X		C				X	X											X
260	Web	Houdinière Jean-Claude	Paris	Le projet de ferme pilote risque d'impacter la nature sauvage des côtes sur Belle île et le classement associé avec un impact sur le tourisme et l'économie. Les fonds marins risquent d'être très abimés, il est probable que des espèces disparaissent.			X		F				X	X		X			X						

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
261	Web	Anonyme		Avis sur le projet totalement négatif, au motif d'un impact visuel désastreux : les photo-montages ne rendent absolument pas compte de l'impact visuel - en réalité catastrophique - des installations projetées. Exige que les doutes soient levés par une autorité indépendante quant à la représentativité des photo-montages.			X		F				X												X	
262	Web	Bouton Marie Geneviève	Locmariaquer	Opposition au projet : emplacement mal choisi pour la ferme (nuisance visuelle et économique - côtes classées et très touristiques, impact négatif pêche et navigation) et l'atterrage (côtes en cours de classement). Un précédent pour l'installation industrielle plus large. La concertation n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. Regret qu'il n'existe aucun schéma gouvernemental pour la protection des paysages.			X		C			X	X						X			X				
263	Web	Prot Martine	Orléans	Défavorable au projet : coût et distribution de l'électricité produite, risques liés à la fréquentation du secteur maritime (navigation, port de Lorient, activité de pêche), bilan carbone, protection du patrimoine et des sites classés, qualité contestable de la concertation et réserves des organismes publics consultés.			X		C	X	X		X					X	X	X				X		
264	Web	Vizioz François	Bordeaux	Développe un argumentaire (Don Quichotte / Sancho Panza) basé sur l'existence d'un retour d'expérience (choix des projets, aspects techniques, filières, méthode de construction et d'exploitation) des parcs éoliens offshore. Choix de l'implantation dans un environnement exceptionnel et impacts sur les écosystèmes (référence à une étude de l'Union internationale pour la conservation de la nature UICN) sont la base de la position défavorable au projet.			X		C			X		X												
265	Web	Anonyme		Ferme éolienne flottante pré-commerciale, base de l'industrie et des emplois en France. Les risques sont bien moindres que pour d'autres technologies (EPR par exemple).				X	C													X				
266	Web	Ecochard Antoine	Paris	Un vrai projet d'avenir, qui vise à démontrer la possibilité / faisabilité technique de mettre des éoliennes en mer au-delà de la ligne de vision depuis la côte. Belle prouesse technique.				X	C			X														
267	Web	Ass. UBED	Le Palais	L'association UBED complète ses précédentes contributions en rappelant les règles de distribution électrique et de raccordement au réseau RTE/EDF.				X	C	X																
268	Web	Verdu Jean-Paul		Pose la question de la production intermittente des éoliennes (présence de vents) et de l'absence de stockage d'énergie. Faut-il défigurer les paysages dans des zones protégées ?				X	C	X		X	X													
269	Web	Anonyme		L'éolien flottant a besoin de ce projet pour rester compétitive, créer un savoir-faire et une grande filière industrielle renouvelable sur un marché avec d'importantes perspectives.	X				F																	
270	Web	Chopin Pierre-Louis	Paris	Très beau projet porté par une PME française aux ambitions internationales, permettant de faire de la Bretagne une région pionnière dans ce secteur d'avenir qu'est l'éolien flottant. La transition énergétique passera par cette technologie : potentiel énorme, les impacts environnementaux très limités.	X				C					X												
271	Web	Hoang Long	Arcueil	Un bon projet à développer pour l'avenir de la région et du pays	X				C																	
272	Web	Anonyme		Projet vers la transition écologique, dans un respect de l'écosystème marin et en limitant au maximum son impact visuel! Il faut développer l'éolien flottant pour répondre aux défis posés par le réchauffement climatique et rattraper le retard.	X				C	X		X	X													

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions			
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier	
273	Web	Anonyme		Un projet d'avenir nécessaire pour la transition énergétique. L'opposition à ce projet utilise des arguments hypocrites. La demande en énergie française augmente chaque année, il va falloir trouver une solution pour la produire et l'éolien flottant est une des meilleures façons de le faire.	X				F	X																	
274	Email	Naval Energie		Naval Energie met en avant la cohérence du projet avec l'ambition nationale et les atouts du développement de l'éolien flottant en France, créateur de valeur, d'emplois (2600 créés selon l'observatoire des énergies marines) , et relais de croissance pour nos entreprises régionales. Implication des collectivités locales, impulsion donnée par le Président de la République grâce à la future programmation pluriannuelle. Le marché mondial est prometteur.	X				C	X																	
275	Web	Anonyme		Très beau projet, on espère en voir plus sur nos côtes et combler le retard de notre pays.	X				C																		
276	Web	Anonyme		Le Portugal vient de dépasser 100% d'énergie renouvelable avec des moyens il me semble bien inférieurs a la France. Il est temps de rattraper notre retard.	X				C	X																	
277	Web	Anonyme		Un bel exemple de développement associant les parties prenantes locales, assorti d'une communication exemplaire et transparente. Nous avons été impressionnés par l'écoute d'Eolfi et par leur savoir faire. Une filière innovante et créatrice d'emplois.	X				C	X													X	X			
278	Web	Ass. du Nord et Nord-Ouest du département du Morbihan	Noyal-Pontivy	Les 9 associations du Nord et Nord-Ouest du département du Morbihan, victimes de l'éolien terrestre, s'associent à l'association UBED, qui a mis en évidence les lacunes et les insuffisances des documents soumis à l'enquête ainsi que les dommages que causerait une telle installation. Nous voulons défendre nos paysages marins, la richesse et la fragilité de la vie sous-marine, l'avifaune et les activités liées à la mer. L'attention de la commission d'enquête est attirée sur les problèmes de sécurité liés à cette installation et sur son coût financier.			X		C	X	X		X		X							X		X			
279	Web	Sites et Monuments (SPPEF)	Noyal-Pontivy	Au nom de Sites et Monuments, (Société pour la protection des paysages et de l'esthétique de la France), la déléguée départementale intervient pour défendre nos paysages marins, la beauté, la richesse et la fragilité de la vie sous-marine, l'avifaune et les activités liées à la mer menacés par le projet. Insuffisance des documents. Elle s'associe aux observations de l'association UBED de Belle-Ile. Avis défavorable.			X		C	X			X		X							X		X			
280	Web	Anonyme		Très beau projet qui fera souffler un vent nouveau sur la Bretagne !	X				F																		
281	Web	Anonyme		Projet intéressant du point de vue scientifique et moins dangereux pour l'environnement que du béton mais cela reste une pollution visuelle (jour et nuit) : impact sur faune et flore en période d'installation, vibrations des éoliennes en marche dans la mer ? La roche sous laquelle se trouve la nappe phréatique supportera-t-elle ancrs et cables ? Une information sur l'expérience des éoliennes en mer en Ecosse serait intéressante. Après la période de test, deux éoliennes supplémentaires seraient-elles ajoutées ?			X		F			X	X		X	X	X	X	X								
282	Web	Anonyme		Le projet s'inscrit dans la démarche de la transition énergétique en France. Energie d'origine verte.	X				C	X																	

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
310	Web	Anonyme		D'accord pour trouver des solutions "écologiques" mais contre ce projet : pollution visuelle, création d'obstacle en mer, gêne pour la navigation. Quelles peuvent être les conséquences si des éléments de ces éoliennes se retrouvent "à la mer" ? Quelle est la pollution engendrée par les matériaux utilisés ? Quel est l'impact de ces implantations sur la faune ? Une éolienne émet des ondes, des vibrations, du bruit. Et quel sera le coût de la maintenance ? Comment se déplaceront les intervenants ? À la voile ? Quel est le recul sur ces installations ? Privilégier la réduction des consommations et le solaire comme à Lorient.			X		C	X			X			X						X				X
311	Web	Martin Maxence		Contre ce projet qui risque de défigurer la vue des côtes de Quiberon, Belle-île et alentours. Il y a probablement des possibilités pour mettre ces éoliennes beaucoup plus loin en mer ou utiliser d'autres sources d'énergies renouvelables. Pourquoi gâcher un tel paysage?			X		C				X													
312	Web	Schneider-Maunoury Laurent		Le mix énergétique français devra inclure tous les types d'énergies y compris les énergies renouvelables dont l'énergie du vent. Les moyens de production EMR flottants plus loin des côtes, impact limité pour les populations, forte production du fait de la meilleure qualité de la ressource en vent. Filière industrielle qui bénéficiera à la création de valeur et au développement d'activités locales.				X	F	X					X											
313	Web	Berjot Catherine		Test Huissier																						
314	Web	Berjot Catherine		Test Huissier																						
315	Web	Anonyme		Belle opportunité pour la Bretagne de démontrer sa capacité à apporter une contribution verte au mixe énergétique français. La France a pris suffisamment de retard dans la transition énergétique et le développement des énergies marines malgré le potentiel énorme de notre littoral.				X	C	X																
316	Web	Berjot Catherine		Test Huissier																						
317	Web	Berjot Catherine	Quiberon	Test Huissier																						
318	Web	Accoley Damien		Je suis persuadé que les développeurs ont pris en main l'ensemble des problématiques du territoire. Ne coupons pas l'herbe sous le pied à des milliers d'emplois qualifiés et non délocalisables + emplois indirects à la clef.	X				F	X									X							

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
319	Web	van den Broek Edouard	St Pierre Quiberon	Membre de l'association AP2K : L'intérêt général du projet n'est pas démontré par rapport aux risques encourus : Nuisance à l'environnement (Paysages emblématiques classés impactés, photomontage biaisé), Patrimoine (co-visibilité avec des monuments historiques et sites classés sans avis de l'Architecte des Bâtiments de France et celui des Monuments Historiques), Espèces menacées (au Centre de 3 zones Natura 2000, les éoliennes sont un danger pour les oiseaux migrateurs et les fonds-marins), Vie économique fragilisée (tourisme, sports de plaisance, pêche), Sécurité négligée (activité maritime plus risquée, règles de navigation non précisées). La concertation avec les associations n'a pas eu lieu et nombreuses sont les réserves des organismes publics. Les avis favorables des communes et collectivités territoriales sont partiels en raison de la part de la taxe éolienne qu'elles perçoivent. EOLFI ne présente pas des garanties financières suffisantes pour un projet de 200 Mio€ sur 20 ans (aucun plan de financement ni budget prévisionnel présentés). L'infrastructure est énorme si près des côtes sans garantie d'EOLFI concernant le démantèlement dans 20 ans.			X		C		X		X	X	X	X	X			X						
320	Web	de Mont-Marin Marie-Christine	St Pierre Quiberon	Membre de l'association AP2K : L'intérêt général du projet n'est pas démontré par rapport aux risques encourus : Nuisance à l'environnement (Paysages emblématiques classés impactés, photomontage biaisé), Patrimoine (co-visibilité avec des monuments historiques et sites classés sans avis de l'Architecte des Bâtiments de France et celui des Monuments Historiques), Espèces menacées (au Centre de 3 zones Natura 2000, les éoliennes sont un danger pour les oiseaux migrateurs et les fonds-marins), Vie économique fragilisée (tourisme, sports de plaisance, pêche), Sécurité négligée (activité maritime plus risquée, règles de navigation non précisées). La concertation avec les associations n'a pas eu lieu et nombreuses sont les réserves des organismes publics. Les avis favorables des communes et collectivités territoriales sont partiels en raison de la part de la taxe éolienne qu'elle perçoivent. EOLFI ne présente pas des garanties financières suffisantes pour un projet de 200 Mio€ sur 20 ans (aucun plan de financement, ni budget prévisionnel présentés). L'infrastructure est énorme si près des côtes sans garantie d'EOLFI concernant le démantèlement dans 20 ans.			X		C		X		X	X	X	X			X	X		X				
321	Web	CDPEM56		CDPEM56 : Depuis 2017 les Comités des Pêches sont impliqués dans une concertation avec un « espace d'échanges » traitant des questions liées à la pêche professionnelle, aux ressources halieutiques et à la sécurité maritime. Ce Projet expérimental permettra aux pêcheurs de bénéficier d'un retour d'expérience riche en informations utiles (environnement physico-chimique, ressources halieutiques, activités de pêche). Conscients des enjeux, le CDPEM56 n'est pas opposé « par principe » au développement des EMR, mais reste vigilant et souhaite maintenir la dynamique engagée.		X			C	X					X	X							X			
322	Web	Berjot Catherine		Test Huissier																						

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions		
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier
323	Web	Ass. UMIVEM	Lanester	Regret que les sites classés autour du projet n'aient pas constitué un enjeu, compte tenu de leur valeur touristique avec un "paysage précieux et naturel," qui sont de plus impactés par une politique des paysages et de la nature en total recul. La ferme pilote, trop près des côtes, ne sera pas en condition d'exploitation des futures fermes commerciales prévues. Concertation jugée insuffisante. Regret qu' aucune part de la fiscalité prélevée ne bénéficie à la politique du paysage. Demande d'une étude sociologique de suivi indépendante auprès des habitants riverains, commerçants touristes, du secteur sur la perception de la modification de leurs paysages (nocturne et diurne). Idem pour une mesure de suivi sur les impacts avifaune et mammifères marins.				X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
324	Web	Baudouin Françoise		Espèces menacées (au Centre de 3 zones Natura 2000 , les éoliennes sont un danger pour les oiseaux migrateurs et les fonds-marins), Vie économique fragilisée (tourisme, sports de plaisance, pêche), Sécurité négligée (activité maritime plus risquée, règles de navigation non précisées). La concertation avec les associations n'a pas eu lieu et nombreuses sont les réserves des organismes publics. Avis partial des communes percevant une partie de la taxe éolienne.			X		C		X		X	X		X	X					X	X			
325	Web	Voisin Olivier	L'île d'Yeu	Notre électricité est décarbonée à 90 % et exportée. L'énergie éolienne, non stockable, n'est pas une alternative au nucléaire. Elle doit être compensée par les centrales à gaz ou charbon, alors que notre pays produit 5 à 8 fois moins d'émission de CO2 par KWh que certains voisins européens. De plus les composants des éoliennes posent des problèmes de recyclage. Il faut favoriser les réseaux courts et toute technologie permettant de moins consommer.			X		F	X	X			X				X		X	X					
326	Web	Ass. Bretagne Vivante	Brest	Bretagne Vivante : confirme son soutien au développement des EMR à condition que l'environnement soit respecté et qu'une démarche de concertation forte soit menée. Nous souhaitons effectuer des précisions et recommandations, en complément des avis et demandes des autorités. La durée des études environnementales est restreinte, et devra être actualisée tout au long des suivis et évaluations de l'exploitation du parc. Les conclusions approximatives ou erronées de l'étude d'impact environnementale notamment les confusions sur les alcides appellent des précisions. L'ancrage et le câblage vont entraîner un risque accru d'évitement ou d'emmêlement pour la faune marine (mammifères marins, ...) à étudier dans la perspective de fermes plus importantes. Vigilance sur le tracé définitif du câble marin afin d'éviter les zones rocheuses plantées de laminaires. Les mesures de suivis et ERC permettant l'acquisition des données utiles à la compréhension de l'évolution de l'environnement devront être suivies pour chacun des compartiments (notamment les chiroptères) ainsi que pour l'évaluation des rejets issus des anodes, et les enseignements seront utiles pour les prochains parcs en haute mer. BV souhaite un programme de recherche complet pour fournir des connaissances sur les impacts de l'éolien flottant, avec l'institution d'un comité scientifique indépendant.	X				C						X	X	X	X								
327	Email	Graser Didier		Opposé au projet qui va perturber l'écologie halieutique et la pêche. Problème de rentabilité de l'exploitation.			X		C	X	X		X	X	X			X				X				

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions					
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier			
328	Email	Dupuy Catherine		Opposée au projet au nom de la beauté du site (en cours de labellisation), de la protection du patrimoine, du tourisme et des emplois associés, de l'activité de pêche, de l'impact sur la faune et la flore et des répercussions négatives au niveau économique et social.			X		C				X	X		X	X												
329	Courrier	Ass. Energ'île Autonome		Doublon de l'observation 256																									
330	Web	NEOPALIA	Saint-Nazaire	NEOPALIA regroupe 245 entreprises (32 000 emplois) en Région Pays de la Loire, contribue au développement de projets collaboratifs et se construit autour de 6 clusters spécialisés "EMR" et "Marine » fédérant 97 et 60 entreprises. Apporte son soutien : technologie et expérience éprouvées de l'éolien en mer posé (démantèlement, facilité pour le flottant), potentiel du gisement de vents au large, atout technologique pour la France, retombée économique sur l'économie locale.	X				C										X		X								
331	Web	Bonnaval Sébastien	Nantes	Favorable au projet : la technologie d'éolienne flottante est un levier économique pour le développement des énergies marines renouvelables dans la région.	X				C	X																			
332	Web	Berjot Catherine		Test Huissier																									
333	Web	Moncond'huy Anne		Favorable au projet : développement de l'éolien off-shore en France, énergie propre, locale, renouvelable et qui participe à l'indépendance énergétique française.	X				C	X																			
334	Web	Pastre Flora	Reims	Ce projet a du sens.	X				C																				
335	Web	Corlay Sylvain	La Baule Escoublac	Favorable au projet qui aidera à sortir des énergies fossiles, à limiter le nucléaire. Ce parc symbolise l'avenir de la production d'électricité, et est nécessaire pour avancer sur ces innovations technologiques vers l'ère des énergies propres.	X				F	X				X															
336	Web	Chapellon Nicolas		Favorable au projet : potentiel éolien à exploiter, dans le respect des enjeux environnementaux locaux. Nouveau relais de croissance en termes d'autonomie énergétique et d'emplois créés.	X				F	X								X		X									
337	Web	Kerboul Nicolas	Guipavas	Favorable au projet - il est urgent de modifier notre modèle de production électrique tout en le conjuguant de manière appropriée aux enjeux locaux.	X				C	X																			
338	Web	Anonyme		Un beau projet, bénéfique sur de nombreux points.	X				C																				
339	Web	Anonyme		Que les éoliennes soient le plus loin possible de notre beau littoral.				X	C				X																
340	Web	Syndicat des Energies renouvelables(SER)	Paris	SER: l'éolien flottant, bénéficie de l'expérience accumulée et des normes/règlements existants de l'ingénierie parapétrolière pour le flotteur et de l'éolien en mer posé, avec des machines éprouvées et de forte puissance, des coûts de fourniture, des conditions et coûts de maintenance et des niveaux de disponibilités maîtrisés. Les fermes pilotes constituent une étape essentielle. Le SER propose d'engager un premier appel d'offres en 2019 de 750 MW, répartis en 3 lots de 250MW dans 3 régions. Ce premier appel d'offres serait suivi de deux appels d'offres... En effet, le SER estime à environ 3GW le volume de projets à engager d'ici 2024 pour que les investissements productifs, dans les infrastructures portuaires ou usines, soient engagés. Ce calendrier permet de donner une visibilité propice à l'investissement, tout en permettant également aux projets commerciaux de bénéficier des retours d'expérience des fermes pilotes.	X				C	X		X						X		X									

* L'observation concerne : C - L'ensemble du Projet, F - la Ferme éolienne, R - le Raccordement

Référence	Origine	Auteur	Ville	Résumé de l'observation	Avis				L'observation concerne*	Energie			Environnement					Economie		Technique		Enquête Publique		Propositions et Contre-propositions				
					Avis favorable	Favorable mais	Avis défavorable	Sans avis		Politique énergétique	Coût et Financement	Extension future	Paysage	Sites protégés / Archéo	Environnement	Faune	Flore	Eau, Géologie	Bruit	Economie	Tourisme	Technique	Risques maritimes et autres		Enquête publique	Dossier		
356	Web	Pattier Maxime	Rennes	Beau projet qui va dans le bon sens !	X				C																			
357	Web	Anonyme		Pourquoi les promoteurs du projet s'acharnent-ils à venir saccager un site exceptionnel alors que des machines flottantes pouvant être installées sur des fonds bien supérieurs et les éloigner des côtes ? Quel surcoût économique lié à l'éloignement (plus grande profondeur, câbles de raccordement plus longs), et d'autre part quelle évaluation du préjudice causé à un site d'exception ? Référence au "trucage" des photomontages et aux intérêts privés/collectivités.			X		F	X			X		X				X						X			
358	Web	Anonyme		Beau projet pour énergie locale et renouvelable.	X				F	X																		
359	Web	Anonyme		Favorable au projet qui doit permettre de produire de l'électricité verte sur le territoire. Créations de postes à prévoir dans la construction, la maintenance et l'expertise de ces technologies.	X				C	X								X										
360	Web	Pinta Elma		Soutien au projet qui semble bon pour l'économie locale. Projet participant à la diminution de l'impact carbone sur les territoires.	X				C	X																		
361	Courrier	ENGIE		ENGIE Green France apporte son soutien au projet en tant qu'acteur des énergies renouvelables	X				C	X																		
362	Courrier	NEOPALIA		Doublon de l'observation 330																								
363	Mairie de Quiberon	Bertheley Isabelle		" Je suis contre ce projet, c'est affreux, aucun respect pour ce site exceptionnel ", Ce projet est il utile ou seulement "le fruit de l'esprit de compétition et de faire valoir de quelques-uns ?","Aucun regret non plus pour la mer et son habitat". "Malgré une étude fort bien présentée pour le profane".			X		F			X		X	X											X		
364	Mairie du Palais	Bazin Armelle		Les éoliennes en mer sont évidemment préférables au nucléaire. Il est grand temps.	X				F	X																		
365	Mairie du Palais	E. Françoise		Deux éoliennes rendraient Belle-île autonome en énergie ! A-t-on encore le choix de ne pas choisir ECOLOGIQUE ?				X	C	X																		

II – QUESTIONS AU PREFET

DEMANDES DE PRECISIONS A MONSIEUR LE PREFET DU MORBIHAN

Certaines préoccupations et interrogations exprimées pendant l'enquête publique relèvent de la compétence des services de l'Etat. Y sont notamment évoquées les prérogatives de l'Etat en termes de protection et de contrôle ainsi que les orientations de la loi de transition énergétique.

Puisque les éoliennes en mer ne sont pas soumises à la réglementation ICPE, sur quels points les services de l'État peuvent-ils appliquer des sanctions si le Maître d'Ouvrage et ses préposés ne démontrent pas qu'ils prennent toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques identifiés dans l'étude d'impact (Obs. 224) ?

Les points suivants pourraient-ils, par exemple, être sanctionnés :

Absence de contrôle du bon fonctionnement régulier des capteurs et composants de sécurité des éoliennes en mer ?

Absence ou niveau de formation des personnels aux plans d'urgence et d'intervention ?

Absence de surveillance réelle et effective 24H/24 et 7j/7 ? (Obs. 224) ?

La majorité des observations évoquent la politique énergétique de la France, le choix de développer les énergies renouvelables et l'éolien en mer en particulier. Certaines associations mais aussi des particuliers ont argumenté leur position sur les thèmes suivants :

La France est exportatrice d'électricité ;

Le mix énergétique de la France est majoritairement basé sur le nucléaire, source désignée comme « énergie décarbonée » ;

Le Projet ne résout pas la fiabilisation de l'alimentation des îles ;

L'éolien est une énergie intermittente et aléatoire qui nécessite la construction et/ou la mise en service d'unités de production à partir d'énergies fossiles, productrices de CO₂ ;

Le projet fait l'objet d'une aide au fonctionnement, à travers un tarif d'achat de l'électricité fixé par la Commission de Régulation de l'Énergie, qui justifie la contribution au service public de l'électricité (CSPE) ;

L'objectif d'implantation de 3 fermes éoliennes de 60 à 80 machines chacune, a été annoncé en face des côtes bretonnes.

Quelle est l'actualisation à ce jour des évolutions envisagées pour l'éolien offshore et l'hydrolien dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Bretagne 2013-2018 ?

Sa traduction par RTE dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) n'évoque pas les îles : quel est l'objectif de fiabilisation de leur alimentation ?

Quelle est la position de l'Etat concernant l'extension éventuelle de la ferme pilote ?

Une zone de 500 km² aurait été validée le 6 juin 2018 lors de la conférence régionale Mer et Littoral plus au large en Bretagne Sud, à horizon 2030, jusqu'à 1 GW de potentiel. Pouvez-vous le confirmer ?

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Le projet de parc éolien est-il compatible avec l'opération Grand Site qui est en cours d'instruction pour le site les Dunes Sauvages de Gâvres à Quiberon ?

SYNTHESE DU DEROULEMENT DE L'ENQUETE

La présente enquête s'est déroulée du 17 août 2018 au 28 septembre 2018.

Environ une cinquantaine de personnes sont venues consulter le dossier pendant les 12 permanences à Erdeven, Groix, Le Palais, Lorient, Quiberon. 365 observations ont été enregistrées dans le registre dématérialisé, les registres papier des communes, par courriel et courrier.

Le 9-10-2018, la commission d'enquête a remis le procès-verbal de synthèse des observations du public accompagné de questions complémentaires lors d'une réunion à laquelle participaient : Thierry Daugeron et Lise Gros(FEFGBI), Bertrand Hevin, Gaëlle Chevreau, Delphine Benoit ainsi que Camille Perotto (RTE), Marie-Françoise Barboux et Erwan Le Ber (DDTM) ainsi que la commission d'enquête. Par ailleurs, la commission d'enquête a remis un courrier au Préfet accompagné de questions.

Le 24-10-2018 la commission d'enquête a reçu le mémoire en réponse des maîtres d'ouvrage par courriel (annexe 5).

Le 26-10-2018 : l'arrêté préfectoral a prorogé le délai de remise du rapport et des conclusions motivées de la commission d'enquête jusqu'au 28 novembre 2018.

Le 6-11-2018 : Réception du courrier du Préfet daté du 29 octobre 2018 en réponse aux questions de la commission d'enquête (annexe 6).

Après cette première partie intitulée « rapport de la commission d'enquête », la commission d'enquête, dans une deuxième partie, donnera son appréciation sur les thèmes et ses conclusions sur le Projet (« appréciations et conclusions de la commission d'enquête »).

Camille HANROT-LORE



Présidente

Anne-Marie CARLIER



Membre

Marc FOURRIER



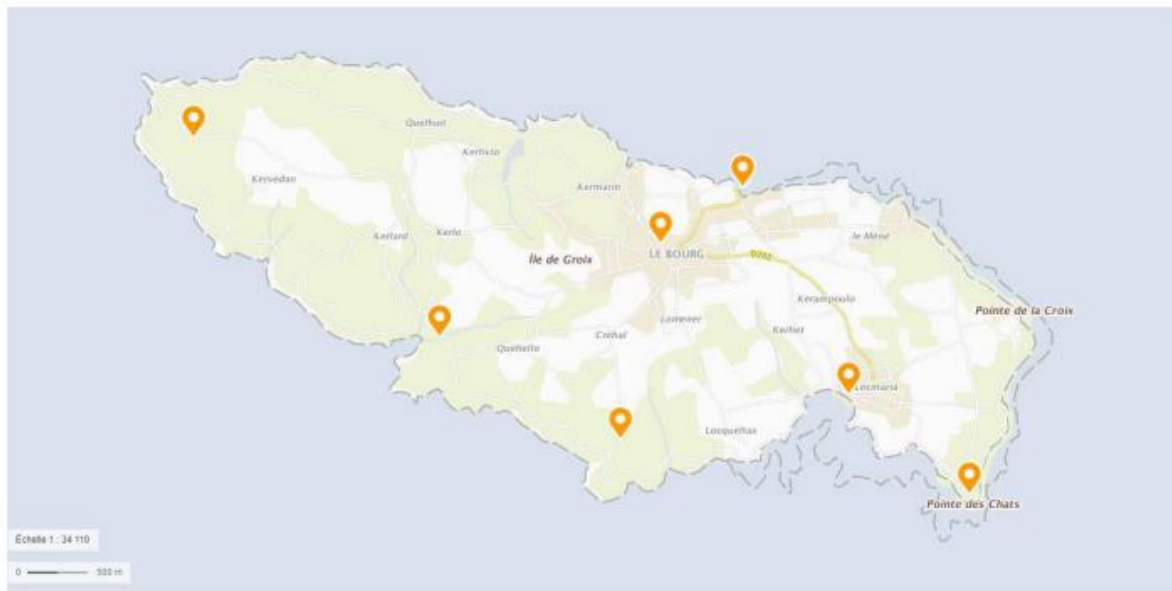
Membre

ANNEXES

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

1 - Localisation des avis d'enquête affichés par le maitre d'ouvrage

Ile de Groix



Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Ploemeur



Commune de Larmor Plage

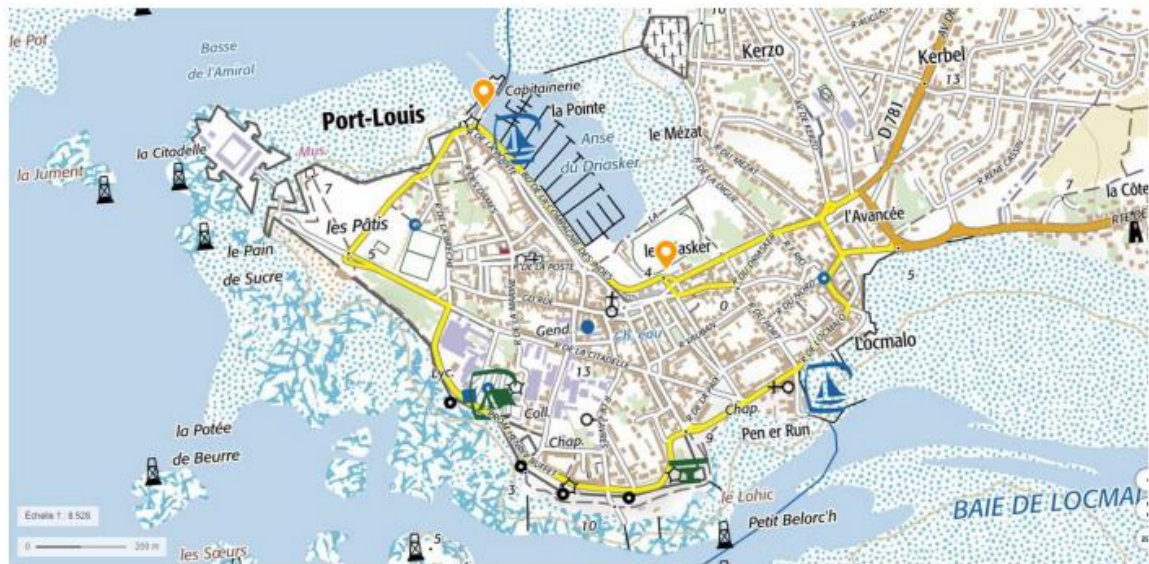


Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Lorient



Commune de Port Louis



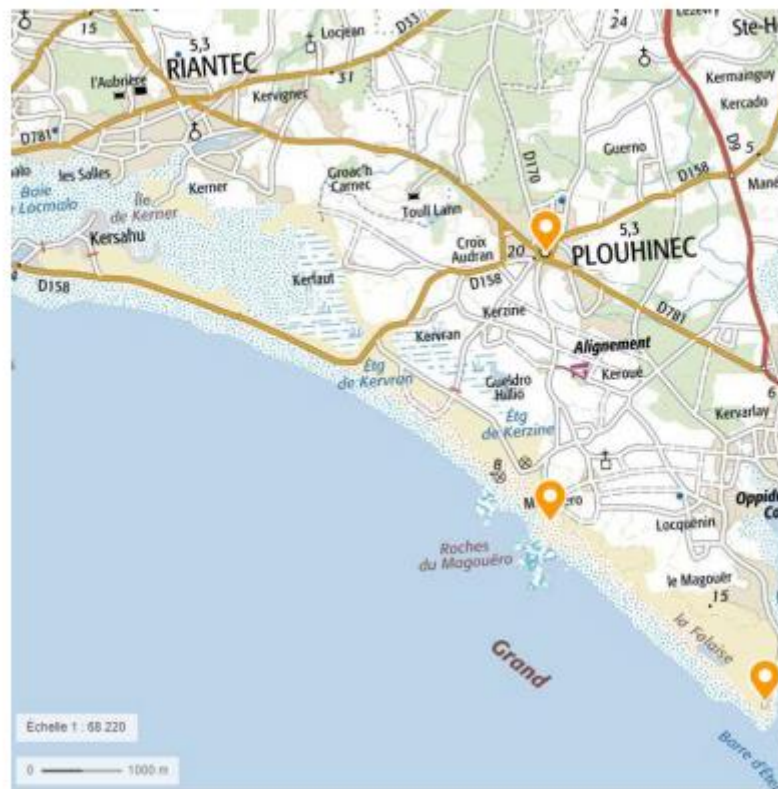
Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Gâvres



Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Plouhinec



Commune d'Étel



Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Carnac

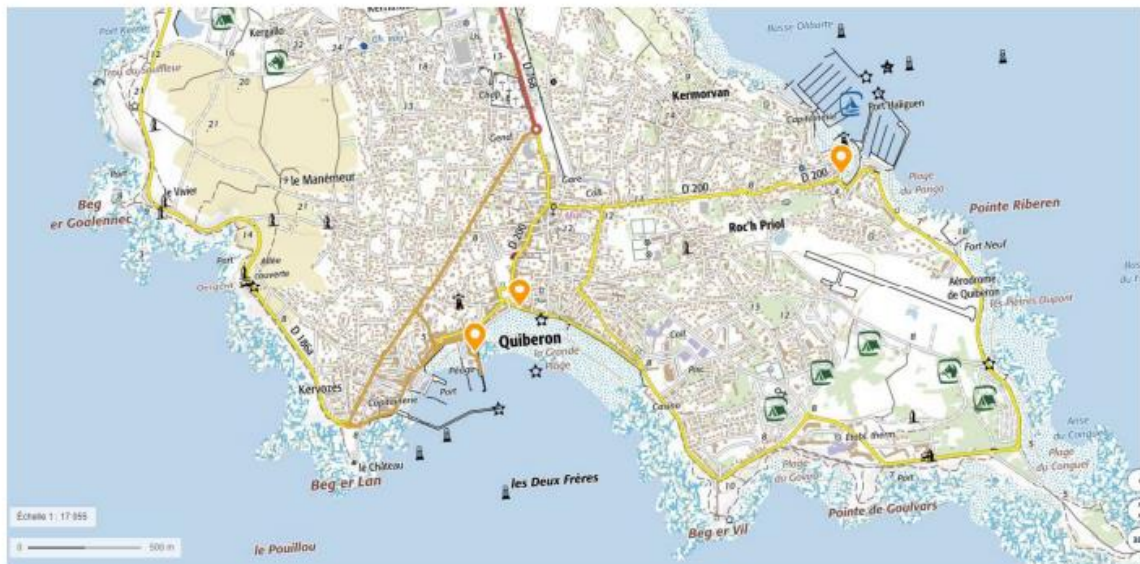


Commune de St Pierre Quiberon



Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Commune de Quiberon



Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

2 - Flyers distribué dans les lieux de permanences et lors de l'exposition itinérante

LES ÉOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX & BELLE-ÎLE

Enquête publique du 17 août 2018 au 28 septembre 2018 concernant le projet de ferme pilote et son raccordement électrique

4 ÉOLIENNES
24 MW
5 km² ZONES DE CONCENTRATION
30 km DE RACCORDEMENT
20 ANS D'EXPLOITATION

Carte du projet

- Éolienne flottante de Groix & Belle-Île
- Raccordement électrique
- Limites des eaux territoriales
- Zone d'implantation
- Cartes de permanence où les dossiers sont consultables en version papier
- Cartes de permanence où les dossiers sont consultables en version électronique
- Séjour de l'enquête et cartographie de permanence
- Demande de permis d'implantation

EOL Le réseau de transport d'électricité

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

Pendant toute la durée de l'enquête publique du **vendredi 17 août 2018 à 9h00 au vendredi 28 septembre 2018 jusqu'à 17h00**, toute personne peut prendre connaissance des dossiers en mairie ou sur internet et consigner ses observations, propositions, et contre-propositions :

- » Sur le registre dématérialisé en version numérique sécurisé ouvert depuis le site dédié suivant : <https://www.registre-dematerialise.fr/876>
- » Sur les registres d'enquête disponibles déposés dans les mairies de : Groix, Le Palais, Erdeven, Quiberon, Lorient aux horaires d'ouverture habituels
- » Par voie postale adressée à la présidente de la commission d'enquête au siège de l'enquête publique en mairie de Lorient – Enquête publique ferme éolienne Groix et Belle-Île – 2, boulevard du Général Leclerc 56100 Lorient
- » Par courrier électronique à l'adresse suivante : enquete-publique-876@registre-dematerialise.fr
- » Par observations écrites et orales reçues par un membre de la commission d'enquête

DATES DES PERMANENCES DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE

Un ou plusieurs membres de la commission d'enquête se tiendront à la disposition du public pour recevoir ses observations écrites ou orales à l'occasion de permanences qu'ils tiendront :

Mairie de Lorient	» Vendredi 17 août 2018 de 9h00 à 12h00 » Vendredi 28 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Le Palais	» Lundi 20 août 2018 de 14h00 à 17h00 » Vendredi 7 septembre 2018 de 14h00 à 17h00 » Samedi 22 septembre 2018 de 9h30 à 12h00
Mairie de Erdeven	» Vendredi 31 août 2018 de 14h00 à 17h00 » Samedi 15 septembre 2018 de 9h00 à 12h00
Mairie de Quiberon	» Mardi 28 août 2018 de 9h00 à 12h00 » Lundi 24 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
Mairie de Groix	» Jeudi 23 août 2018 de 9h00 à 12h00 » Lundi 03 septembre 2018 de 9h15 à 12h00 » Mercredi 12 septembre 2018 de 9h15 à 12h00

FERME ÉOLIENNE FLOTTANTE DE GROIX & BELLE-ÎLE
10 PLACE DE CATALOGNE 75001 PARIS
SAS AU CAPITAL DE 5 000 000 €, IMMATRICULÉE AUX REG. DE PARIS SOUS LE NUMÉRO 538 823 507

RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ
6 RUE KOPFLER - BP 405
44310 LA CHAPELLE-SUP. - FRANCE CEDEX

3 - Courriers joints au procès-verbal des observations du public

Camille HANROT - LORE
Présidente de la commission d'enquête
38 rue Henri Jumelais
56000 - VANNES
02-97-63-70-71
camille.hanrot.lore@free.fr

Monsieur Nicolas PAUL-DAUPHIN
Directeur général d'EOLFI
FEFGBI
12 rond-point des Champs Elysées
75008 Paris

Réf : Eoliennes Flottantes de Groix & Belle-Île
Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018

PJ : 1

Vannes, le 9 octobre 2018

Monsieur le Directeur,

L'arrêté de référence a prescrit une enquête publique unique qui s'est déroulée du 17 août 2018 au 28 septembre 2018 concernant :

- la demande d'autorisation environnementale pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île incluant la demande dérogation « espèces et habitats protégés » déposée au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;
- la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée par la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île ;

Conformément à l'article R123-18 du code de l'environnement, j'ai l'honneur de vous transmettre le procès-verbal de synthèse des observations du public auquel la commission d'enquête a joint des questions complémentaires. Vous disposez d'un délai de quinze jours pour produire vos observations.

Vous en remerciant par avance, je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Camille HANROT-LORE

Camille HANROT - LORE
Présidente de la commission d'enquête
38 rue Henri Jumelais
56000 - VANNES
02-97-63-70-71
camille.hanrot.lore@free.fr

Monsieur François BROTTES
Président de RTE
Tour initiale,
1 terrasse Bellini TSA 41000
92919 – LA DEFENSE CEDEX

Réf : Eoliennes Flottantes de Groix & Belle-Île
Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018

PJ : 1

Vannes, le 9 octobre 2018

Monsieur le Président,

L'arrêté de référence a prescrit une enquête publique unique qui s'est déroulée du 17 août 2018 au 28 septembre 2018 concernant :

- la demande d'autorisation environnementale pour le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel, raccordé au réseau public terrestre de transport d'électricité ;
- la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée pour le raccordement de la ferme pilote au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel ;
- la demande de déclaration d'utilité publique sollicitée en vue de l'établissement des servitudes pour le raccordement par une ligne à 63 000 volts de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhellegant à Plouharnel.

Conformément à l'article R123-18 du code de l'environnement, j'ai l'honneur de vous transmettre le procès-verbal de synthèse des observations du public auquel la commission d'enquête a joint des questions complémentaires. Vous disposez d'un délai de quinze jours pour produire vos observations.

Vous en remerciant par avance, je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Camille HANROT-LORE

Camille HANROT - LORE
Présidente de la commission d'enquête
38 rue Henri Jumelais
56000 - VANNES
02-97-63-70-71
camille.hanrot.lore@free.fr

Monsieur Le Préfet
Préfecture du Morbihan
10 place du Général de Gaulle
56000 - VANNES

Réf : Eoliennes Flottantes de Groix & Belle-Île
Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018

PJ : 2

Vannes, le 9 octobre 2018

Monsieur le Préfet,

L'arrêté de référence a prescrit une enquête publique unique qui s'est déroulée du 17 août 2018 au 28 septembre 2018 portant sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes de 6 mégawatts pour un total de 24 mégawatts par la société FEFGBI et sur le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au réseau public de transport d'électricité par la société RTE.

Parallèlement à la transmission du procès-verbal de synthèse des observations du public à FEFGBI et à RTE (conformément à l'article R123-18 du code de l'environnement), la commission d'enquête a identifié une liste de questions requérant des précisions de votre part.

Vous en remerciant par avance pour votre réponse, je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération distinguée.

Camille HANROT-LORE

4 - Courrier au Préfet et arrêté préfectoral prorogeant le délai de remise du rapport et des conclusions motivées de la commission d'enquête

Camille HANROT - LORE

Présidente de la commission d'enquête

38 rue Henri Jumelais

56000 - VANNES

02-97-63-70-71

camille.hanrot.lore@free.fr

M. le Préfet du Morbihan
10 place du Général de Gaulle
56000 -Vannes

Vannes, le 22 octobre 2018

Monsieur le Préfet,

L'enquête publique portant sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes de 6 mégawatts pour un total de 24 mégawatts par la société FEFGBI et sur le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au réseau public de transport d'électricité par la société RTE s'est déroulée du vendredi 17 août 2018 à 9h00 au vendredi 28 septembre 2018 jusqu'à 17h00 heures inclus, soit pendant quarante-trois jours consécutifs.

La commission d'enquête a tenu 12 séances de permanences et reçu une cinquantaine de personnes.

L'enquête publique a donné lieu à 365 observations.

Le 9 octobre 2018, la commission d'enquête a remis le procès-verbal de synthèse des observations du public, accompagné de questions, aux maîtres d'ouvrage, respectivement FEFGBI (Thierry Daugeron, chef de projet) et RTE (Bertrand Hevin, responsable raccordement).

Une copie de ce procès-verbal vous a été transmise par l'intermédiaire de Madame Marie Françoise Barboux, avec un complément de questions.

Le mémoire en réponse des maîtres d'ouvrage est attendu pour le 24 octobre.

Compte tenu de ce calendrier, du nombre d'observations recueillies lors de cette enquête publique, du caractère très argumenté de certaines, la commission d'enquête ne pourra pas respecter le délai habituel d'un mois, pour la remise de son rapport et de ses conclusions.

C'est pourquoi je sollicite un report de délai, conformément aux dispositions de l'article L. 123-15 du code de l'environnement. La commission d'enquête pense être en mesure de rendre ces documents le 28 novembre 2018.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Préfet, l'expression de ma considération distinguée.

Camille HANROT-LORE



REPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DU MORBIHAN

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
portant prorogation du délai de remise du rapport
et des conclusions motivées de la commission d'enquête publique unique
du projet de construction de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large des Îles de Groix & Belle-Île
et le raccordement électrique de la ferme au poste électrique de
Kerhelegant à Plouharnel (56)

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 son article L123- 15 ;

VU l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2018 prescrivant une enquête publique unique, du vendredi 17 août 2018 à 9h00 au vendredi 28 septembre 2018 à 17h00, portant sur les demandes :

- d'autorisation environnementale sollicitée par la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île incluant la demande dérogation « espèces et habitats protégés » déposée au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer ;
- d'autorisation environnementale sollicitée par « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhelegant à Plouharnel, raccordé au réseau public terrestre de transport d'électricité ;
- de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée par la société « Ferme Éolienne Flottante de Groix & Belle-Île » (FEFGBI) pour la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île ;
- de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports sollicitée par « Réseau de Transport d'Électricité » (RTE) pour le raccordement de la ferme pilote au poste électrique situé à Kerhelegant à Plouharnel ;
- de déclaration d'utilité publique sollicitée par « Réseau de Transport d'Électricité » en vue de l'établissement des servitudes pour le raccordement par une ligne à 63 000 volts de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au poste électrique situé à Kerhelegant à Plouharnel ;

VU la lettre du 22 octobre 2018, par laquelle Mme Camille HANROT-LORE, présidente de la commission d'enquête chargée de l'enquête publique unique prescrite par l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2018 susvisé, sollicite un délai supplémentaire, jusqu'au 28 novembre 2018, pour remettre le rapport et les conclusions motivées de la commission en raison du nombre important d'observations recueillies auprès du public, lors de l'enquête, et du délai imparti (24 octobre 2018) aux maîtres d'ouvrages FEFGBI et RTE pour remettre leurs mémoires en réponse aux observations recueillies ;

VU les avis favorables des sociétés FEFGBI et RTE du 23 octobre 2018 ;

CONSIDÉRANT que la commission a remis son procès-verbal de synthèse des observations du public, aux maîtres d'ouvrage précités, le 9 octobre 2018 et que ces derniers doivent produire un mémoire en réponse pour le 24 octobre 2018 ;

CONSIDÉRANT que la commission a remis son procès-verbal de synthèse des observations du public, aux maîtres d'ouvrage précités, le 9 octobre 2018 et que ces derniers doivent produire un mémoire en réponse pour le 24 octobre 2018 ;

CONSIDÉRANT que compte tenu du nombre d'observations du public et du délai accordé aux sociétés FEFGBI et RTE pour produire leur mémoire en réponse, il convient d'accorder un délai supplémentaire à la commission d'enquête pour remettre son rapport et ses conclusions motivées.

1

ARRETE

Article 1er :

Le délai de remise du rapport et des conclusions motivées de la commission d'enquête chargée de l'enquête portant sur les demandes d'autorisation susvisées, présentées par les sociétés FEFGBI et RTE dans le cadre du projet de construction et l'exploitation d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix et Belle-Ile , est prolongé jusqu'au 28 novembre 2018.

Article 2 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux devant l'auteur de la décision ou bien d'un recours contentieux dans le délai de deux mois devant la juridiction administrative.

Article 3 :

Le secrétaire général de la préfecture du Morbihan, le directeur départemental des territoires et de la mer du Morbihan et la commission d'enquête sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera jointe au dossier de l'affaire et notifiée aux sociétés FEFGBI et RTE.

Vannes, le **26 OCT. 2018**

Le préfet,



Raymond LE DEUN

5- Réponse du Préfet

Annexe : Réponse aux observations de la commission d'enquête du projet de ferme pilote d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Ile et son raccordement

Préambule

Le présent document constitue le mémoire en réponse de l'Etat aux questions de la commission d'enquête.

Par courrier en date du 9 octobre 2018, et en vertu des dispositions des articles L 123-13 et R 123-16 du Code de l'environnement, Mme la Présidente de la commission d'enquête a sollicité

M. Le Préfet du Morbihan, afin que les services de l'Etat apportent des réponses à certaines questions qui font suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 17 Août 2018 au 28 septembre

2018. Y sont notamment évoquées les prérogatives de l'Etat en termes de protection et de contrôle ainsi que les orientations de la loi de transition énergétique, à savoir :

Réponse à la question concernant le contrôle et la sécurité

Rappel de la question

« 1. Puisque les éoliennes en mer ne sont pas soumises à la réglementation ICPE, sur quels points les services de l'État peuvent-ils appliquer des sanctions si le Maître d'Ouvrage et ses préposés ne démontrent pas qu'ils prennent toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques identifiés dans l'étude d'impact (Obs. 224) ?

Les points suivants pourraient-ils, par exemple, être sanctionnés :

- Absence de contrôle du bon fonctionnement régulier des capteurs et composants de sécurité des éoliennes en mer ?*
- Absence ou niveau de formation des personnels aux plans d'urgence et d'intervention ?*
- Absence de surveillance réelle et effective 24H/24 et 7j/7 ? (Obs. 224) ?*

Réponse

Pour l'autorisation environnementale, les articles L. 181-3 et L. 181-12 du code de l'environnement stipulent que l'arrêté d'autorisation environnementale doit fixer les prescriptions nécessaires à la prévention des dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 (notamment « préservation des écosystèmes aquatiques ») et à la préservation des intérêts visés à l'article L. 181-3. (notamment sites classés, sites natura 2000, ... ». Ainsi, l'arrêté d'autorisation imposera à l'exploitant de se conformer à son dossier de demande d'autorisation et à diverses prescriptions rendues nécessaires pour la préservation des intérêts précités.

Le titre VII « Dispositions communes relatives aux contrôles et aux sanctions » du livre 1er du code de l'environnement (art. L. 171-1 à L. 173-13) prévoit les modalités de contrôles et de sanction en cas de non-respect de l'arrêté d'autorisation. Ainsi, lorsque le service de

contrôle (police de l'eau) constate le non-respect d'une prescription de l'arrêté d'autorisation environnementale, le préfet met en demeure l'exploitant de s'y conformer. En cas de non-respect de la mise en demeure, en plus des poursuites pénales (le non-respect d'une mise en demeure est un délit), le préfet peut engager des sanctions administratives qui peuvent prendre la forme :

- d'une obligation de consignation de somme ;
- d'une exécution d'office de la prescription concernée dont les dépenses sont alors couvertes par la somme consignée ;
- d'une suspension du fonctionnement de l'installation jusqu'à l'exécution de la prescription ;
- d'une amende et d'une astreinte journalière jusqu'à satisfaction de la mise en demeure.

De plus, dans son mémoire en réponse (p43) à l'avis de l'autorité environnementale, qui recommande de préciser dans le dossier le contenu des différents plans de sécurité et de prévention des risques et le degré d'engagement des maîtres d'ouvrage vis-à-vis de ceux-ci, FEFGBI a apporté les compléments suivants :

« Les Maîtres d'ouvrages FEFGBI et RTE mettront en place différents plans en lien avec les obligations en termes de sécurité maritime, notamment le plan d'intervention maritime (PIM). Ces plans respecteront la réglementation en vigueur mais ne sont pas encore définis à ce stade d'avancement du Projet. Les différents plans de sécurité et de prévention des risques nécessaires au Projet seront partagés avec les autorités de l'Etat (Préfecture Maritime notamment).

Un PIM sera donc proposé par FEFGBI dans un délai significatif (de l'ordre de 12 mois) avant le début des travaux d'installation en mer. »

Les projets éoliens en mer sont encadrés par trois notes techniques rédigées par la direction des affaires maritimes du ministère de la transition écologique et solidaire (Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer, Note technique du 28 juillet 2017 établissant les principes permettant d'assurer l'organisation des usages maritimes et leur sécurité dans et aux abords immédiats d'un champ éolien en mer et Note technique du 8 octobre 2018 relative à la gestion des opérations de recherche et de sauvetage dans et aux abords immédiats d'un champ éolien en mer). La note la plus récente rappelle notamment les obligations de l'employeur vis-à-vis de son personnel et précise qu'un plan d'intervention maritime doit être approuvé par le préfet maritime. Ce plan n'est pas un document public.

En effet, réglementairement, les questions relatives à la sécurité en mer relèvent en effet du champ de compétence du préfet maritime (décret 2004-112 relatif à l'organisation de l'action de l'Etat en mer).

Les modalités de maintenance et de surveillance précitées ainsi que les recommandations des commissions nautiques seront retranscrites dans un arrêté du préfet maritime et/ou dans la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime et ces annexes.

Ainsi, plusieurs articles du projet de convention de la ferme joint au dossier d'enquête publique (pièce F06 du dossier d'enquête), encadrent les défaillances éventuelles du concessionnaire, notamment les articles relatifs aux :

- pénalités (chap 2-6),
- causes exonératoires de responsabilité (2-7),
- mesures de suivi, d'entretien des installations et de conservation de la dépendance occupée (3-6),

- réparation des dommages causés au DPM (3-7),
- constitution de garanties financières (démantèlement) (4-1),
- résiliation pour non respect par le concessionnaire des stipulations de la convention (5-2).

Le balisage maritime relève quant à lui de la compétence de la direction des affaires maritimes sur proposition du DIRM et le balisage aéronautique dépend de l'aviation civile. La DIRM et la DGAC ainsi que la grande commission nautique et la commission des phares ont été consultées dans le cadre de l'instruction et n'ont pas émis d'opposition à la réalisation du projet.

Il convient de rappeler que les points de maintenance et de surveillance ont été proposés par FEFGBI dans ces dossiers de demandes d'autorisation.

Réponses aux questions concernant les schémas énergétiques régionaux

La majorité des observations évoquent la politique énergétique de la France, le choix de développer les énergies renouvelables et l'éolien en mer en particulier. Certaines associations mais aussi des particuliers ont argumenté leur position sur les thèmes suivants :

- *La France est exportatrice d'électricité ;*
- *Le mix énergétique de la France est majoritairement basé sur le nucléaire, source désignée comme « énergie décarbonée » ;*
- *Le Projet ne résout pas la fiabilisation de l'alimentation des îles ;*
- *L'éolien est une énergie intermittente et aléatoire qui nécessite la construction et/ou la mise en service d'unités de production à partir d'énergies fossiles, productrices de CO2 ;*
- *Le projet fait l'objet d'une aide au fonctionnement, à travers un tarif d'achat de l'électricité fixé par la Commission de Régulation de l'Énergie, qui justifie la contribution au service public de l'électricité (CSPE) ;*
- *L'objectif d'implantation de 3 fermes éoliennes de 60 à 80 machines chacune, a été annoncé en face des côtes bretonnes.*

Rappel de la question

2.1 Quelle est l'actualisation à ce jour des évolutions envisagées pour l'éolien offshore et l'hydrolien dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Bretagne 2013-2018 ?

Réponse

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe, impose aux régions, chefs de file en matière d'énergie et d'aménagement et de développement durable du territoire, la réalisation d'un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Cet outil d'aménagement du territoire fusionne plusieurs outils de planification existants dont le SRCAE. Ainsi, le SRADDET relève de la compétence du conseil régional de Bretagne et non de l'État. Aujourd'hui, ce projet de territoire est en cours d'élaboration et devrait aboutir en 2020. Il sera alimenté par les travaux du groupe d'analyse et de contribution (GAC) « prospectives 2040 » qui, en l'état actuel, confirme les ambitions affirmées dans le SRCAE de

la région Bretagne en matière d'éolien offshore et d'hydrolien, voire les ferait évoluer à la hausse à l'horizon 2040.

Il convient toutefois de souligner qu'il s'agit là de projections envisagées et qu'elles ne préjugent en rien de ce qui sera finalement adopté par le conseil régional dans le SRADDET. En effet, ces projections seront ajustées en fonction des objectifs fixés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie qui est en cours de finalisation par l'État. Elle définira d'ici fin 2018, et pour les 5 prochaines années, notamment la stratégie de l'État en matière de développement des énergies renouvelables, dont les énergies marines. Cette stratégie se traduira concrètement par un calendrier de lancement des différents appels d'offres préalables au développement des projets d'installations de production d'énergie marine. À ce titre, 4 régions de façade maritime (Bretagne, Pays de la Loire, Occitanie et PACA) ont co-signé le 5 octobre 2018 une lettre adressée au premier ministre pour lui faire part de leurs ambitions en matière d'énergies marines renouvelables et plus particulièrement en éolien flottant (cf. courrier ci-joint).

Rappel de la question

2.2 Sa traduction par RTE dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) n'évoque pas les îles : quel est l'objectif de fiabilisation de leur alimentation ?

Réponse

Tout d'abord, il est important de souligner que le S3REnR a pour objectif de favoriser le raccordement des énergies renouvelables. Il ne traite pas des questions de sécurisation du réseau électrique. Par ailleurs, les îles de Groix et Belle-Ile sont directement raccordées au réseau continental via le réseau de distribution géré par Enedis (et non via le réseau de transport¹ géré par RTE). Plusieurs câbles sous-marins relient ces îles au continent. Certains de ces câbles commencent à être usés et font l'objet d'un programme de renouvellement par Enedis. C'est essentiellement par ce programme que l'objectif de fiabilisation de leur alimentation est recherché pour le moment.

Le réseau de distribution géré par Enedis est composé de l'ensemble des installations dont la tension est inférieure à 50 kV. Le réseau de transport géré par RTE est constitué des installations dont la tension est supérieure à 50 kV.

Réponse à la question relative à une extension éventuelle de la ferme pilote

Rappel de la question

3.1 Quelle est la position de l'Etat concernant l'extension éventuelle de la ferme pilote ?

Réponse

Pas de position. Si nécessaire, la réglementation est appliquée. Ainsi, une fois réalisée, toute modification substantielle de la ferme pilote sera soumise à une procédure complète d'autorisation environnementale (dossier complet avec étude d'impact, enquête publique, ... etc.). A titre d'exemple, pour un parc éolien terrestre, l'instruction ministérielle du 11 juillet 2018 considère que l'extension d'un parc conduisant à une augmentation du nombre d'éoliennes de hauteur de mâts supérieure ou égale à 50 m est une modification substantielle.

Rappel de la question

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.

3.2 Une zone de 500 km² aurait été validée le 6 juin 2018 lors de la conférence régionale Mer et Littoral plus au large en Bretagne Sud, à horizon 2030, jusqu'à 1 GW de potentiel. Pouvez-vous le confirmer ?

Réponse

L'article 58 de la loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance, dite loi ESSOC, place désormais, pour le développement d'installations de production d'énergie renouvelable en mer, le débat public en amont du lancement de la procédure d'appel d'offres. Avant cette loi, le débat public portait sur le projet déjà lauréat de l'appel d'offres, sur une zone bien définie. L'objectif est de mieux intégrer, en amont de l'appel d'offres, les résultats d'une concertation large du public en format Débat Public et portant sur la localisation d'un projet.

En fonction des objectifs et du calendrier qui seront fixés dans la future programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) (cf. ci-dessus), la zone pré-identifiée par la conférence régionale mer et littoral pourrait faire l'objet d'un tel débat public ; c'est-à-dire un débat à l'échelle de la zone de 500 km², devant permettre de mieux cerner une zone restreinte, au sein de laquelle pourra être lancé un prochain appel d'offres. Ce débat public pourrait être porté conjointement par l'État et la Région Bretagne.

Question concernant la compatibilité du projet de ferme pilote et son raccordement avec l'opération Grand Site Gâvres Quiberon

Rappel de la question

5. Le projet de parc éolien est-il compatible avec l'opération Grand Site qui est en cours d'instruction pour le site les Dunes Sauvages de Gâvres à Quiberon ?

Réponse des services de l'État

L'opération Grand Site Dunes Sauvages de Gâvres à Quiberon a été amorcée dès les années 90. Cet engagement s'est concrétisé en 1997, par la création d'un syndicat intercommunal, devenu depuis syndicat mixte, qui a permis de lancer l'opération Grand Site (OGS) de Gâvres Quiberon.

Les opérations grands sites (OGS) et le label Grand Site attribué par l'État, au niveau ministériel, ne constituent pas une protection réglementaire. Néanmoins, le label « Grand Site de France » reconnaîtra la valeur des paysages du territoire, leur notoriété, la gestion des espaces et le projet porté par le syndicat mixte sur son domaine d'intervention.

Le syndicat mixte a déposé un dossier de candidature au label Grand Site de France le 15 novembre 2017.

Préalablement, des échanges ont eu lieu entre les porteurs et le Syndicat mixte, pour s'assurer de la bonne compatibilité du projet de ferme pilote et de labellisation. FEFGBI et RTE ont présenté le projet lors du comité de pilotage de l'opération Grand Site du 15 mars 2017.

Lors de l'instruction administrative du projet de ferme pilote, le président du Syndicat Mixte Grand Site Gavres-Quiberon a rendu un avis favorable le 25 juin 2018, dans lequel il indique :

Dans le cadre de ses statuts, le syndicat assure la gestion du littoral des sept communes incluses dans son périmètre d'intervention de Gâvres à Quiberon, selon le double objectif de préservation de la qualité paysagère et de la richesse écologique des espaces naturels, et d'accueil des publics. Il porte également un dossier de demande de labellisation « Grand Site de France », auprès du Ministère de la Transition écologique et solidaire, reconnaissance d'une gestion de qualité et d'une mise en valeur répondant aux principes du développement durable.

Dans ce contexte, le syndicat mixte a pris connaissance des dossiers transmis. Il a également participé à plusieurs réunions d'informations. Ces quatre éoliennes flottantes au large de l'île de Groix, à environ 25 km de Quiberon seront perceptibles sur l'horizon. Elles occuperont un angle réduit dans le champ de vision. Leur impact paysager sera alors limité. Par ailleurs, elles concernent le territoire du Grand Site sur la question du raccordement au réseau public de transport d'électricité par une liaison souterraine (partie terrestre), essentiellement positionnée sous des surfaces minérales (voiries, aires de stationnement). Les impacts liés aux travaux et à l'ouvrage demeurent modérés et localisés, évitant les secteurs sensibles.

Une concertation approfondie avec les acteurs a permis d'envisager un calendrier de travaux compatible avec les activités de loisirs, nombreuses sur ce littoral très fréquenté.

En conclusion, j'émet un avis favorable aux différentes demandes déposées par les pétitionnaires pour la réalisation du projet de ferme pilote d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-île.

Il est important de souligner que le projet a intégré dans son étude d'impact les enjeux du site en proposant une réponse adaptée dans la séquence ERC (éviter, réduire compenser).

La sollicitation de l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) sur les prescriptions qui assortiront les autorisations environnementales, conformément à l'article R181-39 du CE, permettra également de mieux les intégrer.

La candidature du syndicat mixte au label « Grand Site de France » a été examinée par la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des sites du 22 mars 2018 qui a émis un avis favorable à cette candidature.

Le projet de label Grand Site de France sera examiné par la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages lors de sa session du 15 novembre 2018.

Le 14 juin 2018, cette même commission s'est prononcée favorablement à la poursuite de la procédure de classement des dunes de Plouharnel et de Erdeven.

Il est à souligner qu'un projet de classement au titre des sites des dunes d'Erdeven et de Plouharnel, est mené, par les services de l'État, parallèlement à la candidature au label « Grand Site de France ». Au moment de la phase instruction du projet de ferme pilote, ce projet de classement n'était pas suffisamment avancé pour être considéré comme étant « en cours de classement ». Afin d'anticiper un classement du site qui pourrait intervenir avant le démarrage des travaux du projet, l'avis de la CDNPS sera également sollicité sur le dossier RTE préalablement à la prise des arrêtés d'autorisation du projet de ferme pilote et son raccordement.



Monsieur Edouard PHILIPPE
Premier Ministre
Hôtel de Matignon
57, rue de Varenne
75700 Paris

Toulouse, Rennes, Marseille,
Nantes
le 5 octobre 2018

Monsieur le Premier Ministre,

Nos quatre Régions ont, comme vous le savez, des ambitions et une volonté politique fortes en matière de transition énergétique.

- L'Occitanie ambitionne de devenir la 1^{ère} Région à énergie positive à l'horizon 2050
- La Bretagne, qui a signé depuis 2010 un pacte électrique novateur avec les services de l'Etat, a voté en 2016 une stratégie sur les énergies marines ambitieuse et s'engage aujourd'hui dans une stratégie régionale de transition énergétique.
- La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a délibéré fin 2017 sur son plan régional « une Cop d'avance », souhaitant être la région moteur en matière d'adaptation de nos territoires aux évolutions du climat.
- La Région Pays de la Loire, qui représente aujourd'hui 51% des emplois français dans les EMR à travers une filière complète en termes de recherche, d'industrie et d'équipements portuaires et deux projets de parcs éoliens posés, entend poursuivre son développement par la recherche coordonnée de nouvelles zones propices de moindre impact à l'échelle de la façade Nord Atlantique Manche Ouest.

Nos quatre Régions œuvrent conjointement, notamment pour que l'éolien flottant puisse représenter une part importante du mix énergétique de nos régions. Les objectifs cumulés inscrits dans nos schémas respectifs visent 4 GW opérationnels en 2030.

Si l'atteinte de cet objectif dépend de la définition de zones potentielles de production - zones que nous avons contribué à définir dans le cadre des travaux des documents stratégiques de façade sous l'égide des directions maritimes, ou par le biais de nos conférences régionales maritimes - elle nécessite également des infrastructures de raccordement et des infrastructures industrielles adaptées. Cet objectif pourra être atteint uniquement si la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), dont vous avez la charge de l'élaboration, donne la lisibilité nécessaire et assure la pérennité des appels d'offres pour des fermes commerciales.

Sans cela, tous les efforts consentis en amont, toutes les opportunités de développement économique et, par conséquent, les opportunités d'emplois sur nos territoires risquent d'être réduits à néant, alors même que nous avons déjà investi plusieurs centaines de millions d'euros, dans les aménagements portuaires notamment.

Encore une fois, l'existence de perspectives commerciales et industrielles qui conditionnent le développement et la pérennisation des filières économiques ne dépendent que de la trajectoire que la PPE pourrait mettre en avant très prochainement. Il s'agit aujourd'hui de donner aux acteurs de la filière les signaux qui leur permettront de s'engager dans la mise en place industrielle d'une filière française.

Comme pour l'éolien posé, les prix de l'éolien flottant, s'ils restent au-dessus du prix de marché pour les premiers appels d'offres, devraient baisser fortement et rapidement avec les volumes par effet d'apprentissage et de série.

Par ailleurs, seuls des volumes suffisants garantiront à la France l'émergence d'une filière industrielle irriguant l'ensemble des territoires, visibilité et volumes permettant aux entreprises d'investir, ainsi qu'ont su le faire certains pays européens qui font aujourd'hui référence sur la filière de l'éolien posé.

Les Régions Bretagne et Occitanie ont, depuis de nombreuses années, créé des outils de concertation : la Commission Régionale Mer et Littoral en Bretagne, le Parlement de la Mer en Occitanie. La Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en place, depuis deux ans, l'Assemblée Maritime pour la Croissance Régionale et Environnementale. La Région Pays de la Loire s'engage dans des exercices de planification au sein de son Assemblée Régionale de la Mer et du Littoral. Ces outils permettent de débattre avec l'ensemble des acteurs des sujets littoraux et maritimes, et en particulier des projets éoliens en mer. Ils sont des éléments clés permettant de bâtir une acceptabilité pour ces projets en objectivant les constats, les usages et les priorités que nous nous donnons collectivement.

Par ailleurs, vos services ont reçu ces dernières semaines les contributions du Syndicat des Energies Renouvelables et de France Energie Éoliennes à la PPE. Une programmation de 3 fermes de 250 MW pour le flottant en 2019 suivie d'un nouvel appel d'offre tous les 2 ans d'une puissance supérieure ou égale à 1,5GW permettront d'atteindre l'objectif cumulé des Régions de 4 GW à horizon 2030 ainsi que celui de la profession, si et seulement si cette politique ambitieuse est affichée dès à présent dans la PPE.

Les Régions sont des partenaires de l'État dans cette concertation nécessaire et s'associeront avec volontarisme aux démarches que pourront mener vos services dans ce cadre.

Ainsi, seuls des appels d'offres concomitants et équilibrés sur nos façades Atlantique et Méditerranée, s'appuyant sur les concertations régionales en cours, pourront permettre d'atteindre ces objectifs. Un rythme de 2 ans semble indispensable pour assurer la continuité et l'équilibre du modèle économique industriel dans nos ports.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Premier Ministre, l'expression de notre très haute considération.

La Présidente de la Région Occitanie	La Présidente de la Région Pays de la Loire	Le Président de la Région Bretagne	Le Président de la Région Provence- Alpes-Côte d'Azur
			
Carole Deiga	Christelle Morançais	Loïc Chesnais- Girard	Renaud Muselier

6 - Mémoire en réponse des maîtres d'ouvrage

Le projet porte sur la construction et l'exploitation de la ferme pilote d'éoliennes flottantes en mer au large de Groix & Belle-Île comprenant 4 éoliennes par la société FEFGBI et son raccordement au réseau public de transport d'électricité par la société RTE. Enquête n°E18000117/35.



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



Ferme pilote de Groix & Belle et son raccordement

Mémoire en réponse aux questions de la commission d'enquête suite aux observations émises par le public lors de l'enquête publique

[17 Aout – 28 Septembre 2018]

24 Octobre 2018

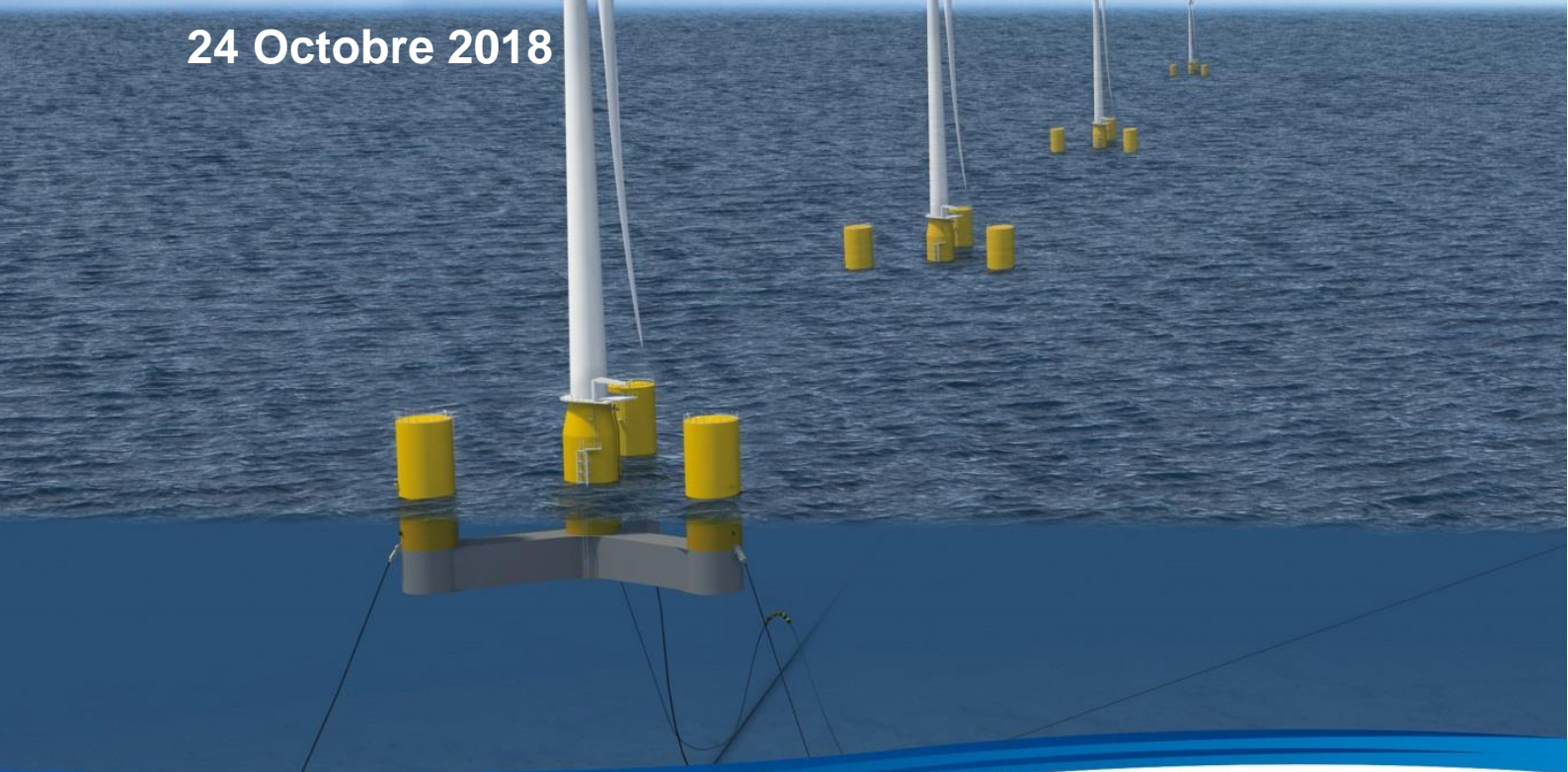


Table des matières

2.1	Energie	4
2.1.1	Politique énergétique	4
2.1.2	Coûts et financements.....	13
2.1.3	Extension future	23
2.2	Environnement	26
2.2.1	Paysage	26
2.2.2	Environnement en général	32
2.2.3	Faune	35
2.2.4	Flore	40
2.2.5	Eau, écologie.....	42
2.2.6	Bruit	48
2.3	Economie	53
2.3.1	Economie en général	53
2.3.2	Tourisme	55
2.4	Technique et risques	57
2.4.1	Technique en général	57
2.4.2	Risques maritimes et autres	63
2.5	Enquête publique	76

Le projet de ferme pilote des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et son raccordement au Réseau Public de Transport d'électricité (ci-après « le Projet ») ont fait l'objet de différentes demandes d'autorisations administratives¹ au titre du code de l'environnement, du code de l'énergie et du code général de la propriété des personnes publiques, déposées le 30 novembre 2017 auprès de la DDTM du Morbihan et le 1^{er} décembre 2017 auprès de la DREAL Bretagne, respectivement par :

- La société Ferme Eolienne Flottante de Groix & Belle-Ile (ci-après « FEFGBI »), pour la partie ferme pilote du Projet ;**
- Réseau de transport d'électricité (ci-après « RTE »), pour la partie raccordement du Projet.**

Dans le cadre du processus d'autorisation, les demandes d'autorisations soumises par les deux maîtres d'ouvrage ont fait l'objet d'une enquête publique unique ouverte du 17 août 2018 au 28 septembre 2018 conformément à l'Arrêté préfectoral du 20 juillet 2018 portant ouverture d'enquête publique unique.

Durant cette enquête publique, les dossiers de demande d'autorisations déposés par les Maîtres d'Ouvrages ont été mis en consultation sur internet et dans les mairies désignées par l'Arrêté d'ouverture d'enquête.

Le public a pu consigner ses observations et propositions durant toute la période d'enquête sur les registres disponibles en mairies, sur le registre dématérialisé, par courrier électronique, par observations écrites ou orales à la commission d'enquête ou par courrier postal.

A l'issue de cette enquête publique, la Commission d'Enquête a établi un procès-verbal de synthèse des observations du public le 9 octobre 2018 comportant une liste de questions adressées aux Maîtres d'Ouvrage (partie 2, pages 46 et suivantes du document).

Le présent mémoire en réponse vise à répondre à ces questions.

¹ Pour plus de détail, voir la pièce C06 « Mention des textes » mise au dossier d'enquête publique

NB : La structure de réponse du présent document reprend le déroulé et la numérotation du procès-verbal établi par la Commission d'enquête.

Certaines questions sont propres à FEFGBI pour la partie ferme pilote, d'autres à RTE pour la partie raccordement, et d'autres sont communes à FEFGBI et RTE. La différenciation se fait suivant le code couleur suivant :

	Question qui s'adresse à FEFGBI pour la partie ferme pilote
	Question qui s'adresse à RTE pour la partie raccordement
	Question qui s'adresse à FEFGBI et à RTE

2.1 Energie

2.1.1 Politique énergétique

Appel à projets

2.1.1.1	De nombreuses observations évoquent l'éloignement de la ferme par rapport aux côtes et le faible impact budgétaire que représenterait le surcoût du raccordement électrique. Quel argumentaire pouvez-vous développer justifiant l'implantation retenue ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

La zone d'implantation de la ferme pilote a été retenue par la Conférence Régionale Mer et Littoral (CRML) en 2014. Ce choix a été le fruit d'une analyse multicritères intégrant des paramètres d'ordre physiques (nature des fonds, hauteur de houle, force et direction des vents...), environnementaux (présence de zonages environnementaux inventoriés et protégés) et humains (prise en compte des activités pré-existantes en mer, des servitudes et contraintes réglementaires). L'ensemble de la grille d'analyse est détaillé aux pages 13 et 14 de l'annexe A01 de l'étude d'impact, Ferme pilote pré-commerciale de Groix & Belle-Ile, informations sur le contexte du projet, rédigée par les services de l'Etat régionaux et centraux.

La zone retenue apparaît bien comme une zone de moindres contraintes après intégration de l'ensemble des paramètres.

Complément de réponse de RTE :

La zone d'implantation validée par la CRML en 2014 faisait ainsi partie des conditions de l'appel à projet EOLFLO de l'ADEME. Ce même appel à projet EOLFLO prescrivait également un raccordement au Réseau Public de Transport d'électricité.

Ces deux conditions ont par conséquent déterminé la longueur du raccordement que RTE doit mettre en œuvre.

Le coût total d'un raccordement en mer n'est pas directement proportionnel à sa longueur. En effet, les coûts diffèrent en fonction des techniques de pose imposées par les contraintes techniques (géophysique, géotechnique...), économiques et environnementales (habitats naturels, activités dans la zone...).

2.1.1.2 Quelles sont les références de la base de données technique prise en compte dans l'appel à projets et ayant conduit à la détermination de la zone soumise à projet ?

Réponse FEFGBI :

La zone a été retenue par la conférence Régionale Mer et Littoral préalablement au lancement de l'appel à projet. Les données techniques prises en compte sont détaillées notamment aux pages 13 et 14 de l'annexe A01 de l'étude d'impact, Ferme pilote pré-commerciale de Groix & Belle-Ile, informations sur le contexte du projet, rédigée par les services de l'Etat régionaux et centraux. (Voir également la réponse 2.1.1.1 ci-dessus)

2.1.1.3 Quelle est la marge de manœuvre des maîtres d'ouvrage en termes de conception par rapport aux contraintes définies dans l'appel à projets ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Le cahier des charges de l'appel à projet EOLFLO de l'ADEME stipule que le projet proposé devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Les éoliennes doivent être localisées dans l'un des sites proposés,
- Elles doivent être connectées au réseau public d'électricité,
- Les projets doivent comprendre entre 3 et 6 éoliennes d'au moins 5 MW
- Avoir une durée de démonstration au minimum de 2 années, mais que des durées d'exploitation supérieures, de l'ordre de 15 ou 20 années, sont souhaitées.

Il précise également que les maîtres d'ouvrages doivent identifier les technologies et méthodes suivantes : éolienne, flotteur, système d'ancrage, architecture électrique (câble dynamique, sous-station électrique, câble d'export, poste de livraison), méthodes d'installation, de maintenance et logistique associée.

Les maîtres d'ouvrage ont donc le choix des technologies mais pas de la localisation ; les éoliennes doivent bien s'inscrire à l'intérieur des zones proposées dans l'appel à projet et la ferme pilote doit être raccordée au Réseau Public de Transport.

Facteur de service (vents)

2.1.1.4 Quelles sont les méthodes d'acquisition de données permettant de finaliser les caractéristiques des vents (bouée, mât de mesures, ...) ?

Réponse FEFGBI :

Pour définir les conditions de vent, vagues et courant caractérisant le site, des campagnes de mesure offshore (et onshore sur l'île de Groix) ont été réalisées, en déployant des bouées permettant de mesurer le vent et les conditions de mer sur des périodes représentatives et permettant de capturer la variabilité saisonnière.

Un LIDAR terrestre a été installé à Groix sur le phare de la pointe des Chats durant 2 ans entre 2015 et 2017 puis un LIDAR en mer a été installé entre 2017 et 2018 pour mesure le vent à proximité immédiate de la zone d'implantation des éoliennes.

2.1.1.5 Comment a été évaluée la qualité des vents marins ? ? L'évolution récente des conditions climatiques a-t'elle été prise en compte (par rapport aux données Météo France) ?

Réponse FEFGBI :

Afin de définir le régime de vent sur le site du futur parc, plusieurs campagnes de mesure ont été réalisées : une campagne de mesure onshore de 2 ans sur l'île de Groix par lidar (instrument de mesure de vent par signal optique mesurant de 40 à 200m de haut) et une campagne de mesure offshore d'un an par lidar flottant (bouée avec lidar) Ces campagnes permettent de définir le régime de vent long terme. L'impact du changement climatique sur l'évolution du régime de vent est inclus dans la modélisation en considérant une incertitude sur la future vitesse du vent due aux changements climatiques.

2.1.1.6 Quel est le facteur de service prévisionnel des éoliennes (entre 11 et 90 km/h) ? Quelle saisonnalité ? Quelle est la répartition des vents au fil de l'année ?

Réponse FEFGBI :

La disponibilité des éoliennes flottantes (en service) est de 95%. Les vents les plus forts apparaissent durant les mois d'hiver (pics de vitesse en décembre/janvier/février) et les vents les moins forts sont présents durant les mois d'étés.

2.1.1.7 Quel est le pourcentage de temps pendant lequel les éoliennes sont productives, d'une part, et pendant lequel elles produisent le maximum d'autre part ?

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes produisent de 3 à 25m/s (11 à 90 km/h), la courbe de puissance de l'éolienne atteint son maximum à partir de 12 m/s. Le facteur de charge des éoliennes devrait être compris entre 40 et 45 %.

2.1.1.8 Les vents marins au large sont-ils plus puissants que les vents terrestres (durée, force) (Obs.170, 143) ?

Réponse FEFGBI :

Les vents marins au large des côtes sont en effet plus forts que les vents sur la côte. Implanter le parc au large permet d'aller rechercher des vents qui ne sont pas atténués par le relief et la rugosité terrestre qui perturbent le flux et diminuent la ressource. La vitesse de vent sur le site du parc est ainsi sensiblement plus importante que sur la côte orientale.

2.1.1.9 Comment pouvez-vous présenter la capacité du parc actuel de production d'électricité à suppléer la disponibilité des éoliennes ? Quels sont les moyens substitutifs de production ? Pour quelle part de nucléaire ?

Réponse RTE :

Le Projet de ferme pilote et son raccordement a pour but de répondre aux objectifs de la politique de transition énergétique, dont l'inclusion des Energies Marines Renouvelables dans les moyens de production d'électricité.

Préserver l'équilibre offre demande de l'électricité est une des missions importantes de RTE. A ce titre RTE se doit de disposer de marges de sécurité suffisantes et mobilisables en temps réel pour palier à tout incident sur une unité de production ou fluctuation de production d'énergie renouvelable. Selon la période de l'année (été, hiver...), le jour de la semaine (week-end ou semaine) et même l'heure dans la journée (nuit, après-midi, matin) la production de substitution pourra être différente (hydraulique, nucléaire, charbon, gaz, importations...). Conformément à sa mission confiée par la loi, RTE établit annuellement le Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France. Il s'agit de réaliser un diagnostic et une analyse de l'évolution du système électrique en France. Pour atteindre les objectifs de transition énergétique, l'évolution du parc de production d'électricité est analysée au travers de cinq scénarios, de 2018 à 2035. Le bilan prévisionnel de RTE est réalisé en concertation avec l'ensemble des acteurs (producteurs, fournisseurs, distributeurs d'électricité et de gaz, ONG, organisations professionnelles, universitaires, think-tanks, institutions).

La version complète du bilan prévisionnel 2017 peut être téléchargée en suivant ce lien :

https://www.rte-france.com/sites/default/files/bp2017_complet_vf.pdf

La synthèse du bilan prévisionnel 2017 peut être téléchargée en suivant ce lien :

https://www.rte-france.com/sites/default/files/bp2017_synthese_17.pdf

Production décarbonée

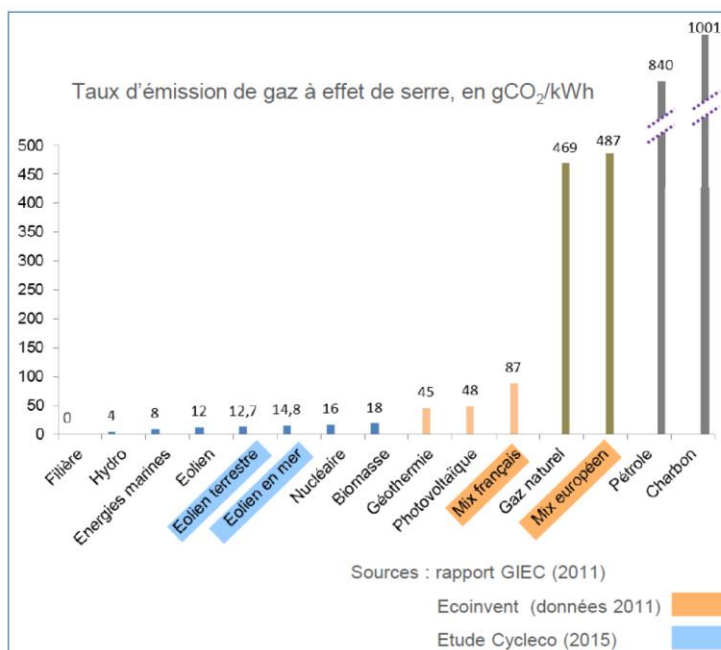
2.1.1.1

Quelle est l'argumentation justifiant la « production décarbonée (énergie verte) » par l'éolien ?

Réponse FEFGBI :

L'éolien en mer est une des énergies les moins émettrices de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet (fabrication, installation, production, démantèlement). L'éolien est une énergie qui n'émet pas de gaz à effet de serre durant la phase de production, fonctionnant exclusivement grâce à la force du vent. Une analyse de cycle de vie complet du projet sera produite par le maître d'ouvrage pour évaluer le bilan carbone durant l'ensemble des phases du projet : études, fabrication, construction, exploitation et démantèlement. Une étude préliminaire fournie par le maître d'ouvrage dans le cadre des demandes d'autorisation évalue l'empreinte carbone du projet à 36,4 g CO₂ eq / kWh. Cette estimation est volontairement conservatrice car s'agissant d'un projet pilote en cours de conception, beaucoup d'éléments entrant dans le calcul du bilan carbone ne sont pas encore connus. (Voir également Réponse 2.1.1.12 ci-dessous et le paragraphe 10.4 du chapitre 1 de l'étude d'impact)

La moyenne des rejets de CO₂ des parcs éoliens en mer français issues des appels d'offre éolien posés est de 14,8 g CO₂ eq / kWh, à comparer au 16g CO₂ eq / kWh de l'énergie électronucléaire ou aux 87 gCO₂ du mix français par exemple (Source : étude ACV Cycleco pour l'ADEME, déc. 2015 - Voir graphique ci-contre)



2.1.1.1

Quelle serait l'économie du tonnage d'équivalent en pétrole non consommé pour le potentiel de puissance éolienne installé (Obs.224) ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans la figure 60 du chapitre 1 de l'étude d'impact du Projet (pièce C02.2.2 du dossier d'enquête publique, figure présentée dans la question précédente), la production

d'électricité en utilisant l'énergie du vent est de l'ordre de 12 à 15 grammes de CO₂ par kilowattheure produit. Ce qui veut dire que sur l'ensemble de son cycle de vie, chaque kilowattheure produit par une éolienne n'émet que 12 à 15 g de CO₂.

En comparaison avec d'autres modes de production d'électricité, une centrale thermique basique utilisant du pétrole émet de l'ordre de 840 grammes de CO₂ pour chaque kilowattheure produit et 1000 grammes de CO₂ pour une centrale à charbon.

En France, le mix énergétique actuel pour la production d'électricité émet environ 87 grammes de CO₂ par kilowattheure.

Ainsi, le développement des énergies renouvelables à l'intérieur d'un mix intelligent contribue à la réduction des émissions de CO₂.

Concernant la ferme pilote de Groix & Belle-Ile, une estimation préliminaire de l'analyse du cycle de vie a été réalisée par Naval Energies (pour le flotteur, ancrage et câbles inter-éoliennes) et General Electric (pour l'éolienne). Cette première estimation devra être affinée une fois l'ensemble des dimensionnements figés ; l'estimation est de l'ordre de 36,4 grammes de CO₂ par kilowattheure produit. Si on compare les émissions de la ferme pilote par rapport à celles que produirait 24 MW d'une centrale thermique (en prenant une hypothèse d'un nombre d'heures de fonctionnement équivalent entre la ferme pilote et la centrale thermique), la ferme pilote éviterait l'émission 72 324 tonnes de CO₂ par an.

Production de la ferme pilote de 24 MW : 90 GWh par an >> représente l'émission de 3276 tonnes de CO₂ par an

L'équivalent avec une centrale thermique utilisant du pétrole >> représente l'émission de 75600 tonnes de CO₂ par an.

2.1.1.1	Quel est le réel bilan carbone de ces éoliennes au terme de leur exploitation (Obs.38) ? Comprend-il la fabrication, l'installation, la maintenance et le démantèlement des éoliennes (Obs. 152 UBED) ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

Voir également la réponse à la question précédente.

Comme indiqué dans le chapitre 1 de l'étude d'impact du Projet (§ 10.4), les partenaires industriels de FEFGBI ont réalisé une Analyse du Cycle de Vie (ACV) préliminaire sur les équipements prévus pour la ferme pilote. L'ACV permet d'évaluer l'impact environnemental d'un projet en tenant compte de tout son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la déconstruction et le recyclage/gestion des déchets des équipements.

Les indicateurs considérés dans une ACV sont nombreux. Ils permettent de mesurer et de quantifier les impacts potentiels du flotteur sur l'environnement. L'impact sur le changement climatique (bilan carbone) est intégré dans ces ACV et il s'exprime en gramme de CO₂ équivalent par kilowattheure produit (unité : gCO₂ eq / kwh).

Comme indiqué par FEFGBI dans le mémoire réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (pièce C05 du dossier d'enquête publique), cf. texte de la réponse à l'observation 27 rappelé ci-dessous :

Il est important de rappeler que ces analyses ACV sont préliminaires et qu'elles seront mises à jour - conformément à la demande de l'ADEME dans le cadre de l'Appel à projets EOLFLO

- en fonction des choix techniques définitifs qui seront arrêtés, notamment sur les matériaux et les schémas d'industrialisation.

Le bilan carbone préliminaire pour la ferme pilote (4 éoliennes, 4 flotteurs et ses ancrages et les câbles inter-éoliennes) est estimé à 36,4 g CO₂ eq / kWh.

Comme indiqué dans l'étude d'impact, la fabrication des équipements contribue à quasiment la moitié des émissions de CO₂. Aussi, les écarts entre l'évaluation du bilan carbone pour la ferme pilote et celles réalisées pour les parcs éoliens posés dont la moyenne est plutôt de l'ordre de 17 g CO₂ eq / kWh (et par la bibliographie, étude ADEME Cycleco par exemple), peuvent s'expliquer par plusieurs raisons :

- Le périmètre du bilan carbone qui n'est pas forcément identique selon l'étude, c'est-à-dire ce qui est pris en compte et ce qui ne l'est pas (ex : remonter l'analyse jusqu'à l'extraction du minerai de fer) ;
- L'incertitude liée à la capacité à collecter des données de qualité qui peut également impliquer certaines approximations ;
- Les caractéristiques des éoliennes, les types de fondations, l'envergure et l'éloignement du parc, la distance de fret des éléments, le lieu de fabrication des composants, etc. Par exemple, les fondations pour l'éolien posé représentent des structures quasiment 2 fois plus légères, donc moins nécessaires en matière.
- Enfin, par la durée projetée d'exploitation : l'étude pour la ferme pilote est considérée pour une période d'exploitation (et donc de production) de 20 ans. Pour une durée supérieure, le bilan carbone serait plus faible (par exemple : sur le projet de Yeu Noirmoutier, le bilan est de 18,7 g CO₂ eq / kWh pour 20 ans contre 14,5 g CO₂ eq / kWh pour 25 ans.
- Pour une ferme commerciale, nous pouvons espérer que le bilan carbone soit amélioré car
- Les processus de fabrication seront optimisés ;
- Les lieux de fabrication seront probablement plus proches du lieu d'installation (dépendra du déploiement de la filière qui reste conditionné par la visibilité que donnera l'Etat à travers le volume et le rythme d'appels d'offres prévus pour les années à venir) ;
- Le dimensionnement des flotteurs sera optimisé par rapport à la ferme pilote ;
- La production d'énergie sera probablement améliorée du fait des optimisations sur l'ingénierie du couple flotteur/turbine.

2.1.1.1	Quel est le comparatif en termes de bilan carbone entre EMR posé et EMR flottant : matériaux, fabrication, installation, exploitation, démantèlement, recyclage..... ?
---------	--

Réponse FEFGBI :

Voir réponse à la question précédente et le détail dans le paragraphe 10.4 du chapitre 1 de l'étude d'impact.

2.1.1.1 L'extraction des matières premières nécessaires à la fabrication des éoliennes porte-t-elle atteinte à l'environnement, aux droits sociaux et humains des pays tiers (Obs.165) ?

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes sont constituées de pales en matières polymériques, en bois ou/et en fibre de verre, les mâts essentiellement en acier, ainsi que la nacelle et pièces de jonction. L'éolienne est constituée d'une génératrice à entraînement direct constituée essentiellement d'acier et d'aimants permanents, de câbles en cuivre et / ou aluminium, de différents moteurs en acier et cuivre pour alimenter les auxiliaires, d'onduleurs et d'équipements d'électroniques de puissances auxiliaires.

De nombreux équipements d'une éolienne sont munis d'automates et de composants électroniques standards. L'ensemble des équipements est fabriqué selon les normes et standards de l'industrie. Les pales et les nacelles des éoliennes seront fabriquées dans les usines de General Electric (St Nazaire et Cherbourg). Les autres éléments seront fabriqués en France ou en Europe.

Rendement

2.1.1.1 Quel est le rendement énergétique des éoliennes en mer comparativement à celui des solutions alternatives : centrales thermiques, hydrolien, énergie solaire, biomasse ?

Réponse FEFGBI :

Une éolienne flottante produit de l'énergie dès que les vents atteignent une vitesse de 3 m/s à plus de 100 m d'altitude. Dans le cas de la ferme pilote de Groix et Belle-Île, les éoliennes étant situées à plus de 20 km du continent, cela correspond à plus de 90 % du temps.

L'atout majeur de l'éolien flottant est de pouvoir être installé au large là où les vents sont les plus puissants et les plus réguliers, et là où il y a moins d'enjeux de covisibilité, ce qui permet d'installer les éoliennes les plus puissantes et les plus larges (détenant les rotors / pâles les plus larges). L'énergie électrique produite par une éolienne étant proportionnelle au cube de la vitesse du vent et au carré de la surface balayée par les pales installer des machines plus grandes permet d'optimiser le rendement énergétique.

La disponibilité d'un parc éolien est optimale : plus de 95% du temps. Seules les opérations de maintenance préventive programmées annuellement ont un impact sur cette disponibilité. En termes d'efficacité énergétique qu'on peut qualifier en utilisant la notion de facteur de charge (ratio entre énergie effectivement produite par une centrale de production d'électricité et l'énergie que produirait cette même centrale en fonctionnant 100% du temps à pleine puissance), l'éolien en mer avec plus de 40% de facteur de charge se place parmi les énergies les plus efficaces devant le solaire (15 à 25%), l'hydrolien (40%) ou même le thermique qui ne fonctionne que pour couvrir les heures de pointes. Les centrales biomasse ont potentiellement un meilleur facteur de charge que l'éolien flottant selon la filière d'approvisionnement en biomasse. L'approvisionnement en "combustible" représente néanmoins un réel aléa.

Une éolienne flottante permettra d'atteindre, selon les conditions de site (ressources en vent) et le type de turbine, des facteurs de charge compris entre 45 et 60%. Hywind, le 1er parc éolien flottant installé en Ecosse a enregistré durant 6 mois en 2018 des facteurs de charge supérieurs à 60%.

2.1.1.1 Comment est gérée l'autoconsommation des éoliennes ? Celle-ci est-elle variable suivant la configuration de l'exploitation (rythmes de production, arrêt pour maintenance, arrêt pour absence de vents) ?

Réponse FEFGBI :

Pour fonctionner, une éolienne utilise un certain nombre d'équipements secondaires (pompes, moteurs de pitch, moteurs de Yaw pour orienter le rotor dans la direction du vent et les pales pour assurer la meilleure prise au vent possible...) qui sont directement alimentés par le circuit primaire de l'éolienne, il s'agit ainsi de quelques centièmes de pourcentages de la production de l'éolienne qui est auto-consommée. La consommation des auxiliaires dépend effectivement du régime de production. En cas d'absence totale de vent, une partie de l'énergie nécessaire pour alimenter les auxiliaires (notamment les instruments de sécurité comme le balisage aéronautique et maritime) peut être prélevée sur le réseau.

Désenclavement de la Bretagne

2.1.1.1 Sur quels critères objectifs et à quel stade de développement industriel, cette production nouvelle d'électricité pourra-t-elle contribuer effectivement à une meilleure couverture des besoins énergétiques de la Bretagne / du Morbihan / des îles ?

Réponse RTE :

Le Projet de ferme pilote et son raccordement a pour but de répondre aux objectifs de la politique de transition énergétique, dont l'inclusion des Energies Marines Renouvelables dans les moyens de production d'électricité.

Dès la mise en service de la ferme pilote et de son raccordement, cette production contribuera à l'alimentation électrique des clients raccordés au Réseau Public de Transport, incluant les clients de la zone Bretagne / Morbihan / Ilienne. A ce titre, la production de la ferme pilote contribuera à l'équilibre offre-demande de la même manière que les productions existantes.

2.1.1.1 Comment recevez-vous l'alternative proposée par l'association Energ'île Autonome pour le raccordement du Projet sur la plage de Port-Jean à Belle-Île (Obs.256) ?

Réponse RTE :

Comme développé dans l'annexe 1 de l'étude d'impact (Informations sur le contexte du projet), la zone d'implantation de la ferme pilote a été décidée par l'Etat (groupe de travail

de la Conférence Régionale de la Mer et du Littoral de Bretagne) après concertation avec l'ensemble des parties prenantes. Elle a été retenue suite à une analyse multicritères intégrant des données d'ordre physique, technique, environnemental et socio-économique. Cette zone d'implantation faisait ainsi partie des conditions de l'appel à projet EOLFLO de l'ADEME. L'appel à projet EOLFLO prescrivait également un raccordement au Réseau Public de Transport d'électricité.

Par ailleurs, tel qu'indiqué dans le bilan de la concertation sous l'égide d'un garant, la société FEFGBI a confié à RTE le raccordement électrique de la ferme pilote au réseau public de transport. Considérant la puissance de production de la ferme pilote de 24 MW et des caractéristiques du réseau électrique de la zone, la liaison de raccordement a été établie pour un niveau de tension de 63 000 volts. Cette option de raccordement à un poste électrique de 63000 volts sur le continent, ne nécessitant pas de renforcement du réseau en amont, permet également de minimiser le coût du raccordement.

RTE précise par ailleurs qu'il n'existe pas de réseau électrique de ce niveau de tension sur Belle-Île (Belle-Île est alimentée électriquement par l'intermédiaire de câbles 20 000 volts depuis un poste existant implanté sur la commune de Quiberon). Le raccordement de la ferme pilote sur Belle-Île aurait nécessité la construction d'un poste électrique et la réalisation d'une liaison sous-marine 63 000 volts entre Belle-Île et Quiberon.

Tel que développé dans le chapitre 5 de l'étude d'impact (Description des solutions de substitutions raisonnables), différentes hypothèses de raccordement ont été analysées avant de proposer un fuseau de moindre impact qui représente un compromis entre optimisation technique et limitation des contraintes pour l'environnement et les usagers. Le fuseau de moindre impact a été concerté avec les acteurs du territoire et les associations reconnues par la préfecture, puis a été validé par le préfet du Morbihan en réunion plénière de concertation (mémoire descriptif de la demande de Déclaration d'Utilité Publique, p. 62).

2.1.2 Coûts et financements

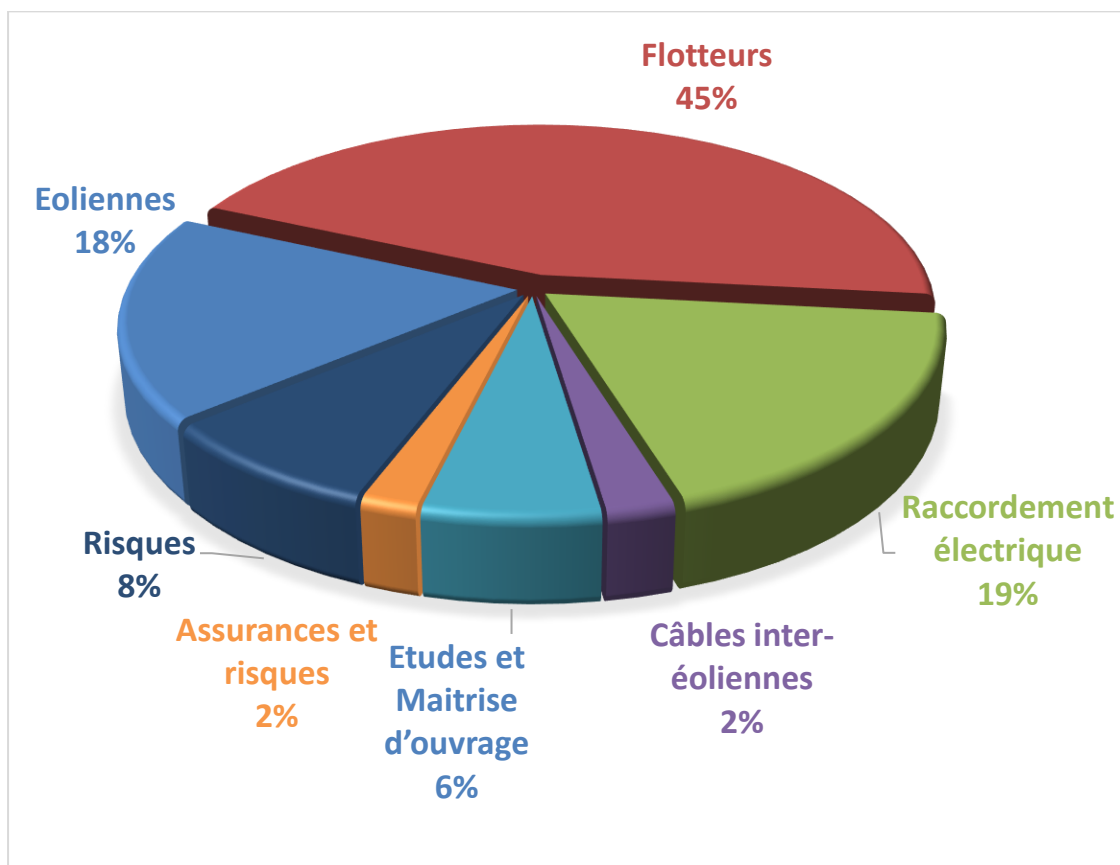
Données financières du projet

Coût du projet

2.1.2.1	Les données disponibles dans le dossier sont « Le montant d'investissement total du Projet estimé par FEFGBI s'élève à environ 200 millions d'euros dont environ 39 millions pour le raccordement. Lauréat de l'AAP EOLFLO de l'ADEME, FEFGBI percevra une aide financière pour la réalisation de ce Projet dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir de l'Etat français » Quels éléments complémentaires sont accessibles pour mieux appréhender le coût du Projet dans sa globalité ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

La répartition des coûts entre les différentes prestations est reprise dans le graphe suivant :



Dans cette répartition, la part du flotteur est particulièrement importante car il sera construit et assemblé de façon très "artisanale". A partir de cette expérience "artisanale" et des prochains volumes d'éolien flottant, il sera possible de mettre en place une production en série et bénéficier d'effets d'échelle qui limiteront la part du flotteur dans le prix.

Le projet est soutenu par l'état avec une aide de 83M€, attribuée dans le cadre du programme des investissements d'avenir et dont la moitié devra être remboursée en cas de succès du projet.

Réponse RTE :

Le coût du raccordement est de 39 M€ et à la charge de FEFGBI. Celui-ci n'inclut pas les coûts d'exploitation, et notamment de maintenance, qui sont à la charge de RTE. Les opérations de maintenance prévues par RTE sont décrites dans le dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime. Les mesures de suivi et d'entretien des installations sont précisées à l'article 3-6 du projet de convention de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime. Les coûts de ces opérations ne peuvent être précisés pour le moment car les plans de maintenance des fermes éoliennes flottantes font, à ce stade, l'objet d'études sur les caractéristiques de leur raccordement incluant un certain nombre de nouveautés techniques par rapport au raccordement des fermes éoliennes posées. Les coûts d'exploitation et de maintenance du raccordement seront pris en charge par RTE comme pour l'ensemble des ouvrages du réseau public de transport d'électricité.

2.1.2.2 Quels sont notamment les coûts d'exploitation prévisionnels (maintenance, exploitation) (Obs.327) ?

Réponse FEFBGI :

Les couts d'exploitations prévisionnels couvrent la maintenance préventive et curative des éoliennes, des flotteurs, des ancrages, des câbles inter éoliennes ainsi que des autres équipements, l'ensemble des taxes locales et des redevances d'exploitation, ainsi que l'assurance et le suivi environnemental.

Réponse RTE :

Se référer à la question précédente 2.1.2.1.

2.1.2.3 Quel est le coût des 60 jours de maintenance prévus par an sur les éoliennes et des 8 à 16 jours prévus sur les flotteurs (Obs.38) ?

Réponse FEFBGI :

Le cout complet de maintenance des équipements de la ferme pilote est très dépendant du design des composants et des conditions de site pour mesurer l'accessibilité. Or tous ces éléments n'étant pas encore connus ou arrêtés, nous ne sommes pas encore en mesure d'apporter une réponse. Une partie du travail d'ingénierie en cours consiste à définir justement le plan de maintenance et à adapter les équipements.

2.1.2.4 Quel est le coût estimatif du démantèlement des éoliennes et de la remise en état des lieux ? Les Maîtres d'ouvrage en ont-ils provisionné le montant (Obs. UBED 152) ? Quel est l'engagement des Maîtres d'ouvrage à assurer le démantèlement au bout de 20 ans d'exploitation ?

Réponse FEFBGI :

L'engagement de démantèlement de FEFBGI en fin d'exploitation est un engagement ferme et explicite de FEFBGI.

Les sommes nécessaires au démantèlement seront provisionnés conformément au code de l'environnement et aux engagement pris dans la Convention d'Occupation du Domaine maritime conclue avec l'Etat. Cette convention mentionne un montant de 70 000€ par MW installés.

Réponse RTE :

- Provision du démantèlement

Le coût d'un démantèlement est du même ordre de grandeur que celui des travaux d'installation de la liaison de raccordement. RTE est une entreprise de service public dont l'essentiel des ressources provient du Tarif d'Utilisation du Réseau Public de Transport d'Electricité : le TURPE, encadré par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). Le TURPE est calculé pour que Rte puisse respecter ses engagements dans le cadre de ses missions de service public. Ainsi, le TURPE couvrira le coût du démantèlement.

- Engagement sur le démantèlement

Le dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime décrit les conditions et les modalités du démantèlement de la liaison de raccordement. De plus, l'article 4-3 de la convention de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM) établie entre l'Etat et RTE et soumis à enquête publique rappelle les obligations et engagements de Rte en matière de démantèlement et précise les modalités de réalisation par Rte d'une étude 36 mois au plus tard avant le terme normal de la concession, portant sur les impacts des opérations de démantèlement des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la concession et de remise en état de la dépendance du domaine public maritime concédé et sur l'optimisation des conditions de réalisation des opérations de démantèlement en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités et à la sécurité maritime.

La demande de concession pour la liaison de raccordement et demandée pour une durée de quarante ans (40) à compter de la date de signature de l'arrêté du préfet approuvant la présente convention.

2.1.2.5	La notion de rentabilité du Projet est-elle applicable à ce concept de pilote ? Si oui, quels en sont les paramètres ?
---------	--

Réponse FEFBGI :

La notion de rentabilité du projet est souvent applicable sur un projet industriel. Sur ce projet de ferme pilote éolienne flottante, il l'est aussi mais il est moins important que la démonstration technique et l'expérience acquise par les partenaires du projet. Le paramètre de rentabilité principalement regardé est le Taux de Rendement Interne du Projet.

2.1.2.6	Quelles sont les modalités prévues en cas de dérapage des coûts indépendamment des pénalités au consortium ? Quels sont les garants d'EOLFI sur la durée de l'exploitation (santé financière) ? Y aura-t-il une garantie financière auprès d'un établissement financier français (Obs. 224) ?
---------	---

Réponse FEFBGI :

Les garanties financières lors de la construction et de l'exploitation seront apportées par l'ensemble des actionnaires du projet (EOLFI, CGN-EE, MERIDIAM et la Caisse des Dépôts). Une garantie financière auprès d'un établissement financier français sera également mise en place dans le cadre de la signature de la convention avec l'ADEME pour garantir l'ensemble des coûts de construction et la réalisation du projet.

Coût du kWh produit

2.1.2.7 « Rien n'est dit dans le dossier d'enquête publique à ce sujet. Il faut aller chercher la confirmation de cette estimation dans le compte rendu de la réunion publique qui s'est tenue à Lorient le 14 février 2017, à la lecture duquel nous apprenons de la bouche même de Germain PEYER, Directeur du développement d'EOLFI, que « dans le cadre de l'appel à projets (des 4 éoliennes), il a été fixé un tarif d'achat entre 150 et 275 €/MWH soit un coût moyen du kWh de 21,25 cts d'€. » (Obs.40). Pouvez- vous confirmer et préciser cette composante du coût du kWh ?

Réponse FEFBGI :

Le tarif d'achat a été défini par l'ADEME et l'Etat pour l'ensemble des Quatre fermes pilote, à l'issue de l'appel à projets EOLFLO en 2016 : il est de 240€ / MWh. Le projet d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île est un projet pilote visant à confirmer la compétitivité de l'éolien flottante et initier une filière industrielle et portuaire locale et créatrice d'emplois à haute valeur ajoutée et non délocalisables. Le développement de fermes pilotes de 3 ou 4 unités constitue une étape nécessaire avant d'envisager progressivement le déploiement de fermes "commerciales" de plusieurs dizaines d'éoliennes qui permettront de produire une énergie électrique sans combustible, sans CO2, éloignés des côtes et à un prix très compétitif.

2.1.2.8 Sur la base des données du coût du projet, quel est le prix de revient prévisionnel du coût du kWh ? « L'Etat ou Enedis ont-ils les moyens juridiques pour obtenir des Maîtres d'Ouvrage toutes les informations nécessaires pour un calcul du coût de production du kWh éolien en mer » (Obs.224) ?

Réponse FEFBGI :

Le tarif d'achat de l'électricité produite est de 240 € / MWh.

L'Etat, à travers l'ADEME qui est l'opérateur de l'appel à projet EOLFLO, et un des participants au financement du projet aura accès à toutes les informations nécessaires pour un calcul du coût de production du kWh éolien en mer.

2.1.2.9 Ce calcul pourra-t-il faire l'objet d'un audit financier et technique indépendant en cours d'exploitation (Obs.224) ?

Réponse FEFBGI :

L'Etat, à travers l'ADEME, qui est un des participants au financement du projet a prévu de faire des audits financiers et techniques indépendants du projet.

Taxes

2.1.2.1 Comment est attribuée la taxe spéciale sur l'éolien en mer aux communes littorales en visibilité des éoliennes ? Y a-t-il des conditions d'attribution ?

Réponse FEFBGI :

Pris en application de la loi du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche, un décret du 27 janvier 2012 fixe les modalités de répartition, d'affectation et d'utilisation du produit de la taxe annuelle sur les éoliennes situées dans les eaux intérieures ou la mer territoriale. L'article 1519 B du Code général des impôts a instauré une taxe annuelle sur l'éolien en mer. L'article 1519 C du même code, précise que le produit de cette taxe est reversé pour moitié aux communes littorales depuis lesquelles les éoliennes sont visibles. Pour qu'une commune puisse percevoir le produit de cette taxe, l'unité de production doit être visible d'au moins un des points de leur territoire dans un rayon de 12 milles marins. La liste des communes satisfaisant à ces conditions est fixée par un arrêté préfectoral. qui définit également les modalités de la répartition de cette première moitié du produit de la taxe entre les communes selon leur population et la distance avec les éoliennes.

2.1.2.1 Une partie non négligeable de cette taxe doit être dédiée à la protection des milieux marins, la promotion des bonnes pratiques environnementales de préservation de ces milieux et l'approfondissement des connaissances marines et littorales. (Obs.347, 323). Quelle est la répartition des rôles et responsabilités dans cette affectation ?

Réponse FEFBGI :

Une partie de la taxe annuelle sur l'éolien en mer (15% du fond) est distribuée pour le financement de projets concourant au développement durable des autres activités maritimes ou à la réalisation ou au maintien du bon état écologique du milieu marin selon la répartition suivante :

- 5 % sont affectés au financement de projets concourant au développement durable des autres activités maritimes
- 5 % sont affectés, à l'échelle de la façade maritime, à l'Agence française pour la biodiversité
- 5 % sont affectés à la SNSM.

Les modalités de répartition, d'affectation et d'utilisation du produit de la taxe, la définition des catégories d'opérations éligibles et l'organisation du contrôle par l'Etat sont précisées par décret.

2.1.2.1 Est-ce que notamment ces compensations pourraient être « destinées à aider les habitants des communes à mieux isoler leurs maisons ou mieux chauffer avec des systèmes qui n'émettent pas de CO2 » (Obs.325) ?

Réponse FEFBGI :

Les communes bénéficiant du produit de la taxe annuelle sur l'éolien en mer sont libres de l'utilisation des sommes allouées. Les mesures en faveur d'une meilleure efficacité énergétique de l'habitat participeraient également à l'atteinte des objectifs du pacte électrique breton.

Données juridiques

2.1.2.1 La répartition du capital entre les membres du consortium peut-elle être connue ? Comment s'exprime la potentielle prise de contrôle d'un des actionnaires (Obs.224) ?

Réponse FEFBGI :

La répartition du capital est de 5% EOLFI, 45% CGN-EE, 24,5% MERIDIAM, 24,5% banque des territoires (Ex-Caisse des dépôts). Les actionnaires sont en charge du financement du projet. La technologie et les développements techniques restent totalement sous la responsabilité des industriels qui réalisent le flotteur et la turbine. Il n'y a pas de transfert de propriété intellectuelle.

2.1.2.1 L'objectif de la généralisation du mode de production est notamment d'en maîtriser les coûts : quels sont les garde-fous pour éviter la prise de contrôle par un des actionnaires et quels sont les accords concernant l'accès aux données d'expérimentation (Obs.224) ?

Réponse FEFBGI :

D'abord, l'ADEME peut moduler son soutien à la baisse pour cadrer le revenu de la ferme pilote. La société de projet a dû et doit partager à chaque étape ses coûts réels. Ensuite, la prise de contrôle d'un des actionnaires ne conduit en aucune façon en une prise de contrôle sur la propriété intellectuelle des composants principaux du projet : le flotteur et la turbine. Ces éléments restent l'entière propriété de Naval Energies et de General Electric.

2.1.2.1 Quel est l'apport de l'investisseur chinois CGN ? N'est-il pas inquiétant d'avoir des capitaux chinois dans une filière en pointe française ?

Réponse FEFBGI :

L'investisseur CGN-EE apporte 45% du financement de la société de projet. La présence de cet acteur est une réelle opportunité. Cela va justement aider les équipementiers à se positionner à l'export. La présence d'un investisseur est une vraie preuve de confiance en l'industrie française et favorisera le développement de nos technologies à l'export.

2.1.2.1 Les services du Ministère en charge de l'Intelligence Economique ont-ils été consultés sur le Projet et ont-ils rendu un avis sur l'Appel à Projet (AAP) EolFlo pour le consortium EOLFI – CGN attribué le 22 juillet 2016 ? Si oui lequel (Obs.224) ?

Réponse FEFBGI :

Le projet éolien flottant de Groix & Belle Île du consortium EOLFI - CGN Europe Energy a été lauréat en 2016 de l'appel à projets "EOLFLO" co-piloté par l'ADEME, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (à travers la direction Générale de l'Energie et du Climat - DGEC) et le ministère de l'économie et des finances (à travers la direction Générale des Entreprises) - DGE), ainsi que par l'ex Commissariat Général aux Investissements (aujourd'hui Secrétariat Général Pour l'Investissement) dépendant directement des services du 1er Ministre.

Données techniques du projet

2.1.2.1 Quels sont les critères de succès et d'acceptation propres à ce Projet qui ouvriront la phase industrielle ?

Réponse FEFBGI :

Le premier critère de succès sera d'aboutir à la construction de ce parc pré-commercial en temps et en heure, assez tôt pour rester dans la course mondiale du développement de l'éolien flottant. Le second sera d'avoir un parc qui produit sur la durée dans des conditions environnementales difficiles (houles et tempêtes de l'Atlantique), mettant ainsi à rude épreuve les machines et les flotteurs. Enfin, les retours d'expériences d'autres prototypes et parcs pré-commerciaux montrent un gain en connaissance sur tous les sujets : environnementaux, ingénierie, fabrication, installation en mer, mise en route et opérations et maintenance. Ces retours d'expérience basés sur la réalité des projets en mer sont très précieux afin de pouvoir améliorer le design des futurs parcs commerciaux, faire baisser les coûts de production de l'électricité et valider de nouvelles technologies innovantes pour permettre l'émergence d'une filière industrielle pourvoyeuse d'emplois.

2.1.2.1 Qui sera l'exploitant de la ferme après la mise en service ? Comment seront repris les engagements indiqués dans le dossier d'enquête ?

Réponse FEFBGI :

La société de projet "Ferme éolienne flottante de Groix & Belle-Ile"(FEFBGI) est responsable du développement de la construction, de l'exploitation et de la remise en état du site. L'ensemble des engagements sont pris et seront assumés par la société de projet en sa qualité de Maître d'ouvrage et de pétitionnaire des demandes d'autorisation quels que soient ses actionnaires.

2.1.2.1 Quelle est l'organisation opérationnelle prévue pour l'exploitation et la maintenance (centre d'exploitation, centre de maintenance, prestataires ...) ?

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes seront suivies et pilotées à distance depuis un centre d'exploitation qui bénéficiera d'une présence humaine constante. Du fait de la faible dimension du parc, il pourra être mutualisé avec un autre parc ou un autre opérateur pour être économiquement viable.

Un centre de maintenance sera installé sur le port de Lorient. S'y trouveront quelques bureaux, un rappel des informations télé-transmises au centre d'exploitation déporté, un atelier pour effectuer de petites réparations et stocker des pièces détachées, un quai ou un ponton pour permettre au navire de maintenance légère d'accoster et d'embarquer techniciens et matériels pour aller jusqu'au parc en mer.

Des discussions sont en cours avec les autorités du port de Lorient pour définir le site de la futur implantation.

Réponse RTE :

Le raccordement intégrera le Réseau Public et Transport (RPT) et sera soumis aux règles d'exploitation et de maintenance du RPT; pour sa partie maritime, la convention de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime établie entre l'Etat et RTE prévoit dans l'article 3-6 et dans l'annexe 2 de la convention (dossier de précisions techniques) les mesures de suivi et d'entretien des installations du raccordement. RTE, responsable de la mise en œuvre de ces mesures, respectera les termes de la convention.

2.1.2.2 Quelle sera l'implication d'FEFGBI et de RTE dans cette organisation ?

Réponse FEFGBI :

FEFGBI, en tant que maître d'ouvrage sera le premier impliqué dans la supervision des opérations et la maintenance. Pendant les premières années, la maintenance des éoliennes sera faite directement par les fournisseurs de la turbine et du flotteur. Par la suite, FEFGBI peut choisir de renouveler le contrat de maintenance avec ses fournisseurs, prendre en charge la maintenance en interne ou la confier à un tiers spécialisé.

Dans tous les cas FEFGBI restera l'interlocuteur local privilégié et le superviseur de l'ensemble des opérations.

Réponse RTE :

RTE en tant qu'exploitant du Réseau Public de Transport est responsable de l'exploitation et de la maintenance du raccordement ; la convention de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime établie entre l'Etat et RTE prévoit dans l'article 3-6 et dans l'annexe 2 de la convention (dossier de précisions techniques) les mesures de suivi et d'entretien des

installations du raccordement. RTE, responsable de la mise en œuvre de ces mesures, respectera les termes de la convention.

2.1.2.2 Quels sont les rôles et responsabilités du Comité de suivi scientifique ? Quelle en sera la composition ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Le comité scientifique sera mis en place par la préfecture du Morbihan dans le cadre des prescriptions de suivi environnemental.

Tel que décrit dans le chapitre 7 de l'Etude d'Impact au § 2.1, les Maîtres d'ouvrage proposent que le comité de suivi scientifique ait pour rôle de valider les modalités de suivis proposés, d'orienter l'élaboration des protocoles d'études, d'examiner les résultats et d'établir des recommandations. Dans le cadre du projet de ferme pilote, la responsabilité de ce Comité serait d'assurer la validité des méthodologies à suivre pour l'acquisition de nouvelles connaissances environnementales et techniques. Ce Comité serait composé a minima de scientifiques reconnus, de représentants des services de l'Etat ainsi que des Maîtres d'Ouvrage et leurs prestataires. La composition et la fréquence des réunions de ce Comité seront définies ultérieurement en concertation avec les services de l'Etat et les acteurs concernés sur le territoire.

Retour d'expérience

2.1.2.2 En dehors des données techniques, quel est le retour d'expérience financier à ce jour des exploitations de ferme d'éoliennes flottantes dans le monde ?

Réponse FEFGBI :

Le seul projet de ferme pilotes éoliennes flottantes à ce jour est le projet Hywind en Ecosse, mis en service très récemment et dont les données financières ne nous sont pas accessibles car confidentielles. Plus généralement, l'éolien flottant est une nouvelle technologie encore en phase d'expérimentation. Les projets pilotes en développement France, en Europe et dans le reste du monde permettront justement de bénéficier de retour d'expérience nécessaire au déploiement à plus grande échelle.

2.1.2.2 Les caractéristiques de la ferme pilote sont-elles optimales pour disposer de retours d'expérience sur le respect de l'avifaune, les effets sur les radars de surveillance terrestre et sur les radars embarqués, les capacités de sauvetage, la probabilité de collisions, la taille optimale des futures fermes (Obs.224) ?

Réponse FEFGBI :

La ferme pilote de Groix & Belle-Ile est située dans des conditions similaires à celles d'une ferme commerciale. En effet, les études environnementales et techniques réalisées, les nombreuses contraintes et servitudes réglementaires prises en compte dans le développement du projet sont le reflet de ce qui pourra être rencontré sur une ferme commerciale. L'objectif de la ferme pilote est bien de bénéficier de retour d'expérience tant au niveau technique, que financier et environnemental. FEFGBI a mis en place un programme de suivi ambitieux en lien avec les services de l'Etat et les associations régionales reconnues pour la préservation de l'environnement qui participera directement au retour d'expérience attendu du projet. Enfin, EOLFI, en tant que Maître d'ouvrage délégué du projet, participe à des programmes de recherche techniques, humain et environnementaux (APPEAL, GEOBIRD, ANODE, GEOSISMEM) dont une partie des observations sera réalisée sur le site de Groix & Belle-Ile. Ils permettront de bénéficier de retour d'expériences précieux en prévision du développement de l'éolien flottant à plus grande échelle.

2.1.2.2 L'expérience accumulée dans le secteur du pétrole offshore flottant, et la baisse des coûts de l'éolien offshore posé laissent supposer que cette technologie sera compétitive dans un futur proche. Quelle est la projection prévisible sur la durée de l'exploitation du pilote ?

Réponse FEFGBI :

Différentes études indépendantes dont un rapport de l'ADEME publié en 2017 montrent que l'éolien flottant sera aussi (voire plus) compétitif que l'éolien posé pour des projets à grande échelle d'ici 2030. Ces différentes études convergent vers un coût moyen de production d'électricité (LCOE) à moins de 80 € / MWh pour des parcs d'éoliennes flottantes mis en service à partir de 2030.

2.1.3 Extension future

Densification de la ferme

2.1.3.1 L'implantation des éoliennes pourrait-elle être modifiée au fil de l'exploitation afin de tester un agencement plus dense et d'enrichir le retour d'expérience ?

Réponse FEFGBI :

L'implantation des éoliennes ne sera pas modifiée au cours de la période d'exploitation de 20 ans.

Les éoliennes sont certes flottantes mais leur position ne peut varier davantage que de quelques mètres autour de leur position puisqu'elles sont maintenues par des lignes d'ancrage et des ancres enfouies de plusieurs mètres dans le sédiment.

Le changement d'implantation impliquerait de modifier la position des ancres ce qui représenterait un impact environnemental non pris en compte dans les demandes d'autorisation et un impact financier non pris en compte par l'ADEME dans le cadre de l'Appel à projet EOLFLO.

Par ailleurs, cela impliquerait de modifier les autorisations administratives pour changer les positions, éventuellement modifier les études environnementales si les conclusions étaient différentes et enfin modifier les règles de navigation et le balisage associé.

Etape industrielle

2.1.3.2 L'activité principale déclarée au Registre du Commerce (K-bis) pour la société FEFGBI (Ferme Eolienne Flottante de Groix Belle-Ile) n'est nullement limitée à la ferme pilote et envisage toute prise de participation ou de production d'énergie renouvelable pour une durée de 99 ans. Quels sont les objectifs d'EOLFI pour le développement de cette technologie (Obs.42) ?

Réponse FEFGBI :

EOLFI est une société française indépendante qui développe des projets d'énergie renouvelables (éolien en mer flottant, éolien à terre et solaire photovoltaïque) en France et à l'international indépendamment de la société Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle-Île.

La société Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle-Ile est issue d'un partenariat spécifique entre EOLFI et CGN Europe Energie auxquels se sont associés la Caisse des Dépôts et Meridiam en entrant au capital en 2017. FEFGBI est dédiée au développement, à la construction et à l'exploitation de 4 éoliennes flottantes au large de Groix et Belle-Ile, projet qui est l'objet de la présente enquête publique.

2.1.3.3 Quelques données du dossier jettent le doute sur le devenir de cette version pilote et de son raccordement et sont relevées par les contributeurs :

- 1 Les concessions de RTE et EOLFI sont de 40 ans, les éoliennes sont prévues pour être exploitées pendant 20 ans ?
- 2 Le démantèlement du câble de raccordement n'a pas été chiffré.
- 3 Les caractéristiques du câble de raccordement ne sont pas encore fixées - La société qui va mettre en service et exploiter ces éoliennes a été enregistrée sous le nom de FEFGBI, ce qui signifie « Ferme Eolienne Flottante de Groix et Belle Ile ». Le choix de cette dénomination sociale est compatible avec l'exploitation d'un champ d'éoliennes de 80 machines.
- 4 L'objectif d'implantation de 3 fermes éoliennes de 60 à 80 machines chacune, a été annoncé en face des côtes bretonnes.

Quels éléments de réponse pouvez-vous apporter à ces constats (Obs.42) ?

Réponse FEFGBI

- 1 Voir question suivante : 2.1.3.4
- 4 La région Bretagne, consciente de son potentiel en éolien flottant, travaille notamment à travers la CRML avec les différentes parties prenantes à l'identification de zones propices pour le développement de parcs commerciaux.

Le développement de l'éolien flottant sera encadré par la programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) en cours de définition par le gouvernement et fera l'objet d'appels d'offre nationaux qui détermineront la puissance à installer par zone. Cela conditionnera à la fois le nombre de parcs à venir et donc le nombre d'éoliennes implantées, sans oublier que l'évolution technologique et l'augmentation de la puissance unitaire des éoliennes permettent à puissance installée équivalente de réduire le nombre d'éoliennes. A l'heure actuelle rien n'a été annoncé ni même avancé par la Région ou par le Gouvernement.

Réponse RTE :

2 Chiffrage du démantèlement

Le coût d'un démantèlement de la liaison de raccordement sera du même ordre de grandeur que le coût des travaux d'installation.

3 Caractéristiques du câble

Les principales caractéristiques de la liaison de raccordement au réseau public de transport sont détaillées pages 53 à 57 du chapitre 1 de l'étude d'impact (Description du Projet). Les caractéristiques plus précises des câbles pourront être définies dans le cadre des contrats à conclure avec les entreprises en charge de la fourniture et de la pose des câbles.

Les câbles de raccordement pour les parties sous-marine et souterraine seront dimensionnés de façon à couvrir uniquement le besoin correspondant à la puissance installée de la ferme, c'est-à-dire 24 MW.

2.1.3.4	L'exploitation des éoliennes est prévue pour 20 ans. Dans le compte-rendu de la Commission nautique locale FEFGBI, la concession de FEFGBI est annoncée pour une durée de 20 ans. Pourquoi les demandes de concession de RTE et FEFGBI sont de 40 ans ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

La société de projet Ferme éolienne flottante de Groix & Belle-Ile a sollicité une concession d'occupation du DPM de 40 ans, conformément aux demandes déposées sur les autres projets d'éoliennes en mer lauréats des appels d'offres de 2011 et 2013. Elle bénéficiera en revanche d'un contrat de vente d'électricité de 20 ans uniquement correspondant à la durée d'exploitation prévue et indiquée en référence dans le cahier des charges de l'appel à projet EOLFLO ("une durée de démonstration au minimum de 2 années, étant entendu qu'en cas de succès technico-économique de la ferme pilote des durées d'exploitation supérieures, de l'ordre de 15 ou 20 années, sont souhaitées").

Réponse RTE :

Concernant la liaison sous-marine de raccordement, RTE a choisi de solliciter une convention d'utilisation du domaine public maritime pour une durée de 40 ans correspondant à la durée autorisée en application des dispositions de l'article R2124-1 alinéa 3 du Code général de la propriété des personnes publiques qui dispose que « *Les concessions relatives aux ouvrages de production d'énergie renouvelable en mer et leurs ouvrages connexes ainsi qu'aux ouvrages des réseaux publics d'électricité dont l'assiette est située sur le domaine public maritime sont conclues pour une durée qui ne peut excéder quarante ans.* »

2.2 Environnement

2.2.1 Paysage

2.2.1.1

Quelle étude permet d'affirmer que « les éoliennes ne seront visibles que 25 % du temps à 30 km et 56 % du temps à 20 km le jour et que la nuit elles seront visibles à 20 km (avis de l'Autorité environnementale page 24 par 2.4.2.5) ? Ces chiffres peuvent-ils être vérifiés lors de la phase d'exploitation et être communiqués » (Obs.86 - Association Vivre à Portivy) ?

Réponse FEFGBI :

Concernant le paysage, FEFGBI a fait appel à un cabinet indépendant (Atelier de l'Isthme) pour mener une analyse paysagère. Cette étude est fournie en annexe A03 de l'étude d'impact (pièce C02.2.15 du dossier d'enquête publique).

Comme Indiqué en page 105 de cette étude, la visibilité a été estimée en utilisant les relevés mesurés par Météo-France au niveau de la station du sémaphore de Beg Melen. Le texte ci-dessous est extrait de cette analyse :

« Les conditions de visibilité atmosphérique sont très variables au sein l'aire d'étude, tout au long de l'année mais aussi à l'échelle d'une seule journée. Ces conditions changent rapidement en fonction de l'état des nébulosités proches de la surface de l'océan, ou encore des précipitations. C'est un facteur particulièrement important pour la perception d'éoliennes en mer, notamment lorsqu'elles sont observées à grande distance.

Les données mesurées par Météo France à la station de l'île de Groix (sémaphore de Beg Melen) permettent de mieux appréhender les variations des conditions de visibilité dans le secteur du projet. Dans le cadre de la présente étude, des données horaires de visibilité ont été acquises auprès de Météo France. Elles concernent la décennie 2006-2015, pour un total de 20 920 mesures exploitées. Ces mesures correspondent aux relevés effectués chaque jour à 6h, 9h, 12h, 15h, 18h et 21h. En absence de mesures de visibilité disponibles en tout point de l'aire d'étude, les données de la station de Groix ont été utilisées pour toute l'aire d'étude, considérée comme un territoire où les conditions de visibilité seraient homogènes, ce qui dans la réalité n'est pas le cas. L'exploitation faite ici de ces mesures doit donc être envisagée avec précaution : ces analyses ont pour objectif de dégager de grandes tendances, et pas de fournir des données parfaitement exactes.

Les mesures de visibilité de la station de Groix ont été exploitées de plusieurs manières :

- Sur une carte (présentée en page suivante), dont la légende précise la probabilité que la visibilité dépasse une distance donnée à la ZAP (par tranche de 5km), toutes données confondues ;
- Sur un diagramme qui compare, pour chaque mois de l'année, la probabilité que la visibilité dépasse une distance donnée ;
- Sur un diagramme qui compare la probabilité que la visibilité dépasse une distance donnée à 6h, 9h, 12h, 15h, 18h et 21h.

Toutes données confondues, les analyses montrent que la probabilité que la visibilité atteigne une distance donnée décroît rapidement quand cette distance augmente. Ainsi, si la visibilité dépasse 5km pour 94% des mesures, elle ne dépasse 20km que pour 56% des mesures (un peu plus d'une chance sur 2). La probabilité qu'elle dépasse 35 km est faible, environ une chance sur 10. »

2.2.1 N'est-il pas contradictoire que l'on projette de détruire par la mer ce que l'on protège à terre, alors même qu'il s'agit du même enjeu, la protection des espaces naturels côtiers (Obs. 99) ?

Réponse FEFGBI :

L'installation et l'exploitation de la ferme pilote de Groix & Belle-Ile et son raccordement n'ont pas pour objectif de détruire les espaces naturels côtiers. Les Maîtres d'Ouvrages FEFGBI et RTE accordent une importance particulière à la sauvegarde de la biodiversité et au maintien de la qualité environnementale des sites d'implantation retenus. C'est en ce sens que l'étude d'impact a été réalisée de manière indépendante en associant des experts dans chaque domaine de compétence, dans le respect de la séquence ERC (Eviter Réduire Compenser).

Photomontages

2.2.1 Pouvez-vous garantir que les photomontages produisent des résultats conformes à la réalité projetée et qu'il n'y a pas l'utilisation de techniques permettant de jouer sur les plans, les volumes, les couleurs pour atténuer l'impact du projet (Obs. 41,99...357) ?

Réponse FEFGBI :

Les photomontages ont été réalisés par le bureau d'étude spécialisé GEOPHOM qui bénéficie d'une très grande expérience dans la réalisation de photomontage éolien, notamment pour des projets en mer.

La méthodologie développée et validée par Jean-Marc VEZIEN (LIMSI-CNRS) sur d'autres projets en mer permet de présenter un résultat non contestable concernant les formes, les plans ou les volumes.

Les couleurs et le rendu visuel font l'objet d'un travail d'analyse et d'interprétation de la part de l'expert. Par exemple, une éolienne en contre-jour à 25km ne doit peut vraisemblablement pas être noire, alors on augmente l'opacité atmosphérique pour adoucir le contraste. Cette partie est sans doute moins scientifique. L'expert apporte donc son expérience et sa maîtrise des outils pour s'approcher au maximum de la réalité terrain.

Il n'en reste pas moins que l'observation d'un photomontage imprimé ne remplace pas une expérience réelle.

2.2.1 Pourriez-vous donner des exemples de photomontages réalisés lors d'une étude d'impact et des photos prises du même point de vue une fois ces éoliennes installées ?

Réponse FEFGBI :

En annexe, sont présentés des comparatifs entre les photomontages avant travaux et la réalité une fois les éoliennes installées. Dans la mesure où aucun parc éolien en mer n'est installé en France, cette comparaison a été réalisée sur un parc éolien terrestre.

2.2.1 Les photomontages depuis la côte de Quiberon faits dans l'observation 217 sont très différents de ceux figurant au dossier. Comment l'expliquez-vous ?

Réponse FEFGBI :

Les photomontages présentés dans l'observation 217 sont effectivement très différents de ceux présentés dans le cahier de photomontage et réalisés par un bureau d'étude spécialisé, expérimenté et parfaitement reconnu et dont la méthodologie est présentée en introduction. Sans informations sur la méthodologie et la compétence de l'auteur dans la réalisation de ce type de support, nous sommes en droit de douter de l'objectivité du rendu.

Proposition ou contre-proposition

Insertion paysagère

2.2.1.6 La couleur des mâts des éoliennes est-elle arrêtée ? Afin de les rendre moins visibles de la côte, la partie visible pourrait-elle être d'une couleur plus de nature à se fondre dans le paysage ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans le chapitre 1 de l'étude d'impact du Projet (§ 6.1.6), l'implantation d'éoliennes en mer doit répondre aux réglementations en vigueur au moment de la demande d'autorisation, en l'occurrence l'Arrêté du 13 novembre 2009 relatif au balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques qui fixe les nuances autorisées pour la peinture des éoliennes. Le RAL 7035 dit « gris lumière » est prévu à ce stade pour les éoliennes de Groix & Belle-Ile.

Si elle devait être envisagée, la modification des teintes autorisées devrait alors passer par une modification de la réglementation qui ne dépendrait pas de FEFGBI mais des différents services de l'Etat concernés par les questions de balisage aéronautique.

2.2.1 Pourquoi abîmer ces paysages et ne pas implanter ces éoliennes dans un autre lieu d'où elles ne seraient pas visibles des côtes et les installer dans une situation réelle d'exploitation future (Obs. 228, 357...)? Quel serait le surcoût économique lié à l'éloignement (plus grande profondeur, câbles de raccordement plus longs) en cas d'éloignement des côtes ?

Réponse FEFGBI :

La notion de « dégradation des paysages » est une notion qui est propre à chacun. Sur cette thématique, une analyse paysagère indépendante a été faite par un cabinet spécialisé (Atelier de l'Isthme) qui a pu mettre en avant les enjeux paysagers de l'aire d'étude concernée par la ferme pilote.

En ce qui concerne le choix de la zone, comme indiqué dans le chapitre 5 de l'étude d'impact du Projet (§2.2) et dans l'annexe A01 de l'étude d'impact rédigée par les services de l'Etat, le choix de la zone repose sur une longue concertation menée sur plus de 2 ans par la Conférence Régionale Mer et Littorale regroupant un nombre important d'acteurs dont certains représentants du milieu associatif (voir §3.1.2 de l'annexe A01) et par une analyse multicritères.

Ce choix de zone représentait un compromis idéal entre la prise en compte des usages en mer (notamment la pêche professionnelle), les enjeux environnementaux, les enjeux de paysage (une distance minimum de 10 km par rapport aux côtes avait été retenue), et les enjeux économiques (distance par rapport au raccordement).

Il est important de rappeler que le site retenu pour cette ferme pilote répond tout à fait à des conditions réelles d'exploitation, qui seront similaires à celles que l'on peut trouver à des distances plus importantes de la côte. Les enseignements en termes d'exploitation de la ferme pilote ne seront donc pas faussés. A titre d'exemple, les hauteurs de vagues estimées sur le site (selon une période de retour de 50 ans) sont de 12 mètres environ, valeur qui est loin d'être négligeable.

En termes d'impact sur le coût du raccordement, le montant prévu actuel pour 28,5 km de liaison sous-marine et 5 km de liaison souterraine est de 39 millions d'euros (cf. chapitre 1 de l'étude d'impact, §12), soit quasiment 20% du coût total du Projet.

Augmenter l'éloignement de la ferme pilote de 10 km plus au large par exemple, reviendrait à augmenter le coût du projet sans pouvoir en faire une estimation précise (Cf réponse de RTE à la question 2.1.1.1

Balisage diurne

2.2.1 Le balisage diurne des éoliennes est constitué de flashes blancs éblouissants et gênant à proximité, surtout par ciel gris. Est-il possible d'alterner leur éclairage et de réduire la puissance pour diminuer la gêne de tous les flashes en même temps ?

Réponse FEFGBI :

Le balisage prévu sur la ferme pilote a été décidé lors de la commission nautique locale et grande commission nautique qui regroupent l'ensemble des professionnels et des services de l'Etat compétents dans les questions de balisage en mer. Les conclusions de ces commissions sont disponibles dans la pièce F09 du dossier d'enquête publique.

Ces balisages n'ont pas pour objectif d'être éblouissants et gênants mais de garantir une meilleure sécurité aux abords des éoliennes flottantes.

2.2.1 Est-il possible d'étudier un dispositif d'éclairage des mâts et des pales qui réduirait la visibilité voire camouflerait les éoliennes vues depuis les côtes (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes flottantes seront relativement peu visibles depuis les côtes compte tenu de la distance comme peuvent l'illustrer les photomontages réalisés à cet effet. Il n'est pas prévu d'éclairages qui joueraient un rôle de camouflage. FEFGBI doute par ailleurs de la faisabilité et de l'existence de tels dispositifs.

Sites protégés

2.2.1 En matière de protection du patrimoine et des sites classés, le choix du site de la ferme pilote est contestable dans la mesure où les éoliennes se trouvent en covisibilités des monuments historiques et des sites classés. L'avis de l'architecte des bâtiments de France doit-il figurer dans le dossier ? Pourquoi n'y est-il pas (UBED Obs.152) ?

Réponse FEFGBI :

Lors de l'implantation d'un projet éolien, l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France n'est requis (*art.R.181-12 c. de l'env.*) que dans le cas où l'Autorisation Environnementale tient lieu des autorisations préalables prévues au code du patrimoine (*L. 621-32 et L.632-1 c. du patrimoine*). Les articles du code du patrimoine visés ne font pas état de la situation de covisibilité entre le projet éolien et les sites protégés/monuments historiques. Ainsi, l'avis de l'ABF n'a pas à être sollicité et n'a donc pas à apparaître dans le dossier d'enquête.

2.2.1 La situation du site est mal choisie : près de côtes classées, dans un environnement magnifique et extrêmement touristique, peint par de nombreux peintres célèbres, proche d'une zone Natura 2000 et d'une des plus belles baies du monde, la Baie de Quiberon. De plus, le territoire de Gâvres à Quiberon est en cours de labellisation « Grand Site de France », ce qui est manifestement incompatible avec une quelconque installation industrielle... (Collectif « Touche pas à nos îles 56 » Obs. 132). Quelle est la réponse de FEFGBI et de RTE ?

Réponse de FEFGBI :

Comme indiqué dans l'annexe A01 de l'étude d'impact rédigée par les services de l'Etat, le choix du site pour l'installation d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes a été fait suite à une longue période de concertation menée par la Conférence Régionale de la Mer et du Littoral et réunissant un grand nombre d'acteurs du territoire comme présenté dans le §3.1.2 de l'annexe A01. Les résultats de ces travaux de concertation ont par ailleurs fait l'objet d'une mise à disposition du public entre avril et mai 2014.

Les critères retenus pour définir la zone sont présentés également dans cette même annexe A01 au § 3.2 dans un tableau prenant en compte l'ensemble des enjeux patrimoniaux et environnementaux évoqués dans cette question.

Par ailleurs, le syndicat mixte Grand site Gâvres Quiberon, regroupant les élus des 8 collectivités membres : Quiberon, Saint-Pierre-Quiberon, Plouharnel, Erdeven, Etel, Plouhinec, Lorient Agglomération (pour la commune de Gâvres) et le département du Morbihan, et pilotant la labellisation « Grand site de France » a été associé très tôt au développement du projet. Il s'est positionné favorablement au projet, considérant que les deux projets sont complémentaires dans la mesure où un site environnementalement vertueux doit également proposer des solutions aux problématiques climatiques globales. Un partenariat est en cours d'étude pour sceller cette complémentarité et participer à des actions communes avec FEFGBI.

Réponse de RTE :

Comme précisé aux points 2.4.4.3 et 3.4.4.3 du chapitre 3 de l'étude d'impact, le Projet ne traverse aucun site classé ou inscrit. Néanmoins, il a bien été pris en compte par les maîtres d'ouvrage que les « Dunes de Plouharnel et d'Erdeven » entre Etel et Saint-Pierre Quiberon, concernées par la liaison de raccordement, font l'objet d'une procédure de classement en cours au titre des articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement, visant la labellisation « Grand Site de France » de l'ensemble du périmètre.

Ainsi, si le site est classé avant le démarrage des travaux d'installation de la liaison de raccordement, RTE respectera la réglementation en vigueur et déposera une demande d'autorisation au titre du site (à ce jour en application des dispositions de l'article R.341-10 du code de l'environnement.)

Globalement en partie maritime, le dossier précise également que le Projet n'aura aucune incidence sur les conditions hydrodynamique et hydrosédimentaire et donc sur les sites inscrits ou classés situés sur les côtés de l'aire d'étude éloignée.

Archéologie

2.2.1 Le DRASSM a édicté un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique sur le domaine public maritime. FEFGBI est entrée en relation avec l'INRAP (mandaté par le DRASSM) pour réaliser le diagnostic d'archéologie préventive. Quel est l'état d'avancement de ces diagnostics ?

Réponse FEFGBI et RTE :

En ce qui concerne le diagnostic archéologique sous-marin, prescrit par le DRASSM, FEFGBI et RTE sont effectivement en relation étroite avec l'INRAP et le DRASSM pour réaliser les diagnostics qui sont prévus courant 2019.

RTE devrait rencontrer la DRAC en novembre 2018 afin de définir le contenu précis du diagnostic préalable prescrit sur le parcours terrestre de la liaison souterraine. La mise en œuvre de celui-ci devrait intervenir au 2^{ième} semestre 2019 ou au 1^{er} semestre 2020.

2.2.2 Environnement en général

2.2.2.1 FEFGBI et RTE s'engagent-ils à prendre en compte les recommandations et les réserves indiquées dans les avis formulés par les organismes publics et l'autorité environnementale (Obs.152- ass. UBED...) ?

Réponse FEFGBI et RTE :

Les demandes d'autorisations déposées par FEFGBI et RTE ont effectivement fait l'objet d'avis émis lors de la phase d'instruction administrative des demandes d'autorisations, notamment par des organismes publics et l'Autorité environnementale du CGEDD.

RTE et FEFGBI apportent une attention particulière à tous les avis et recommandations formulés lors de l'instruction administrative.

FEFGBI et RTE ont répondu point par point à chacun de ces avis dans plusieurs documents fournis dans le dossier d'enquête publique :

- Pièce C05 : Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale
- Pièce C02.3 : Additif Etude d'impact et évaluation Natura 2000 pour la tranche raccordement
- Pièce C02.4 : Additif Etude d'impact, évaluation Natura 2000 et Dérogation espèces protégées pour la tranche Ferme pilote
- Pièce F10 : Mémoire en réponse de FEFGBI aux avis recueillis lors de l'instruction administrative
- Pièce R13 : Mémoire en réponse de RTE aux avis recueillis lors de l'instruction administrative

Ainsi, comme indiqué dans ces mémoires en réponse et additifs, FEFGBI et RTE se sont engagés sur des modifications des dossiers pour tenir compte des recommandations et remarques formulées par les services de l'Etat.

RTE et FEFGBI respecteront les engagements pris dans ces réponses. Par ailleurs, conformément à la réglementation, les engagements et les mesures pris dans le cadre de l'étude d'impact du Projet seront tous respectés.

2.2.2 Le projet-pilote ne pourra pas être une véritable expérience en raison du nombre réduit d'éoliennes. Quelle sera la portée des enseignements environnementaux (Obs.152-ass.UBED) ?

Réponse FEFGBI et RTE:

L'autorité environnementale a formulé une observation similaire dans son avis délibéré du 30 mai 2019. Cette observation (observation n°4) a fait l'objet d'une réponse détaillée par FEFGBI et RTE disponible à partir de la page 9 de la pièce C05 (Mémoire en réponse à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale) fournie dans le dossier d'enquête publique.

2.2.2.3 Pourquoi n'a-t-il pas fait appel pour les études à des laboratoires publics expérimentés, tels ceux de l'IUEM, UBO Brest et ceux d'IFREMER (Obs. 179) ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Les études environnementales nécessaires à la réalisation de l'étude d'impact du Projet de ferme pilote et son raccordement ont été confiées par FEFGBI et RTE à des bureaux d'études composés d'experts spécialisés dans chaque domaine de compétences qui possèdent les connaissances et les qualifications nécessaires pour intervenir sur ce type de prestations.

La liste des experts ayant participé à ces études est fournie dans le chapitre 10 de l'étude d'impact (pièce C02.2.11 du dossier d'enquête publique).

Les laboratoires cités dans cette question interviennent moins dans les études expertes car ils n'ont pas vocation à réaliser des prestations comme peuvent le faire des bureaux d'études. En revanche, l'IUEM, l'UBO, l'Ifremer, l'université de Nantes, etc. interviennent directement sur des programmes de recherche spécifiques comme le projet APPEAL piloté par France Energies Marines qui vise à construire une nouvelle approche associant sciences de la nature et sciences humaines et sociales, afin de mesurer les effets des projets éoliens flottants sur le fonctionnement des socio-écosystèmes côtiers et de proposer des outils d'aide à la décision.

Voir lien vers le projet APPEAL : <https://www.france-energies-marines.org/R-D/Projets-en-cours/APPEAL>

2.2.2 L'association UMIVEM demande « au porteur de projet et à la Région qui n'ont pas joué leur rôle, de mener une étude sociologique de suivi indépendante auprès des habitants riverains, commerçants touristes, du secteur sur la perception de la modification de leurs paysages (nocturne et diurne) avec l'apparition de cette ferme éolienne, pendant la durée d'exploitation de celle-ci jusqu'à son démantèlement comme nous demandons des mesures de suivi concernant les impacts sur l'avifaune et les mammifères marins. Les progrès de ces études, et /ou leur résultats devront être partagées annuellement sur un site internet dédié ». (Obs. 323). Qu'en pensez-vous ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans les dossiers de demandes d'autorisations, le Projet de ferme pilote et son raccordement est l'aboutissement d'un long processus de concertation avec les acteurs professionnels, socio-économiques, associatifs, usagers, etc. et le grand public qui remonte à 2013 avec les travaux menés par la Conférence Régionale de la Mer et du Littoral pour retenir le site, puis par un travail de concertation poursuivi par FEFGBI depuis 2015 jusqu'à ce jour.

Les retours du grand public recueillis lors des réunions publiques, lors de la concertation CNDP sous l'égide d'un garant, ou encore lors de l'exposition itinérante n'ont pas mis en évidence un rejet du Projet, bien au contraire.

En ce qui concerne le suivi environnemental du Projet de ferme pilote et son raccordement, comme il est prévu dans l'étude d'impact au chapitre 7, §2.1, un comité de suivi scientifique sera mis en place et aura pour objectifs de :

- Valider les thématiques et les modalités des suivis proposés ;
- Orienter l'élaboration des différents protocoles d'études ;
- Examiner les résultats des suivis et établir des recommandations.

Concernant la diffusion des résultats, ceux-ci pourront être partagés en Instance de Suivi et de Concertation, à laquelle l'UMIVEM participe et qui est prévue pendant la durée d'exploitation de la ferme pilote.

2.2.2 « Compte tenu du contexte de disparition de la biodiversité marine, l'intervenant propose que le projet éolien soit accompagné de mesures en faveur de l'environnement marin (zone sans pêche, pose de récifs artificiels, soutien à des projets de restauration des milieux littoraux, etc.) » (obs.189). Une de ses propositions pourrait-elle être une mesure d'accompagnement ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Le Projet s'inscrit dans le cadre de la transition écologique et énergétique. Faisant l'objet d'une évaluation environnementale (articles L122-1 et suivants et R122-1 et suivants du code de l'environnement), il doit appliquer la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC). L'objet même de l'étude d'impact élaborée pour le Projet de ferme pilote et son raccordement est d'évaluer les incidences potentielles du Projet et de proposer des mesures adaptées à cette évaluation.

Le chapitre 6 de l'étude d'impact détaille les mesures ERC proposées par les Maîtres d'ouvrages en faveur de la protection de l'environnement. La séquence ERC est respectée. Le Comité de suivi scientifique pourra recommander des mesures supplémentaires en fonction des résultats des suivis.

2.2.2 La presse a informé de la prolongation d'études et de missions en mer, en partenariat conjoint : UBO, Université de Bordeaux et CNRS, lors de la mise en service de ce projet. Quels sont leurs projets d'étude ? » (Obs. 179).

Réponse FEFGBI et RTE:

Les campagnes en mer récemment menées l'ont été dans le cadre du projet APPEAL piloté par France Energies Marines et cofinancé par l'Agence Nationale de la Recherche et les partenaires dont EOLFI et RTE font partie. Les objectifs de ce projet sont d'améliorer les connaissances sur les enjeux environnementaux et socio-économiques liés aux parcs éoliens flottants. RTE et FEFGBI précisent que ce projet ne constitue pas une mesure compensatoire.

<https://www.france-energies-marines.org/R-D/Projets-en-cours/APPEAL>

La fiche descriptive de ce projet est également présentée dans l'étude d'impact (RNT et Chapitre 7).

2.2.3 Faune

Eclairage nocturne

2.2.3 Y a-t-il un risque de désorientation de l'avifaune en raison de l'éclairage nocturne ? Quels sont les antécédents dans les projets similaires déjà implantés en France et à l'étranger (Obs. 182) ?

Réponse FEFGBI:

L'effet de photo-attraction nocturne du projet de ferme pilote a été évalué pour chaque phase du projet sur la base des données bibliographiques détaillées dans le chapitre 3 de l'étude d'impact. Dans cette évaluation, les conclusions indiquent qu'il existe bien un effet d'attraction sur certaines espèces d'oiseaux, notamment en phase de travaux nocturnes (éclairage plus important).

La sensibilité de l'avifaune à cet effet est variable selon les espèces : les goélands peuvent être attirés par les sources lumineuses, notamment vers les navires de pêche, mais les procellariiformes (puffins, fulmar, océanites) et les passereaux migrateurs sont les plus sensibles à l'attraction par les sources lumineuses qui perturbent leurs déplacements. L'effet de photo-attraction peut générer des déplacements supplémentaires, des pertes de repères (détours de migration et perte des oiseaux terrestres) et éventuellement des collisions entre les oiseaux et les navires ou les éoliennes. La période la plus sensible est la migration postnuptiale (août à octobre), là où ces deux groupes sensibles à la photo-attraction sont les plus présents.

Toutefois, la brièveté des travaux d'installation de la ferme pilote et la caractéristique des marquages lumineux des éoliennes en phase exploitation (feux à éclat rouge et jaune peu attractifs), limitent très fortement cet effet. Ce risque a été jugé faible à négligeable selon les espèces et leur sensibilité à la lumière (attraction/répulsion).

Comptage et suivi

2.2.3 Le risque de collision étant étudié sur la base d'une simulation, n'y a-t-il pas lieu de confirmer, par des données réelles, les conclusions de l'étude ? D'autres espèces sont peut-être concernées ? Les données seront-elles confiées à une source indépendante pour réaliser les comptages en phase d'exploitation (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI:

Comme indiqué dans l'étude d'impact au chapitre 3, § 3.3.1.8.4, le risque de collision a été étudié par Bretagne Vivante sur la base d'un modèle numérique qui fait référence en Europe. La description de la méthode et du modèle est faite dans le chapitre 9 de l'étude d'impact, § 3.2.2.4.9.

Il est indiqué dans ce chapitre 9 :

« Le risque de collision concernant l'avifaune est un effet relativement difficile à évaluer dans l'état actuel des connaissances. De nombreux facteurs influençant les risques sont à prendre en compte : la variabilité de présence des espèces sur le site, la probabilité de collision accidentelle, les conditions environnementales ou encore le comportement et l'activité des espèces. Cette étape est cependant essentielle pour décrire, et potentiellement estimer numériquement, la mortalité de chaque espèce induite par le projet éolien en question. Les suivis des parcs éoliens en mer existants en Europe du Nord, notamment les études par radar, ont permis d'acquérir des connaissances concernant les risques encourus par les espèces fréquentant le milieu marin et les réactions comportementales des individus par rapport aux éoliennes. Sur ces bases, le SOSS (Strategic Ornithological Support Services programme) a développé un modèle de collision pour les futurs projets éoliens (Band, 2012).

Bien que général et nécessitant des ajustements de l'avis même de ses auteurs, ce modèle a été largement utilisé pour évaluer les risques de collision potentiel dans les études d'impacts de projets éoliens en mer. Il a récemment été adapté pour une utilisation sous le logiciel de statistique R (Masden, 2015 ; Masden and Cook, 2016), et présente maintenant l'avantage de prendre en compte des variables associées au modèle. En effet, cela permet d'estimer le nombre de collisions probables en prenant en compte la variabilité, qu'elle provienne des mesures effectuées, des comportements des espèces, des variables environnementales, des caractéristiques techniques intrinsèques du projet et d'autres facteurs plus mineurs. En utilisant un modèle de collisions utilisant de multiples itérations (500 itérations), une estimation du nombre de collisions probable est fournie en exploitant la variabilité des résultats finaux (Collier and Cook, 2015). »

Ainsi, l'analyse effectuée dans le cadre de l'étude d'impact de la ferme pilote a utilisé ce qu'il se fait de mieux en termes de méthode pour évaluer le risque de collision.

A noter en complément, qu'une étude de 4 ans concernant l'impact d'un parc éolien en exploitation sur les oiseaux a été publiée en avril 2018 (« Bird Collision Avoidance Study »,

programme ORJIP, Carbon Trust, avril 2018²). Elle est la première en son genre à utiliser un système de surveillance multi-capteurs, associant un système de suivi basé sur des observations humaines et un système qui a enregistré automatiquement les mouvements des oiseaux marins dans le parc éolien offshore de THANET en fonctionnement dans la Manche.

Des radars ont également enregistré des données 24 heures sur 24, pendant deux ans. Au total, 600 000 vidéos ont été analysées, dont 12 131 ont relevé la présence d'oiseaux à proximité des éoliennes. Seulement six collisions avec des turbines ont été observées. L'analyse a révélé que le risque de collision des oiseaux de mer était inférieur à la moitié de ce qui était attendu par les modèles sur ce site. Au cours de l'étude, il a été observé que les oiseaux de mer manifestaient un comportement d'évitement et changeaient leur trajectoire de vol pour éviter les turbines, évitant ainsi les collisions. A noter que ce comportement a été notamment vérifié pour les goélands, espèces qui sont les principalement concernées sur le projet de Groix & Belle-Ile.

En termes de suivis de l'avifaune dans le cadre de la ferme pilote (cf. chapitre 7), FEFGBI a proposé de mettre en œuvre le suivi Su08 « suivi comportemental et télémétrique des grands laridés » qui permettra de suivre le comportement de ce groupe d'oiseaux à proximité des éoliennes. Cette mesure comprend deux phases :

- Des suivis en bateau pour 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 ;
- Une étude télémétrique d'individus nicheurs issus de 2 colonies situées à proximité du Projet pour connaître avec précision leurs déplacements alimentaires.

Les résultats de ces suivis seront étudiés au sein du Comité scientifique de suivi mis en place dans le cadre du Projet (cf. chapitre 7, § 2.1).

2.2.3 Pourquoi aucun dispositif de comptage des collisions (par analyse en intelligence artificielle des images des caméras de surveillance) ne peut être mis en place sur au moins une éolienne, dans le cadre d'un programme de recherche (Obs. 224) ? Des caméras visuelles et auditives pourraient-elles être installées pour connaître ce monde vivant aérien marin (Obs. 179, ass. UBED Obs. 152) ?

Réponse FEFGBI:

Les mesures ERC proposées par FEFGBI (cf. chapitre 6 de l'étude d'impact) concernant l'avifaune ont été dimensionnées à la hauteur des incidences potentielles estimées dans l'étude d'impact, en lien avec le principe de proportionnalité de l'étude d'impact.

Ainsi, comme indiqué dans le chapitre 3 de l'étude d'impact, et comme rappelé dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (réponse à l'observation 27), le

² <https://www.carbontrust.com/resources/reports/technology/bird-collision-avoidance/>

risque collision est estimé comme négligeable à faible pour la quasi-totalité des espèces d'oiseaux excepté pour les grands goélands pour lesquels il est qualifié de moyen.

Une mesure de compensation, une mesure d'accompagnement et un suivi Su08 décrit dans la réponse précédente ont ainsi été proposés par FEFGBI pour les goélands en réponse à cette incidence potentielle de collision. Le suivi télémétrique d'individus permettra notamment d'étudier leur comportement dans l'environnement de la ferme pilote. L'installation de dispositifs automatisés permettant le comptage des collisions n'est pas prévue au regard de l'incidence estimée. De plus, ces systèmes sont encore au stade expérimental en mer.

2.2.3 Les caméras qui seront installées sur les éoliennes ne pourraient-elles pas jouer également ce rôle ?

Réponse FEFGBI:

Dans le cadre de la surveillance des éoliennes flottantes, FEFGBI pourrait prévoir d'installer quelques caméras positionnées au niveau des accès des flotteurs. Ces caméras de surveillance « classiques » ne peuvent en aucun cas être utilisés pour du comptage d'oiseaux, qui demandent des outils bien plus élaborés et encore peu éprouvés sur les parcs en mer.

2.2.3 Un ornithologue scientifique, celui qui a conduit les études, pourrait-il être embarqué lors des prochaines missions sur le navire scientifique du CNRS "Côtes de la Manche" ? Ces missions pourraient permettre une meilleure connaissance des oiseaux marins du large, même non nicheurs, un renforcement de l'évaluation des effectifs et comportements des Laridés, les voies de migrations de oiseaux plus précises. (Obs. 179)

Réponse FEFGBI:

Les missions menées par le navire « Côtes de la Manche » l'ont été dans le cadre du projet APPEAL, piloté par France Energies Marines et dont EOLFI et RTE sont partenaires. C'est donc aux scientifiques du projet que revient la décision d'embarquer un ornithologue dans le cadre de ces campagnes. Cette proposition étant néanmoins tout à fait pertinente, la question a été posée aux responsables du projet APPEAL d'associer un ornithologue aux prochaines campagnes et des discussions sont en cours.

Pour rappel, c'est Bretagne Vivante a réalisé le volet avifaune de l'état initial de l'étude d'impact du Projet de Groix & Belle-Ile et Bretagne Vivante est impliquée dans un grand nombre d'expertises naturalistes et scientifiques sur le territoire breton. FEFGBI fera mention de cette proposition à Bretagne Vivante qui pourrait sans doute représenter un intérêt pour l'amélioration de la connaissance.

<https://www.bretagne-vivante.org/Nos-actions/Connaitre>

Effarouchement

2.2.3 Pourquoi n'a-t-il pas été prévu un système d'effarouchement avec une palette de sons suffisamment large (et éventuellement modifiable à distance) afin d'éviter l'accoutumance des oiseaux (Obs. 224, Groix...) ?

Réponse FEFGBI:

Comme indiqué dans les dossiers de demande d'autorisations déposés par FEFGBI (pièce C02.2.4 : chapitre 3 de l'étude d'impact, pièce C02.4 : additif à l'étude d'impact pour la partie ferme pilote), l'analyse des incidences a estimé un risque de collision de niveau moyen pour les grands goélands. Si un effarouchement devait être mis en place, il devrait être efficace sur ces espèces. Or, les goélands sont des espèces opportunistes à forte capacité d'adaptation. Pour être efficaces, les méthodes d'effarouchement utilisées à terre doivent être multiples et variées dans le temps (Soldatini et al., 2007). Malheureusement, l'unique solution d'effarouchement actuellement possible en mer de manière automatisée est effectivement la diffusion d'une palette de sons variée. Il est donc fort probable que les goélands s'y habituent rapidement, la rendant ainsi inefficace.

Impacts négatifs sur la faune marine et les oiseaux migrateurs

2.2.3 Dans le mémoire en réponse (p31) de l'avis de l'Autorité environnementale, les maîtres d'ouvrage ne prévoient pas de dispositif pour éloigner les animaux mammifères marins dans la phase travaux. Or L'étude intitulée "Greening blue energy" indique que le bruit des travaux de construction représente le plus grand danger pour l'environnement marin. (Cf. Obs. 264) ? Qu'envisagez-vous ?

Réponse FEFGBI et RTE:

L'étude citée en référence « Greening blue energy », UICN, 2010, fait un état des lieux de l'éolien en mer en fonctionnement en Europe et de ses impacts et opportunités.

Concernant les effets des projets en phase de construction, l'étude présente qu'un des enjeux concerne l'installation en mer des fondations des éoliennes offshore posées, qui consiste pour certains types de fondations, à battre des pieux dans le fond marin. Ces opérations de battage de pieux peuvent créer des lésions auditives voire de la mortalité pour certaines espèces si elles se trouvent à proximité de la zone de travaux. Pour réduire cet impact sur les mammifères marins et les poissons, l'UICN indique que des méthodes d'effarouchement des espèces en amont de la construction sont possibles et doivent être mises en place dès que nécessaire.

Concernant le Projet de Groix & Belle-Ile, comme rappelé dans le chapitre 3 de l'étude d'impact (§2.3.1.5), cette activité de battage de pieux ne sera pas mise en œuvre pour la ferme pilote du fait des solutions d'ancrage retenue.

Les émissions sonores durant la construction du Projet proviendront de la présence de navires pour la pose des ancres et lignes d'ancrage, la pose des câbles électriques (inter-éoliennes et liaison de raccordement) et l'installation des éoliennes flottantes. Les niveaux sonores sous-marins émis par ces activités seront ainsi similaires au niveau de bruit émis par les navires fréquentant déjà la zone (navires de pêche, navires à passagers, etc.).

Les niveaux d'incidences du bruit sur les mammifères marins a été jugé faible à négligeable en phase de construction (chapitre 3 de l'étude d'impact, § 2.3.3). FEFGBI propose un suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive (Mesure Su 10, Chapitre 7 de l'Etude d'Impact).

Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de mesure d'éloignement des mammifères marins en amont de la construction du Projet.

Ferme industrielle

2.2.3.8 Comment exploiterez-vous le retour d'expérience de cette ferme pilote pour la conception d'une ferme industrielle dans le domaine de l'avifaune ?

Réponse FEFGBI :

L'autorité environnementale a formulé une observation similaire dans son avis délibéré du 30 mai 2019. Cette observation (observation n°4) a fait l'objet d'une réponse détaillée par FEFGBI et RTE disponible à partir de la page 9 de la pièce C05 (Mémoire en réponse à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale) fournie dans le dossier d'enquête publique.

2.2.4 Flore

2.2.4.1 Les dunes sont des milieux très vulnérables avec leurs flores spécifiques. Lors des travaux d'atterrage, n'y a-t-il pas un risque que celles-ci soient impactées ? Ne faut-il pas déplacer temporairement certaines espèces vulnérables et les réimplanter sur le même site ou sur des sites endommagés (Obs.179) ?

Réponse RTE :

Comme pour toute espèce protégée, l'évitement doit être privilégié. C'est pourquoi l'étude d'impact prévoit pour les espèces floristiques identifiées dans la zone de l'atterrage (Panicaud maritime, *Eryngium maritum*) une mise en défens des habitats concernés (Chapitre 6, § 2.3.1, ME14) afin d'empêcher l'accès des engins et des personnels. Le balisage mis en place évitera ainsi toute emprise du chantier sur les habitats concernés. Les habitats ne seront pas impactés et les travaux ne porteront pas atteinte à l'espèce. L'incidence résiduelle sur la flore protégée pendant la phase de travaux a été qualifiée de nulle (Chapitre 6, § 5.2.2). Le déplacement des espèces n'est donc pas nécessaire à l'atterrage dans la mesure où l'évitement complet de l'impact est possible. D'autre part, la zone d'atterrage est une zone de stationnement qui est entièrement piétinée et qui ne constitue pas un milieu favorable au développement du Panicaud maritime.

L'intégralité du personnel des entreprises intervenant pendant les travaux sera sensibilisé à la présence d'espèces patrimoniales floristiques et à la nécessité de leur préservation afin d'éviter toute dégradation.

2.2.4.2 Pouvez-vous préciser pourquoi le tracé du câble terrestre emprunte des champs sur la commune de Plouharnel et non les voies publiques ?

Réponse RTE :

Les raisons du passage en plein champ aux abords du poste de KERHELLEGANT ont été données dans le mémoire en réponse à l'Autorité environnementale (p. 26). Emprunter la RD 781 puis le chemin existant pour rejoindre le poste impliquerait de passer à proximité d'une maison en mauvais état que les travaux pourraient conduire à endommager. Par ailleurs, rester sous la RD 781 conduirait à introduire un quasi angle droit sur le tracé, ce qui représente une contrainte technique importante, voire rédhibitoire, pour le passage du câble.

Des démarches seront menées par RTE auprès des propriétaires afin d'obtenir leur autorisation pour le passage de la liaison souterraine sur leurs parcelles et l'établissement d'une convention de passage. Pour la réalisation des travaux, un état des lieux préalable est réalisé lors de la reconnaissance des accès aux parcelles avec les propriétaires ou exploitants concernés.

Pour le passage en plein champ, l'étude d'impact prévoit des mesures d'évitement et de réduction, décrites dans le chapitre 6 (ME 15, MR 5, MR 6). Le franchissement des haies se fera par les trouées existantes. La terre végétale sera décapée et stockée en cordon au-delà de la zone décapée. Les matériaux profonds extraits de la tranchée seront également stockés en périphérie de la zone décapée. Le câble sera déroulé dans un fourreau posé en pleine terre. Le remblaiement de la tranchée s'effectuera ensuite avec la remise en place des matériaux profonds, puis de la terre végétale, sans apport de matériaux extérieurs (béton, sable...). Le milieu sera ainsi restauré dans un état favorable à la reprise de la végétation ou des cultures présentes avant les travaux.

En fin de travaux un état contradictoire est réalisé afin de déterminer les éventuels dégâts aux sols et aux cultures à indemniser selon les barèmes négociés entre RTE et la Chambre d'Agriculture.

2.2.4.3 Suite aux études techniques récentes (août septembre 2017 et juillet 2018) et au mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale, est-il possible de confirmer que le projet de tracé détaillé de la liaison sous-marine permettra d'éviter la barre rocheuse et ne traversera pas les zones à laminaires ? Quelles sont les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur les substrats rocheux si nécessaires ?

Réponse RTE :

RTE confirme que le projet de tracé détaillé de la liaison sous-marine évitera la barre rocheuse près de la côte et ainsi ne traversera pas d'habitat à laminaires. Tel que développé dans le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale, les résultats des études techniques récentes montrent que la mesure d'évitement ME16 (§ 2.3.3 du chapitre 6 de l'étude d'impact) permettra un évitement complet de l'habitat à laminaires. Ainsi, il ne sera pas nécessaire de mettre en œuvre des mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur les substrats rocheux.

Lignes d’ancrage

2.2.4 L’ancrage semi-tendu n’a-t-il pas moins d’impact sur les fonds marins (faune, flore) que l’ancrage caténaire ?

Réponse FEFGBI :

FEFGBI a fourni dans l’étude d’impact une analyse des variantes entre l’ancrage semi-tendu et l’ancrage caténaire. Elle est disponible au chapitre 5 de l’étude d’impact, § 2.5.2.

Cette analyse a été faite en comparant différents critères (environnementaux, technico-économique, d’usages).

Du fait de la nature, il est certain que les ancrages caténaux ont une partie en contact avec le fond marin plus importante que dans le cas d’un ancrage semi-tendu. Mais comme précisé dans le chapitre 3 de l’étude d’impact (§ 3.3.1.3.2 notamment), l’effet des ancrages lié au phénomène d’abrasion est considéré comme faible, pour plusieurs raisons :

- La surface de frottement reste limitée (estimée de manière très conservatrice à 4500 m² par ligne) ;
- Les habitats présents au niveau de la zone d’implantation de la ferme pilote n’ont pas de valeur environnementale particulière, il s’agit de fonds sablo-vaseux ;
- Les fonds marins de la zone d’implantation sont déjà largement remaniés par les activités de pêche (chalut de fond) dont les emprises sont bien plus importantes que celles qui seront impactées par les ancrages de la ferme pilote.

2.2.5 Eau, écologie

Atterrage

2.2.5.1 Est-il prévu un suivi du trait de côte sur une durée suffisante ?

Réponse RTE :

Le suivi Su03 (Chapitre 7, § 2.2.3) prévoit d’évaluer l’évolution de la topographie des fonds marins au droit des ouvrages sur « l’ensemble du tracé ». La partie du câble au niveau de l’estran et de la plage est bien concernée. L’évolution de l’épaisseur de sédiment au-dessus de l’ouvrage à ce niveau sera bien suivie. RTE avait apporté des précisions à ce sujet dans son additif à l’étude d’impact, p. 38 : « Le suivi de l’ensouillage se fait sur toute la longueur du câble. La mesure Su03 inclut donc le point d’atterrage. ». La durée de ce suivi sera ajustée en fonction des résultats des vérifications précédentes. Des visites pourront être déclenchées suite à des événements climatiques exceptionnels, ou suite à des points critiques remontés par les systèmes de surveillance ou par les usagers de la mer.

En liaison avec la mairie d’Erdeven, l’évolution du profil de la plage est suivie par RTE depuis le printemps 2017 à raison de 4 relevés topographiques par an. Il est à noter que RTE a mandaté un relevé exceptionnel suite à la tempête de janvier 2018. La réalisation de ces

relevés topographiques est prévue jusqu'au printemps 2019. RTE poursuivra le suivi du profil de la plage au droit de l'atterrage au-delà de 2019 tout en adaptant les moments des relevés en fonction d'évènements météorologiques exceptionnels.

2.2.5.2 La profondeur de l'ensouillage sur l'estran (1,5 m minimum sous le niveau le plus bas observé lors du suivi topographique de l'estran depuis avril 2017) prend-elle en compte les grands mouvements de sable ? Il est à noter que les asparges de Rommel étaient visibles d'environ 50 cm il y a 3 ou 4 ans ? Le conseil municipal d'Erdeven demande de prendre un engagement de suivi régulier des mouvements de sable sur la plage de Kerhillio. Qu'en est-il (Obs. 180) ?

Réponse RTE :

L'objectif de RTE est, dans la mesure du possible, d'ensouiller le câble dans l'estran à une profondeur minimale de 1,5m sous le plus bas niveau de plage observé. Dans cette optique un suivi topographique régulier est en cours avec 4 mesures par an sur une durée de deux ans. Par ailleurs des modélisations ont été effectuées dans le cadre de l'étude hydrosédimentaire pour évaluer l'érosion du niveau de la plage à long terme (montée du niveau de la mer et autres tendance locales), mais également à court terme (variations saisonnières et effet des tempêtes).

Le suivi Su03 (Chapitre 7, § 2.2.3 de l'étude d'impact) prévoit d'évaluer l'évolution de la topographie des fonds marins au droit des ouvrages sur « l'ensemble du tracé ».

En vertu de l'article 3-6 de la convention de CUDPM, RTE s'engage à contrôler la profondeur d'ensouillage périodiquement au cours de la durée d'exploitation de la liaison sous-marine. Les modalités de suivi sont décrites dans l'article 3-6 de la convention de CUDPM.

2.2.5.3 Y aura-t-il une mesure de suivi de la zone d'atterrage (contrôle à la fin de chaque hiver de l'épaisseur de sable, garantie d'une épaisseur minimale...)
?

Réponse RTE :

La fiche de suivi n°Su03 (Chapitre 7 §2.2.3 de l'étude d'impact) prévoit d'évaluer l'évolution de la topographie des fonds marins au droit des ouvrages sur « l'ensemble du tracé ». La partie du câble au niveau de l'estran et la plage est bien concernée, et l'évolution de l'épaisseur de sédiment au-dessus de l'ouvrage à ce niveau sera bien suivie. Une première vérification sera réalisée 1 an après la mise en service. Par la suite, de nouvelles visites pourront être programmées en fonction des résultats des vérifications précédentes, des événements climatiques exceptionnels ou suite à des remontées de la part des usagers de la mer ou des systèmes de surveillance.

Un comité de suivi scientifique (Chapitre 7 §2.1 de l'étude d'impact) sera constitué et validera les thématiques et modalités de suivi proposées. Il pourra demander à RTE de réaliser un suivi supplémentaire de la zone d'atterrage s'il le juge nécessaire.

2.2.5.4 Pourquoi le tracé par la plage de Sainte Barbe plus proche du poste de Kerhellegant n'a pas été privilégié (Obs. 301) ?

Réponse RTE :

L'atterrage à la plage de Sainte-Barbe n'a pas été retenu car il implique le passage et la construction de la zone d'atterrage dans une zone naturelle non artificialisée. D'autre part, le trait de côte dunaire est identifié en érosion avec des variations de profil importantes. De surcroît, le chemin traversant la dune est étroit vis-à-vis du passage des câbles. Tel que développé dans le chapitre 5 de l'étude d'impact (Description des solutions de substitutions raisonnables), différentes hypothèses de raccordement ont été analysées avant de proposer un fuseau de moindre impact qui représente un compromis entre optimisation technique et limitation des contraintes pour l'environnement et les usagers. Le fuseau de moindre impact a été concerté avec les acteurs du territoire et les associations reconnues par la préfecture, puis a été validé par le préfet du Morbihan en réunion plénière de concertation (mémoire descriptif de la demande de Déclaration d'Utilité Publique, p. 62).

Eau

2.2.5.5 Est-il prévu, avec le programme de recherche ANODE, de faire suivre de façon indépendante les prélèvements des eaux à proximité de la zone d'implantation, mais également sur les côtes situées dans la direction des courants de surface et sous-marins, afin de mesurer la teneur en métaux et leur évolution ? (Obs. 224)

Réponse FEFGBI :

Concernant la qualité de l'eau, comme indiqué dans le chapitre 7 de l'étude d'impact, FEFGBI a proposé un suivi Su01 qui prévoit de suivre les caractéristiques physico-chimiques des masses d'eaux aux abords de la ferme pilote en phase exploitation. Ce suivi a été complété durant la phase d'instruction pour répondre aux recommandations des services de l'Etat (cf. pièce C02.4 du dossier d'enquête publique : additif à l'étude d'impact, § 3.7). Ce complément permettra de vérifier la bonne dissolution de quelques anodes de référence afin de confirmer la modélisation faite dans le cadre de l'étude d'impact par le bureau d'études Hydratec.

Il est également important de rappeler, comme indiqué par FEFGBI dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (pièce C05 du dossier d'enquête publique), que les anodes prévues pour la protection contre la corrosion des flotteurs contiennent majoritairement de l'aluminium (94,7% de la masse totale de l'anode) et du zinc (5%), (voir composition tableau 1, page 22 de la pièce C05). Ces éléments sont naturellement présents

dans l'eau dans des proportions importantes et ne sont pas considérés comme des polluants (comme pourraient l'être par exemple le plomb ou le mercure).

Ainsi, la présence de ces métaux dans les anodes à des proportions très faibles font que leur dilution ne générera aucune pollution, car la concentration induite par cette dissolution restera très inférieure aux taux naturels de l'eau.

Le programme ANODE piloté par France Energies Marines et auquel FEFGBI souhaite s'associer aura pour objectif de dresser un état des lieux sur l'impact réel des anodes sacrificielles. Il pourra prévoir de faire des suivis in situ sur la ferme de Groix & Belle-Ile ou sur d'autres sites. A noter que ce programme n'est pas encore lancé.

2.2.5 Les lignes d'ancrage vont-elles relâcher dans l'eau, tout au long de l'exploitation, des particules métalliques, et si oui lesquelles ? Y aura-t-il un suivi de la qualité chimique des eaux aux abords des éoliennes et sur les côtes où ces particules risquent de s'accumuler (Obs.224) ?

Réponse FEFGBI :

Les lignes d'ancrage prévues pour la ferme pilote de Groix & Belle-Ile seront en acier (donc principalement composées de fer et jusqu'à 2% en masse de carbone). Comme tout matériau ferreux en contact avec de l'eau, les chaînes seront donc soumises au phénomène de corrosion électrochimique.

La corrosion électrochimique d'un matériau correspond à une réaction d'oxydo-réduction, dont :

- La réaction d'oxydation d'un métal est appelée réaction « anodique » ;
- La réaction de réduction d'un agent oxydant est appelée réaction « cathodique ».

Le phénomène de corrosion dépend de nombreux facteurs tels que la teneur de l'eau en oxygène, le courant, la profondeur d'eau, la température, la salinité, etc.

Dans le cas des lignes d'ancrage de la ferme pilote, l'acier subira une réaction anodique de dissolution du fer, qui va créer de la « rouille ». Ainsi, ce sont majoritairement des particules de fer oxydées (Fe_2O_3) qui vont être rejetées donc des éléments chimiques non polluants qui sont naturellement présents dans le milieu naturel.

A noter que pour anticiper le phénomène de corrosion et donc de diminution de leur épaisseur (estimée à 0,2mm à 0,4mm par an), les lignes seront surdimensionnées.

Nappe phréatique

2.2.5 Une nappe phréatique serait présente sous Groix et entre Groix et Lorient et au-delà. Le projet est-il localisé au-dessus de la nappe phréatique ? L'ancrage et l'ensouillage des câbles présentent-ils un risque de fracture/fragilisation du fond rocheux pouvant induire une mise en contact par infiltration des eaux de mer avec la nappe phréatique (Obs. 24, 281) ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Le Projet de ferme pilote et son raccordement n'est pas situé au-dessus de la nappe phréatique évoquée. RTE précise que les études géotechniques réalisées en 2017 et 2018 n'ont pas mis en évidence la présence d'une nappe phréatique au niveau du tracé de la liaison sous-marine.

En outre, les équipements du Projet sont prévus pour être installés dans des sédiments ou de la roche déjà fracturée donc déjà en contact avec de l'eau de mer. Il n'y a donc pas de risque de fragiliser/fracturer des sols rocheux aux abords de cette nappe. Pour information, les profondeurs visées pour installer ces équipements sont relativement faibles : de l'ordre de 8 à 12 m dans le sédiment pour l'ancrage et 1 à 1,5 m pour les câbles inter-éoliennes et le raccordement.

Courant

2.2.5.8 Comment faut-il lire le graphique des planches 65 et 66, au regard du sens des courants de surface ou de profondeur (Cf planche 10) : les différentiels de vitesse semblent se produire à rebours du sens attendu (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

NB : en termes de convention, on parle de direction de 'provenance' pour le vent et les vagues et de direction 'vers où le courant porte' pour les courants.

En préambule, il est important de rappeler que la planche 10 de l'atlas cartographique de l'étude d'impact présente les courants de flot qui portent globalement au Nord-Est sur la zone de concession. Les courants de jusant portent quant à eux au Sud / Sud-Ouest. Les planches 65 et 66 permettent de visualiser à un instant précis (à pleine mer – 3h37) les différentiels de vitesses en surface et au fond pour un coefficient de marée de 95.

Les courants au jusant sont plus importants (0,2m/s) que ceux au flot (0,1m/s) au droit des éoliennes flottantes. Lors du jusant, les courants d'est en ouest sont ralentis à l'ouest des éoliennes flottantes. Sous l'effet de l'inertie des masses d'eau, la colonne d'eau située à l'ouest des éoliennes flottantes met beaucoup de temps à retrouver son état d'équilibre lors du flot (un peu à la manière de tourbillons à l'arrière d'une pile qui mettrait du temps à se dissiper). Lors du flot, les courants encore plus faibles ne permettent pas de visualiser un impact aussi important qu'au jusant des éoliennes flottantes sur le courant. La figure ci-dessous montre le différentiel de vitesses à la surface, 37 minutes avant la pleine mer. On constate que l'impact vers l'Est est toujours négligeable.

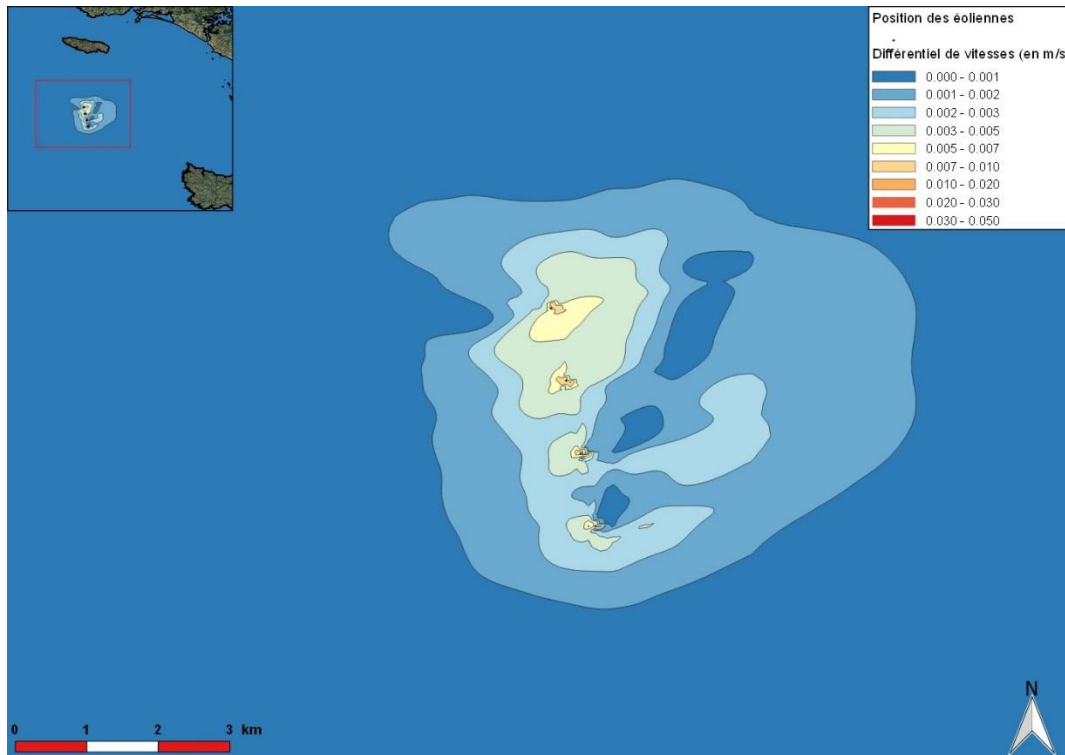


Figure 1: Différentiels de vitesses de courant en surface, 37 minutes avant la pleine mer (source : setec Hydratec, 2018)

2.2.5 Une surveillance des courants aux abords de la plage des Grands Sables (à Groix), rare plage convexe d'Europe est-elle prévue (Obs 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le Projet de ferme pilote et son raccordement, et plus précisément la présence des éoliennes flottantes n'aura aucune incidence sur les courants comme indiqué dans le chapitre 3 de l'étude d'impact, § 3.2.2.2.2 qui présente les résultats de la modélisation numérique effectuée par le bureau d'études setec Hydratec.

Ainsi, il n'est pas prévu d'effectuer de suivi sur les courants au niveau de la plage des Grands Sables qui ne sera pas affectée par le Projet.

2.2.5 Est-il prévu, au moment de la mise en service, de valider les études et les modélisations sur les courants et la houle par des mesures in situ sur une période suffisante ? Qu'appelle-t-on « proche » de la ferme pilote dans ce cadre : 1 km ? 5 km ? 200 m (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

De nombreuses mesures sur site et à proximité (distance <5km de la concession) ont été utilisées pour valider les études et modélisations hydrodynamique et de vague : 2

campagnes de mesure des conditions météo-océanographiques sur le site totalisant plus d'1 an et demi de données, plusieurs années de mesures à l'échelle régionale (réseau de bouées Candhis et marégraphes) et des mesures satellitaires à plus grande échelle du vent et des vagues.

Par ailleurs, le site sera instrumenté une fois la ferme pilote mis en service pour connaître en temps réel les conditions de vent, de vague et de courant.

2.2.5 Quelle est la nature de l'obstruction SHOM située à 1260 m de la zone d'implantation (Cf planche 45) ? Ne conviendrait-il pas de le savoir avant de mettre 200 M€ d'investissement ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans le chapitre 2 de l'étude d'impact (cf. § 5.4), l'étude historique sur le patrimoine archéologique sous-marin de la zone menée par l'ADRAMAR n'a pas permis d'identifier la nature de l'obstruction SHOM référencée 14573363.

Malgré tout, elle est positionnée en dehors de la zone d'implantation de la ferme pilote et de son raccordement (à plus d'1,2 km) et aucuns travaux ne sont prévus à son niveau. Elle ne représente donc pas un enjeu particulier pour le Projet.

2.2.6 Bruit

2.2.6.1 La mesure et l'enregistrement du niveau sonore sur chaque éolienne en continu aérien et sous-marin sont-ils prévus (Obs224) ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans le chapitre 7 de l'étude d'impact, un suivi est proposé par FEFGBI pour étudier le bruit sous-marin émis par la ferme pilote en phase d'installation et d'exploitation (cf. suivi Su10, § 2.3.7 du chapitre 7).

Le protocole prévu actuellement est le suivant :

- 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).
- 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.

Il n'est pas prévu de mesurer le bruit aérien pendant la phase d'installation ou d'exploitation étant donné l'absence d'incidence du bruit aérien sur les zones d'habitats du fait de l'éloignement.

Etat de référence

2.2.6.2	Les données de l'état de référence jour/nuit sont-elles à la disposition du public ? Pendant combien de temps cet état de référence a été réalisé, et à quelles dates ? Dans quelles conditions de vent (force, direction) a-t-il été réalisé (p15 et 23 de l'avis de l'Autorité environnementale - Obs. 224) ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

L'évaluation du bruit ambiant aérien a été confiée par FEFGBI à un bureau d'étude spécialisé Venathec.

L'objectif de l'étude d'impact acoustique a consisté à évaluer, par des mesures et des modélisations, les risques de dépassement des valeurs de bruit réglementaires, liés à la mise en place des éoliennes, selon les dernières normes et textes en vigueur à la date de réalisation de l'étude :

- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE
- Du projet de norme NF S PR 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne »
- Norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »
- Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens actualisé en 2010 par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

L'état de référence a été produit pendant 12 jours (du 16 au 28 février 2017) au niveau de l'île de Groix (au pied du château d'eau), à l'aide d'un microphone (appelé aussi sonomètre) et d'un mât de mesure de vent de 10 m de hauteur permettant de corréliser le bruit mesuré avec la vitesse et direction du vent. Cette durée est conforme aux méthodologies en vigueur.

La méthode employée est décrite plus précisément dans le chapitre 9 de l'étude d'impact au § 3.2.1.4.

D'après les résultats des modélisations, les niveaux de bruit émis par les éoliennes en fonctionnement ne dépassent pas les émergences réglementaires à aucun des points modélisés. Le tableau ci-dessous précise les résultats pour chaque point étudié :

Point d'étude représentatif sélectionné par Venathec	Emergence (dBA) en période nocturne <i>NB : Emergence limite réglementaire de nuit : Emax=3 dBA</i>	Emergence (dBA) en période diurne <i>NB : Emergence limite réglementaire de jour : Emax=5 dBA</i>
Centre de l'île de Groix	0 dBA	0 dBA
Sud de l'île de Groix	0 dBA	0 dBA
Sauzon (Belle-Ile)	0 dBA	0 dBA
Gâvres	0 dBA	0 dBA
Saint-Pierre-Quiberon	0 dBA	0 dBA

Modélisation des niveaux de bruit

2.2.6 Selon quelles hypothèses de vent (force et direction), la modélisation des niveaux de bruit aérien généré par les éoliennes a-t-elle été réalisée (p41 mémoire en réponse de l'avis de l'Autorité environnementale, Obs 224) ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans la réponse à la question précédente, l'étude acoustique a été faite selon les normes et textes en vigueur. Un état de référence a été établi à partir d'une mesure sur site du bruit et des conditions météo associées.

La méthode employée est décrite plus précisément dans le chapitre 9 de l'étude d'impact au § 3.2.1.4.

2.2.6 Est-ce que la modélisation a été réalisée dans les conditions de vent les plus défavorables pour chaque point virtuel concerné (ch3 de l'étude d'impact p160-Obs 224) ? Si oui, comment expliquer que la figure 11 du chapitre 3 de l'étude d'impact ne semble pas tenir compte du sens du vent (figure 11 page 161 ch 3 de l'étude d'impact-Obs 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le calcul d'émergence est réalisé selon la norme ISO 9613-1/2, et prend en compte la condition la plus propice à la propagation du bruit et l'applique dans toutes les directions de vent.

Cela revient à dire que pour produire la carte citée (figure 11 du chapitre 3 de l'étude d'impact, rappelée ci-dessous) : le modèle a considéré la propagation du bruit la plus importante (associée à un vent dominant de secteur ouest portant vers la côte) et l'a appliqué dans toutes les autres directions.

Ainsi, les calculs d'émergences correspondent à une situation conservatrice (donc protectrice pour les riverains) dans la mesure où c'est la situation où le vent propage le bruit le plus loin qui est retenue et qui est appliquée à toutes les autres directions autour des éoliennes.

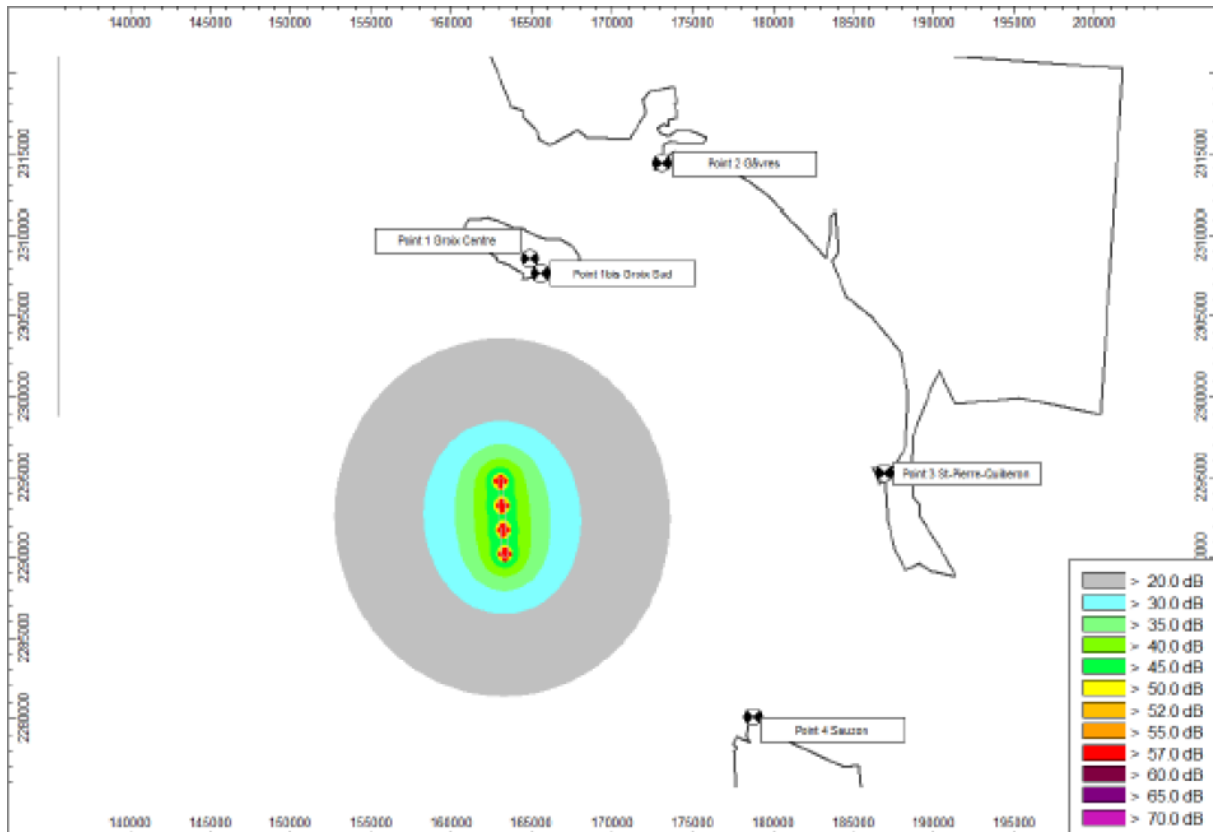


Figure 2: Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en application de la réglementation (source : chapitre 3 de l'étude d'impact du Projet, figure 11)

Si le choix avait été fait de ne caractériser l'émergence que sur la base du vent « réel » et donc avec un vent dominant de secteur ouest, la propagation du bruit aurait été moins développée à l'ouest de la ferme pilote, comme illustré sur la carte suivante :

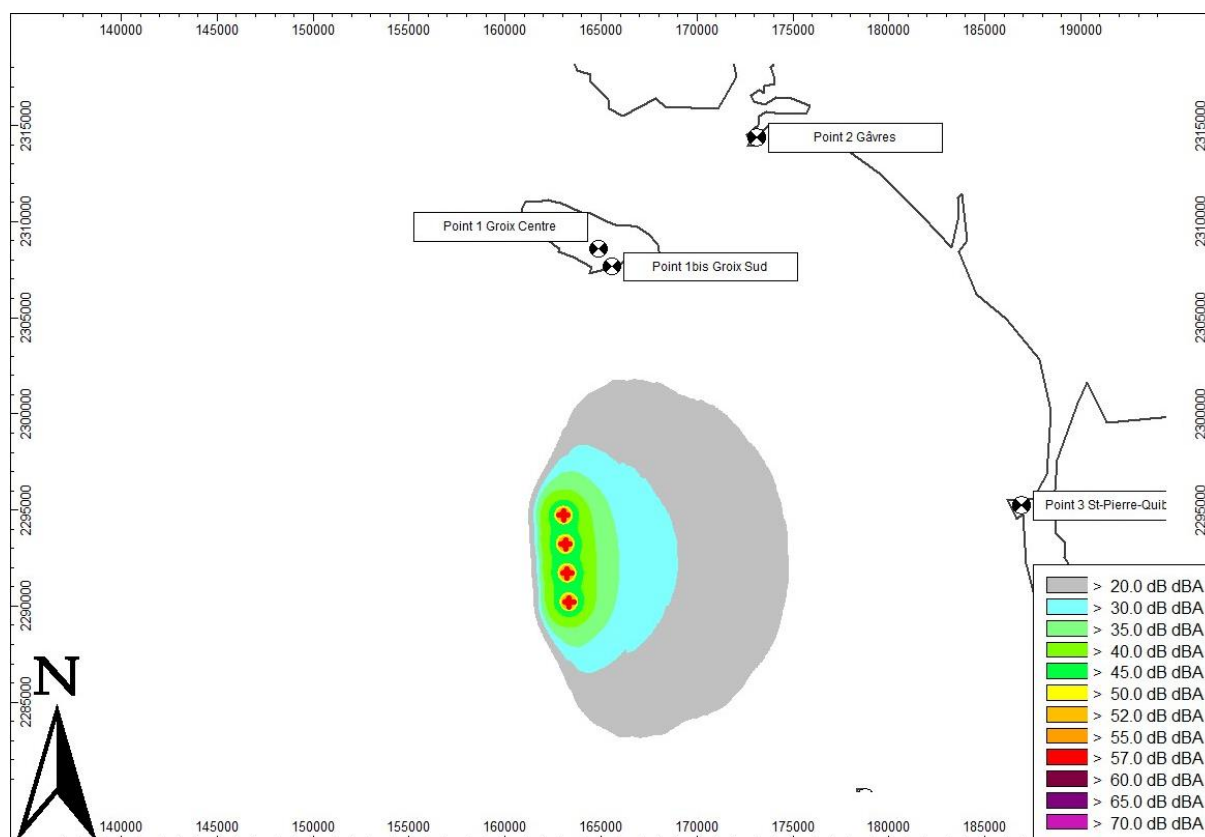


Figure 3: Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en considérant le régime de vent « réel » (source : Venathec, 2018)

2.2.6 Est-ce que la modélisation a tenu compte des conditions de mer, et du bruit généré par les claquements des lignes d'ancrage (Obs 224) ?

Réponse FEFGBI :

Pour les calculs d'émergence sonore relative au bruit aérien, le choix du point pour faire les mesures doit être fait en tenant compte du niveau de bruit ambiant généré par l'environnement et les activités existantes. Un point de mesure sonore proche d'une route très passante ou proche de la côte et donc du bruit des vagues n'aurait pas permis d'estimer les niveaux d'émergence sonore due aux éoliennes de manière efficace. Il faut ainsi sélectionner un point de mesure proche de quartiers habités, mais isolé des perturbations sonores existantes.

Le point de mesure sonore retenu sur l'île de Groix (au niveau du château d'eau) avait justement l'intérêt de ne pas être perturbé par le bruit ambiant d'un trafic routier important ou du bruit des vagues sur la côte et était donc représentatif d'un quartier d'habitations calme sur l'île.

Par ailleurs, il est important de préciser que lors de conditions défavorables (tempêtes d'ouest par exemple), le bruit du vent et des vagues qui déferlent sur la côte sera à des niveaux plus importants que le bruit qui sera émis par les éoliennes en fonctionnement.

Concernant le bruit des lignes d'ancrage, il n'est pas considéré dans l'étude du bruit aérien car il n'a pas d'effet en dehors de l'eau, et comme indiqué dans le chapitre 3 de l'étude d'impact (§3.2.9.1), cet effet est jugé faible sur la base des études menées sur une éolienne flottante installée en Norvège.

Emergence supérieure à la réglementation

2.2.6 Que se passera-t-il si dans la réalité, il est constaté une émergence sonore supérieure à la réglementation a) tous les jours de l'année ? b) 35 jours par an ? c) 10 jours par an (Obs 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'étude acoustique réalisée par Venathec dans le cadre de l'étude d'impact du Projet permet de conclure à une absence d'émergence sonore supérieure aux niveaux prévus par la réglementation induite par la présence de la ferme pilote du fait de l'éloignement important des éoliennes par rapport aux habitations.

2.2.6.7 Le Maître d'Ouvrage prendra-t-il dans ce cas l'engagement de réduire le bruit par les moyens à sa disposition ? Si l'émergence sonore n'est pas conforme à la réglementation, et ne peut pas être corrigée, les éoliennes seront-elles démantelées (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Voir réponse à la question précédente. FEFGBI s'engage à respecter les réglementations en vigueur, sachant qu'aucune émergence sonore n'est attendue du fait de l'éloignement de la ferme pilote.

2.3 Economie

2.3.1 Economie en général

2.3.1.1 Vu le subventionnement français, est-ce que les machines seront fabriquées en France pour créer de l'emploi sur notre territoire (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

La chaîne d'approvisionnement est essentiellement régionale comme cela a été rappelé au chapitre 1 description du projet de l'étude d'impact. En effet les nacelles des éoliennes seront fabriquées dans l'usine GE de Saint-Nazaire, les pales seront fabriquées à Cherbourg et les flotteurs seront assemblés à Brest.

Par ailleurs l'ensemble de la chaîne d'assemblage et d'installation en mer sera régionale et locale, les ports bretons de Brest et Lorient seront mis à contribution, favorisant ainsi le

développement de savoir-faire et d'expérience en vue du déploiement de fermes commerciales.

L'exploitation et la maintenance durant les vingt ans d'exploitation sera opérée depuis Lorient. Une base de maintenance sera créée pour superviser l'ensemble des activités contribuant à impulser une dynamique économique sur une nouvelle technologie.

2.3.1.2 Quelle est la projection envisagée en termes d'emplois : locaux, régionaux... ?

Réponse FEFGBI et RTE:

A l'échelle d'un projet pilote de 4 éoliennes, le nombre d'emplois créés ou mobilisés ne sont pas représentatifs de ce que pourra apporter le développement d'une filière industrielle. Toutefois, le développement, la construction et la maintenance des éoliennes flottantes de Groix & Belle-Ile et de leur raccordement devraient tout de même mobiliser plusieurs centaines de personnes sur l'ensemble du cycle de vie du projet. Cela permettra aux entreprises impliquées de capitaliser et de mettre à profit cette expérience en vue de développement commerciaux futurs.

Par ailleurs, en tant qu'acheteur public, RTE est soumis à des obligations dans sa démarche d'achat. A ce titre, RTE s'est fixé des objectifs au travers d'une charte d'achats responsables. Ainsi, RTE s'engage à contribuer à la vitalité des territoires et au développement économique local, tout particulièrement à l'égard des PME. Certaines activités en phase travaux sont plus particulièrement susceptibles de permettre l'intervention d'entreprises locales (par ex. loueurs de gros matériel type pelleteuses, tractopelles..., centrale béton, fournisseurs d'enrobés pour les routes, entreprises de retraitement, de recyclage, restauration et hôtellerie pour les équipes chantiers ...)

2.3.1.3 Quelles sont les entreprises concernées par la chaîne d'approvisionnement des éléments structurants (Obs. 136) ?

Réponse FEFGBI :

Le développement du projet repose sur un réseau de partenaires industriels structurant : Naval Energies pour la fourniture du flotteur et des ancrages, GE pour la fourniture de la turbine et RTE pour assurer le raccordement électrique.

Les études d'ingénierie sont actuellement en cours pour définir et/ou affiner le design des différents composants. A l'issue de cette étape, des appels d'offres seront lancés pour sélectionner les sous-traitants. Les entreprises bretonnes seront évidemment invitées à participer au processus et à mettre en avant les savoir-faire régionaux dans la construction navale.

2.3.1.4 Quelle est la part des entreprises françaises impliquées dans la fabrication et les emplois mobilisés (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

Voir réponses aux questions 2.3.1.1, 2.3.1.2 et 2.3.1.3 ci-dessus.

2.3.1.5 Quelle est la surface de la zone d'exclusion à la pêche, sachant qu'elle est interdite partout en Europe dans les parcs éoliens sauf en Angleterre. (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

Les règles de navigation définissant les activités autorisées ou non au sein de la ferme pilote seront fixées par la préfecture maritime après prise en compte des avis de la commission nautique locale et de la grande commission nautique.

Les commissions nautiques préconisent de mettre en place une zone d'interdiction de la pêche aux art trainants sur l'ensemble du périmètre d'installation de la ferme pilote (compte tenu des risques de croches avec les équipements présents dans la colonne d'eau : lignes d'ancrage et câbles électriques). Les arts dormants quant à eux pourraient autorisées sous réserve de démontrer que leur pratique ne remet pas en cause la sécurité des équipages et des équipements.

FEFGBI et le comité des pêches du Morbihan (CDPMEM56) participent ensemble à des réflexions menées sous l'égide de France Filière Pêche sur la compatibilité entre l'éolien flottant et la pêche professionnelle.

2.3.2 Tourisme

2.3.2.1 Y a-t-il des enquêtes d'opinion concernant le tourisme qui mettent en relief les motivations des touristes fréquentant la zone du périmètre étudié (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'étude d'impact du projet sur le volet tourisme n'a pas montré que des enquêtes d'opinion aient été réalisées pour qualifier les motivations des touristes fréquentant la zone du périmètre étudié.

2.3.2.2 L'importance sur l'économie locale qu'aurait un éventuel renoncement des touristes à visiter le périmètre d'enquête, a-t-elle été étudiée pour la part des visiteurs extrêmement sensibles à la conservation exceptionnelle des sites concernés (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Les effets du projet sur la fréquentation touristique et l'emploi lié ont été évalués dans au chapitre 3 de l'étude d'impact § 3.5.6.1 *Effets sur l'offre et la fréquentation touristique en phase d'exploitation*. Ils sont globalement négligeables mais peuvent être qualifiés de positif en provoquant une d'attractivité lié à la nouveauté que représente l'éolien flottant.

2.3.2.3 A-t-on évalué combien de temps un éventuel effet de curiosité pourrait durer sur la zone concernée ? (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Ces évaluations sont difficiles à mener puisqu'aucun parc éolien en mer n'est implanté à ce jour en France. L'acceptabilité ou la curiosité par rapport à ces projets étant notamment liées à la culture, il est compliqué de les comparer aux projets menés par nos voisins européens. Le projet pilote de Groix & Belle-Ile permettra ce retour d'expérience en la matière.

2.3.2.4 Les travaux seront-ils planifiés en dehors de l'été (15 juin-15 sept) (Maire d'Erdeven - Obs. 180) ?

Réponse RTE :

Les travaux seront planifiés en liaison avec les collectivités locales et concessionnaires de voiries, leurs enjeux de planification en dehors de l'été seront évidemment pris en compte. Cette planification des travaux fait l'objet d'une mesure de réduction (MR 13, § 3.2.1.6.2 du chapitre 6) dans l'étude d'impact. Ce point a également fait l'objet de précisions dans l'additif à l'étude d'impact et à l'évaluation des incidences Natura 2000 pour la partie raccordement du Projet (p. 35 et 40).

2.4 Technique et risques

2.4.1 Technique en général

Choix techniques – Construction et maintenance

2.4.1.1	Quelles mesures ont été réalisées au-delà des calculs de dimensionnement pour tester la résistance des éoliennes aux contraintes externes (Obs. 178, 156) ?
---------	---

Réponse FEFGBI :

De nombreuses étapes ont été réalisées jusqu'alors afin de dimensionner et vérifier la résistance des composants aux contraintes externes.

Par exemple, la turbine qui sera utilisée a subi un grand programme de développement qui a inclus plusieurs prototypes à terre puis en mer, puis des parcs pré-commerciaux (Block Island aux USA) et commerciaux (Merkur en Allemagne).

Concernant le flotteur, en sus de l'expertise de Naval Group, maison mère de Naval Energies, acquise sur les navires militaires, des essais complémentaires ont été réalisés (tels que des simulations numériques, des essais en bassin...) ou le seront lors de la phase d'ingénierie (développement et tests de composants innovants par exemple)

Enfin il est prévu un regard extérieur indépendant par une société de classification (Bureau Veritas ici) - cf. (voir également réponse 2.4.1.6 ci-dessous)

2.4.1.2	<p>Les choix ont-ils été effectués concernant les 3 sujets suivants, et pour chacun d'eux, quelles sont les raisons du choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les ancres : enfouissement ou piles à succion ? • Le dispositif d'ancrage : caténaire ou semi-tendu ? • Le nombre de flotteurs : 3 ou 4 ? <p>Dans le cas contraire, quand le choix sera-t-il effectué ?</p>
---------	--

Réponse FEFGBI :

Tous les choix techniques ne sont pas encore arrêtés puisque les études de site (houle, vent, condition de sol) et les études d'ingénierie sont toujours en cours.

- Ancres : Le choix définitif n'est pas fait car l'étude de faisabilité des 2 systèmes n'est pas terminée. Néanmoins le dispositif d'ancres à enfouissement semble se confirmer
- Dispositif ancrage : la solution privilégiée à ce jour est une solution caténaire.
- Nombre de colonnes (flotteurs) : 3 (+ 1 centrale)

2.4.1.3

La distance inter-éolienne réduite est-elle arrêtée ? Si oui, quel serait l'impact sur l'emprise de la ferme ?

Réponse FEFGBI :

S'agissant d'une ferme pilote par définition expérimentale, tous les éléments ne sont pas encore définis de manière précise et définitive. Des réflexions et études sont toujours en cours sur l'architecture et la longueur des lignes ancrages qui pourrait permettre d'en réduire la longueur et par conséquent l'espacement entre les éoliennes et l'emprise globale de la ferme. Ces éléments ne pourront être confirmés qu'à la suite des prochaines campagnes de de sol prévues à l'été 2019.

2.4.1.4

En cas de distance inter-éolienne réduite, quelle serait la position de FEFGBI sur le suivi comportemental de l'effet barrière sur l'avifaune ?

Réponse FEFGBI :

Comme indiqué dans le chapitre 3 de l'étude d'impact (cf. §3.3.1.8.2), l'effet barrière sur l'avifaune dû la présence des éoliennes de la ferme pilote en phase exploitation est jugé négligeable pour toutes les espèces et faible pour le Fulmar boréal.

La réduction de la distance inter-éolienne (à 1000 mètres par exemple au lieu des 1500 mètres envisagés actuellement) aurait tendance à :

- Favoriser l'évitement et, par conséquent, réduire le risque de collision ;
- Réduire la surface du parc, diminuant ainsi la perte d'habitat pour les espèces évitant les parcs éoliens ;
- Augmenter légèrement l'effet barrière. Celui-ci resterait toutefois limité (selon les estimations du § 3.3.1.8.2 cité plus haut) pour la ferme pilote qui ne comprend que 4 éoliennes orientées nord/sud soit dans le sens des flux migratoires longeant les côtes.

Enfin, comme indiqué dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (cf. pièce C05 du dossier d'enquête publique, 2^{ème} partie de la réponse à l'observation 27), le suivi de l'effet barrière sera plus riche d'enseignements sur les parcs éoliens posés de Yeu/Noirmoutier et Saint-Nazaire qui ont une taille commerciale et qui sont concernés par les mêmes espèces d'oiseaux que ceux qui fréquentent le site de Groix & Belle-Ile.

2.4.1.5

Certaines éoliennes n'utilisent pas de terres rares : est-ce le cas de celles-ci (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

L'éolienne utilisée est de type à aimants permanents qui utilisent des terres rares (dysprosium et neodymium).

Un programme de substitution est en cours pour qualifier d'autres fournisseurs d'aimant pour diminuer la dépendance à ces terres rares.

Enfin, même si la Chine a les plus importantes réserves de terres rares, on peut en trouver également au Brésil, en Russie ou en Australie. Aujourd'hui seule l'exportation des terres rares brutes est interdite en Chine ; l'export d'aimants n'étant soumis à aucune restriction.

2.4.1.6

Y a-t-il un avis indépendant et circonstancié sur le surdimensionnement des dispositifs d'amarrage ? L'État a-t-il fait expertiser cet avis (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Il est prévu un regard extérieur indépendant par une société de classification (Bureau Veritas ici) qui vérifiera entre autres le dimensionnement des lignes de mouillage selon les codes, normes, standards et lois applicables en vigueur afin d'assurer la certification du projet.

2.4.1.7

Les cuves de rétention des éoliennes ont-elles un volume supérieur au volume des fluides utilisés dans la turbine ? Y a-t-il un indicateur d'alerte de remplissage de la cuve (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Il est prévu que la plus large fuite (soit celle du transformateur), même si elle est exceptionnelle, puisse être récupérée dans un système de confinement spécifique pour ne pas aller s'épandre à l'extérieur de la turbine et impacter l'environnement. Elle sera ensuite récupérée via une pompe et ramenée à terre pour y être traitée selon une filière agréée. D'autres systèmes sont aussi prévus tels des cuvettes sous les machines lubrifiées pour récupérer les égouttures, des kits anti dispersion à proximité pour éponger les éventuelles fuites...

Par ailleurs, il y a de nombreux capteurs et alarmes qui sont répartis au sein de la turbine et du flotteur pour identifier rapidement les défauts et réagir rapidement (arrêt et mise en sécurité...).

2.4.1.8

Il est prévu d'utiliser des charrues pour mettre les fonds marins à plat sur 10 m de large là où les câbles seront posés. Quelles sont les conséquences sur la turbidité et les activités de pêche (Obs. 325) ?

Réponse RTE :

Concernant les travaux préparatoires, la charrue présentée en Figure 44 du Chapitre 1 de l'Étude d'impact (section 7.4.1.1) ne serait utilisée que pour des zones présentant de nombreux débris et obstacles. Dans le cadre de ce projet, considérant la nature essentiellement sédimentaire du tracé, c'est un assemblage de plusieurs grappins, d'emprise bien plus limitée qui sera utilisé pour préparer le tracé en enlevant les roches, débris ou obstacles éventuels.

En phase travaux, l'emprise est réduite : le remaniement des fonds se fait sur 1 à 2 m de large (Chapitre 3 de l'étude d'impact §2.2.7.1). Compte tenu de la durée limitée des travaux

en mer (préparation de sol : 1 semaine – travaux : 1 à 2 mois - Cf. chapitre 3 de l'étude d'impact §2.1.1), le retour à la normale sera très rapide pour les activités de pêche.

Les analyses géochimiques sur les sédiments de la zone d'implantation de la partie maritime du fuseau de raccordement ont montré que les sédiments étaient exempts de toute contamination. Leur mise en suspension, inévitable lors de l'ensouillage, entrainera une augmentation temporaire de la turbidité, localisée à proximité du fond sur la zone des opérations.

Pendant les travaux, les activités de pêche feront l'objet de restrictions. Ce point fait l'objet de discussions avec les comités des pêches concernés.

2.4.1.9

Le câble de raccordement sera-t-il ensouillé sur la totalité du parcours entre la ferme et la côte ?

Réponse RTE :

Tel que développé dans le mémoire en réponse à l'autorité environnementale, p.26-28 : « Le choix des techniques de pose s'inscrit dans une démarche Eviter Réduire Compenser (ERC). La mesure d'évitement ME09 (§ 2.2.3 du chapitre 6 de l'étude d'impact) prévoit de protéger au mieux la liaison de raccordement maritime, tout en privilégiant autant que possible l'ensouillage du câble. Les études complémentaires réalisées en juillet 2018 ont montré la possibilité d'éviter les substrats rocheux et donc des conditions potentiellement plus favorables à l'ensouillage au sud de la barre rocheuse près de la côte. ». Les premiers résultats des études en cours confirment que l'ensouillage sera possible sur la majeure partie du tracé. Cependant, il n'est pas à exclure le recours à une protection externe ponctuelle. Les résultats finaux des études en cours préciseront les modes de protections prévus sur l'ensemble du tracé.

2.4.1.10

Comment la montée des océans est-elle prise en compte dans le positionnement et l'isolation du poste d'atterrage ?

Réponse RTE :

Tel qu'indiqué dans le chapitre 2 de l'étude d'impact §7.1.2, l'élévation du niveau marin global d'ici 2100 est estimé entre 26 et 82 cm. L'altitude de l'emplacement de la chambre d'atterrage est d'environ 4m au-dessus du niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA), le préservant ainsi de toute immersion.

Au niveau de la chambre d'atterrage, les jonctions entre câbles sont étanches. Il n'y a pas de risque qu'elles soient en contact avec de l'eau.

2.4.1.11	<p>Quelle intensité électrique pourra transiter dans le câble de raccordement (Obs. 38) ?</p> <p>Dans le compte-rendu de la Commission nautique locale RTE, il est précisé que le dimensionnement du câble est adapté à la puissance de la ferme (validé en conseil du CDPMEM56). Pouvez-vous confirmer qu'il n'est pas possible de raccorder plus de 4 éoliennes ?</p>
----------	---

Réponse RTE :

Les câbles de raccordement pour les parties sous-marine et souterraine seront dimensionnés de façon à couvrir uniquement le besoin correspondant à la puissance installée de la ferme, c'est-à-dire 24 MW.

2.4.1.12	<p>Quels sont les matériaux utilisés pour la construction du Projet... ? Quelles sont leurs capacités à être recyclés, à l'issue de phases de maintenance, lors de changement de pièces et à l'issue du démantèlement (Obs. 56) ?</p>
----------	---

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes seront constituées de pales en matières polymériques, en bois ou/et en fibre de verre, les mâts essentiellement en acier, ainsi que la nacelle et pièces de jonction. La génératrice est constituée essentiellement d'acier et d'aimants permanents, de câbles en cuivre et / ou aluminium, de différents moteurs en acier et cuivre pour alimenter les auxiliaires, d'onduleurs et d'équipements d'électroniques de puissances auxiliaires.

Les flotteurs seront constitués d'un mix béton acier ou uniquement d'acier.

Les lignes d'ancrage et les ancres seront constituées uniquement d'acier.

Les câbles électriques seront essentiellement en cuivre et acier.

La très grande majorité de ces matériaux seront recyclés et valorisés.

Réponse RTE :

Les matériaux utilisés pour le raccordement sont décrits dans le chapitre 1 de l'étude d'impact, p. 53-60. En cas de démantèlement du raccordement, les matériaux des câbles (cuivre, acier...) seront revalorisés suivant les procédés favorisant la réutilisation, la régénération, le recyclage et le traitement des déchets résiduels dans les filières industrielles adaptées.

2.4.1.13	<p>Pourquoi la ferme pilote est de 4 fois 6 MW et non 6 fois 4 MW par exemple afin de limiter le risque industriel (Obs. 178) ?</p>
----------	---

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes sont de plus en plus puissantes : 4MW est plutôt la norme pour celles qui sont à terre, celles en mer étant plutôt maintenant sur une base de 6 à 10MW par unité. Toutes

ces éoliennes sont éprouvées et déjà installées par ailleurs et le risque industriel est donc mieux maîtrisé en utilisant ces machines plus puissantes mais spécifiques à l'offshore.

Démantèlement

2.4.1.14

Concernant les pales des éoliennes, pourquoi utiliser la fibre de verre qui est très mal recyclée et non la fibre de carbone ? Comment seront traités les 90% de résidus de pâles (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

On utilise la fibre de verre pour des raisons de coût ; la fibre de carbone commence à être aussi incluse pour renforcer des parties soumises à des contraintes élevées tout en limitant le poids.

Concernant le recyclage des pales fabriquées avec des fibres de verre, elles sont broyées et :

- Soit mélangées à d'autres composants, elles deviennent un excellent combustible solide dans l'industrie du ciment, remplaçant les carburants fossiles traditionnellement utilisés, comme le mazout. Une usine spécifique existe en Allemagne ; Veolia effectue aussi des recherches sur ce sujet ainsi que la filière de la plaisance, les bateaux étant principalement construits en composites.
- Soit utilisées pour la réalisation d'écran anti-bruit de long des routes (au Danemark par exemple).

Le recyclage des pales en fibre de carbone est plus compliqué et n'a pour l'instant pas de traitement ou de débouché industriel.

2.4.1.15

Une phase d'apprentissage grandeur nature est nécessaire pour tirer les enseignements sur les plans techniques, environnement, fabrication, maintenance ... Ces notions sont reprises dans la description du retour d'expérience. Pourquoi n'y a-t-il rien sur le démantèlement (Obs. 103) ?

Réponse FEFGBI :

La phase de démantèlement de la ferme pilote est décrite au chapitre 1 de l'étude d'impact, § Modalités de démantèlement et de remise en état du site. Dans le cas de l'éolien flottant la remise en état suit le processus inverse de la phase d'installation et consiste à :

- Déconnecter et remorquer l'éolienne vers le port de déconstruction
- retirer les lignes d'ancrage
- Retirer les ancres
- Retirer les câbles électriques inter-éoliennes.

Le enseignement tirés du démantèlement de la ferme pilote serviront également lors du démantèlement des fermes commerciales.

Réponse RTE :

Le dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime décrit les conditions et les modalités du démantèlement de la liaison de raccordement. De plus, l'article 4-3 de la convention de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM) établie entre l'Etat et RTE et soumis à enquête publique rappelle les obligations et engagements de Rte en matière de démantèlement et précise les modalités de réalisation par Rte d'une étude 36 mois au plus tard avant le terme normal de la concession, portant sur les impacts des opérations de démantèlement des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la concession et de remise en état de la dépendance du domaine public maritime concédé et sur l'optimisation des conditions de réalisation des opérations de démantèlement en tenant compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités et à la sécurité maritime.

La demande de concession pour la liaison de raccordement et demandée pour une durée de quarante ans (40) à compter de la date de signature de l'arrêté du préfet approuvant la présente convention.

2.4.1.16

Une étude d'impact du démantèlement sera-t-elle réalisée (UBED - Obs. 152) ?

Réponse FEFGBI :

Lors de cette phase de préparation, des discussions étroites seront menées avec les services de l'Etat pour partager et valider la stratégie de démantèlement du Maître d'Ouvrage qui pourra passer par la réalisation d'une étude d'impact. Une attention particulière devra être portée sur l'impact environnemental de la dépose des câbles électriques ensouillés et des ancres.

Réponse RTE :

Voir réponse à la question précédente (2.4.1.15)

2.4.2 Risques maritimes et autres

Zone de navigation autour de la ferme

2.4.2.1

Le Maître d'Ouvrage a-t-il obtenu de la part de l'État les indications nécessaires sur les zones d'exclusion maritime et aérienne qui lui permettront d'ajuster ses moyens de protection (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'Etat et le Maître d'ouvrage ont travaillé ensemble selon la réglementation et la mise en place de zones d'exclusion a été conforme à celles attendues.

2.4.2.2

Quelles seront les règles de navigation applicables sur le périmètre de la ferme et au large de la ferme, pour les plaisanciers et les professionnels de la mer (Obs. 28, 224) ?

Réponse FEFGBI :

Conformément à la Grande Commission Nautique en date du 23 avril 2018 pour les plaisanciers et les professionnels de la mer, la navigation sera possible selon les modalités suivantes : sur le périmètre de la ferme, il sera possible de naviguer en transit pour les navires de longueur inférieure à 25 m et avec une vitesse limitée à 12 nœuds. Il sera demandé de ne pas s'approcher à moins de 150m des éoliennes. Au large de la ferme, la navigation sera possible pour tous les mobiles à condition de rester à plus de 2 milles marins pour les navires de classe SOLAS ou d'une jauge supérieure à 500 ou à plus de 0.25 MM du parc pour les navires à passagers ou utilisation collective.

Prévention des risques

2.4.2.3

Un avis de l'autorité militaire sur la vulnérabilité des installations face à une attaque (par exemple d'un Etat étranger) a-t-il été obtenu par le Gouvernement (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

A la connaissance du Maître d'Ouvrage, aucune expertise en matière de sûreté n'a été formellement sollicitée. Des éoliennes flottantes au large ne constituent pas en enjeu stratégique pur la sécurité nationale.

2.4.2.4

Quelle est l'organisation prévue à terre pour le suivi de l'exploitation : centre de maintenance au Port de Lorient ? Le suivi de la production et le monitoring des éoliennes pourraient être réalisés depuis un centre d'exploitation mutualisé. Où serait-il situé ? Quelles seraient ses prérogatives ?

Réponse FEFGBI :

Un centre d'exploitation déporté est prévu permettant une surveillance permanente. Du fait de la faible dimension du parc, il sera sûrement mutualisé avec un autre parc ou opérateur pour être économiquement viable. Sa localisation dépendre de la mutualisation possible mais cela ne pose pas de problème s'il n'est pas à proximité du site, toutes les informations pouvant être télétransmises. Il a vocation à suivre l'exploitation en assurant une surveillance de la production, en traitant les alarmes et alertes, en émettant des ordres de service pour la maintenance curative et préventive...

Un centre de maintenance est prévu sur le port de Lorient. S'y trouveront quelques bureaux, un rappel des informations transmises au centre d'exploitation, un atelier pour effectuer de petites réparations et stocker des pièces détachées, et un quai ou un ponton pour permettre au navire de maintenance légère d'accoster et d'embarquer techniciens et matériels pour aller jusqu'au parc en mer.

2.4.2.5

Comment se fait-il que de telles études ne soient pas disponibles alors qu'il y a déjà près de 3.000 éoliennes en mer en Europe, et que certaines sont d'ailleurs installées dans des champs assez denses (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Reste qu'il n'existe pour l'instant aucun procédé de valorisation pour les produits à base de fibre de carbone arrivés en fin de vie. Pour le recyclage des éoliennes, Veolia étudie actuellement différentes solutions comme la pyrolyse (un procédé thermique déjà testé en aéronautique)

2.4.2.6

Les recommandations en termes de sécurité (pages 88 et 89 de l'annexe A05 : « Etude sur les risques maritimes de la ferme pilote ») ont-elles toutes été acceptées par le Maître d'Ouvrage ? Est-il possible de détailler les systèmes qui seront installés (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Toutes les recommandations en matière de sécurité ont été traitées par le maître d'ouvrage et reprises par l'autorité maritime lors des deux commissions nautiques (documents publics) de la Ferme éolienne flottante de Groix & Belle-Ile. Ces deux documents sont disponibles sur Internet.

2.4.2.7

En quoi consistent les protections réglementaires évoquées dans l'étude d'impact (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le risque incendie est toujours redouté dans une éolienne. L'origine d'un incendie est liée au fonctionnement de l'éolienne elle-même ou à un événement extérieur ; trois types sont recensés :

- Echauffement de pièces mécaniques ;
- Courts-circuits électriques (aérogénérateur ou poste de livraison) ;
- Foudre.

Les éoliennes qui seront installées sur le site du parc éolien de Groix & Belle-Ile sont équipées de systèmes de sécurité performants et modernes, qui répondent à l'ensemble des incidents potentiels identifiés dans l'analyse des risques :

- Système de capteur d'échauffement des pièces mécaniques
- Système de prévention des courts-circuits
- Système de protection contre la foudre
- Système de protection contre l'incendie

Tous ces systèmes sont soit automatiques soit manuels, déclenchables soit sur place par un technicien soit à distance. La certification des éoliennes ainsi que les systèmes de

sécurité installés sur les machines garantissent qu'elles répondent à l'ensemble des exigences de la réglementation en matière de sécurité, ce qui entraîne *de facto* une très faible probabilité d'occurrence de ce type d'incident.

Par ailleurs, au niveau régional, il y aura mise en place par le Maître d'ouvrage d'un plan d'intervention maritime (PIM), en phases d'installation et d'exploitation, qui prévoit l'intervention d'un certain nombre de moyens nautiques dont un remorqueur de haute mer faisant office de bateau-pompe, susceptible d'être mobilisé pour se rendre sur place. Des entraînements réguliers sont prévus afin de tester l'efficacité des processus tout au long de la durée de vie des éoliennes en mer.

2.4.2.8

Les plans d'urgence seront-ils rendus publics (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Cette question est à voir avec la Préfecture maritime, et son organisme spécialisé le CROSS ETEL, qui sera responsable de toute intervention en matière de sauvetage via le plan d'intervention maritime.

2.4.2.9

Y a-t-il sur les éoliennes un refuge pour qu'un homme à la mer puisse y trouver secours par ses propres moyens et communiquer (voix/image) avec le centre d'exploitation (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Il est prévu sur chaque éolienne une capacité de refuge via une échelle (« boat-landing ») afin qu'un naufragé puisse y trouver secours par ses propres moyens ; le moyen de de signalement avec le centre d'exploitation à terre ou les autorités en charge de la sécurité en mer est à l'étude.

2.4.2.10

Comment l'approche de la ferme pilote sera-t-elle balisée ? Comment sera signalé le périmètre d'exclusion à la navigation (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Tout d'abord, la ferme pilote sera inscrite sur les cartes (électronique et papier) du SHOM. Ensuite, les éoliennes seront balisées individuellement sur le plan maritime conformément aux règles en vigueur : leur structure est peinte en jaune -(marque spéciale), jusqu'à une hauteur de 15 m au-dessus de la flottaison. Les éoliennes Nord et Sud seront considérées comme structures périphériques significatives (SPS) et les deux éoliennes intermédiaires comme structures périphériques intermédiaires (SPI) : un feu de navigation maritime sera visible sur l'horizon (trois feux dans le même plan disposés à 120°), à une hauteur comprise entre 6 et 15 mètres au-dessus de la flottaison et dans tous les cas en-dessous du plan de rotation des pales. Les feux sont synchronisés entre eux. Une plaque d'identification (lettres et chiffres) marque chaque structure. Elle est rétro-éclairée ou constituée de signaux-LED fixes. Chaque éolienne sera équipée d'une balise AIS capable d'émission permanente (type AtoN) ou de fonctionner uniquement en cas de déradage. Un relais VHF sera mis en place.

Bien que non obligatoire, l'installation de cornes de brumes est également prévue. Conformément à la grande commission nautique, il n'y aura pas de dispositif de bouées pour baliser l'ensemble du champ, excepté pendant les travaux d'installation. Le périmètre d'exclusion ne sera pas formellement signalé.

2.4.2.11

Quels seront les moyens lumineux de signalisations, et quelle portée auront-ils (Obs. 325) ?

Réponse FEFGBI :

Les éoliennes Nord et Sud seront considérées comme structures périphériques significatives (SPS) et les deux éoliennes intermédiaires comme structures périphériques intermédiaires (SPI) : un feu de navigation maritime sera visible sur l'horizon (trois feux dans le même plan disposés à 120°), à une hauteur comprise entre 6 et 15 mètres au-dessus de la flottaison et dans tous les cas en-dessous du plan de rotation des pales. Les feux sont synchronisés entre eux. LA portée des feux sur SPS est de 5 milles marins, celle sur SPI est 3 milles marins. Une plaque d'identification (lettres et chiffres) marque chaque structure. Elle est rétro-éclairée ou constituée de signaux-LED fixes.

2.4.2.12

Est-il prévu un système de prévention des collisions (ex : système sonore type brume) (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Oui, deux systèmes sont prévus afin de prévenir les collisions : une balise AIS (type AtoN) par éolienne et bien que non obligatoire, l'installation de cornes de brumes (deux) est également prévue.

2.4.2.13

Est-il prévu un système de détection (radars identifiant des navires trop proches avec alerte PC sécurité...) (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

A ce stade FEFGBI n'a pas prévu de système de détection des navires en approche. La mise en place de caméras de surveillance sur les plateformes pourrait être envisagée. Elles pourraient participer à l'identification des navires circulant dans le champ d'éoliennes.

2.4.2.14

Les navires ou aéronefs enfreignant la réglementation seront-ils sanctionnés et si oui comment (Obs.224) ?

Réponse FEFGBI :

L'exploitant n'a pas pour rôle de sanctionner et n'en a pas les capacités. Si des sanctions de police de la mer sont exercées, cela ne peut se faire que par des moyens de l'Etat (avions, navires).

2.4.2.15

Est-il prévu que le Maître d'Ouvrage dote la ferme de moyens de détection en mer permettant de déceler un éventuel risque sur les éoliennes dans des délais permettant une intervention sur zone avec les moyens suffisants pour éviter la catastrophe ? Si oui, ces moyens peuvent-ils être détaillés, ainsi que le protocole en cas d'alerte (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le Maître d'Ouvrage n'est pas requis de disposer un moyen de détection « avancée ». Chaque navigateur, dûment prévenu, est sensé par sa navigation obéissant aux règles d'abordage en mer éviter la ferme éolienne et ses éoliennes balisées de façon réglementaire.

2.4.2.16

Est-il prévu d'étudier les perturbations sur les moyens de sécurité embarqués (radar, AIS) qui seront causés par la ferme pilote (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Plusieurs études ont déjà été réalisées en France et à l'étranger et ont toutes conclu que les éoliennes ne perturbent pas ou très peu les systèmes de sécurité embarqués. Par ailleurs, une seule ligne de 4 éoliennes espacées de plus d'1 km n'est pas de nature à perturber les systèmes de détection électronique.

Surveillance du site

2.4.2.17

Les capteurs présents sur l'éolienne prévoient-ils également une surveillance des températures des parties susceptibles de s'enflammer (incluant le bac de rétention des huiles) (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

De nombreux capteurs (pression d'huile, température, contraintes...) sont répartis dans toute l'éolienne et plus particulièrement sur les machines tournantes ou celles soumises à efforts. Ceci afin de vérifier que le comportement est en ligne avec ce qui est attendu, de pouvoir avoir l'information nécessaire pour effectuer la maintenance préventive et curative et mettre en arrêt et en sécurité en cas de dérive avant que cela n'endommage les équipements ou n'induisse des problèmes de sécurité.

L'éolienne dispose aussi d'un système spécifique de sécurité incendie.

2.4.2.18	Sur chaque éolienne, d'après la réponse à l'avis de l'Autorité environnementale, seront installées 2 caméras (échelle d'accès et vue globale sur la ferme) Est-il prévu par le Maître d'Ouvrage d'installer des caméras de surveillance 360°, avec capacité infra-rouge et vision nocturne, zoom, et stabilisateur d'image, adaptées aux conditions climatiques et maritimes, avec une portée suffisante pour déceler d'éventuels risques à l'approche ? Si oui, les images seront-elles enregistrées (Obs. 224) ?
----------	--

Réponse FEFGBI :

L'installation de caméras s'effectue de façon optimale, en vue d'assurer la sécurité du personnel intervenant sur la ferme ((maintenance) ainsi que la sureté des installations. Le type précis de caméras fait encore l'objet d'études par le maitre d'ouvrage. Les images seront enregistrées au centre d'exploitation.

2.4.2.19	Est-il prévu que les caméras soient couplées avec un dispositif stabilisateur d'image, si la houle s'appliquant aux éoliennes rend l'exploitation des images difficile (Obs. 224) ?
----------	---

Réponse FEFGBI :

La taille des flotteurs rendre les mouvements peu amples et donc permettra aux caméras de s'affranchir d'un dispositif stabilisateur.

2.4.2.20	Les caméras seront-elles immunisées contre la pluie ou les embruns, la nuit ou le brouillard, et les éventuelles déjections de la faune (Obs. 224) ?
----------	--

Réponse FEFGBI :

Le type précis de caméras fait encore l'objet d'études par le maitre d'ouvrage.

2.4.2.21	Les images collectées par les caméras ou instruments des éoliennes auront-elles valeur probante en cas d'infraction (Obs. 224) ?
----------	--

Réponse FEFGBI :

Les images seront enregistrées au centre d'exploitation. Il n'appartient pas au Maitre d'ouvrage de déterminer si elles auront valeur probante.

2.4.2.22

Comment peut s'expliquer l'absence d'examen des lignes d'ancrage entre la 5ème année et la 10ème année, puis entre la 10ème année et la 20ème année, alors que les lignes vont se corroder et être soumises à des tensions intenses lors des tempêtes (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Les lignes d'ancrage sont spécifiquement désignées pour une durée de vie de plus de 20 ans (ce qui est courant dans le domaine pétrolier et gazier en mer et les ruptures y sont très rares). Les inspections sont effectuées afin d'avoir une vérification principalement visuelle de la partie sous-marine. De surcroît, certaines lignes pourraient être instrumentées afin de connaître en temps réel les efforts qui s'y appliquent et de pouvoir ainsi comparer à ce qui a été calculé.

On considère pertinent d'effectuer des examens plus fréquents au début afin de quantifier et qualifier la réalité par rapport aux modèles numériques utilisés lors de l'ingénierie ; néanmoins, au vu des résultats des inspections, la fréquence des examens pourra être revue.

Responsabilité du Maître d'ouvrage

2.4.2.23

Quels sont les engagements du Maître d'Ouvrage en termes de formation permanente et de suivi du niveau de formation en matière de sécurité des personnels en astreinte (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le Maître d'Ouvrage a pour priorité la sécurité des personnes et des biens : cela est très clairement indiqué dans chaque document émis envers un fournisseur, partenaire, sous-traitant... ainsi qu'en interne. Et la formation fait bien sûr partie des règles de bases afin d'assurer la sécurité des personnes : tout technicien qui va en mer doit posséder certaines habilitations (sécurité, électrique, évacuation d'éolienne...) qui sont obtenues au terme de formations standardisées, reconnues et utilisées par tous les opérateurs de parcs éoliens en mer en Europe.

2.4.2.24

FEFGBI et RTE sont-ils couverts, dans le cadre de ce projet et sur sa durée, par une police d'assurance ? Quels risques sont couverts (Responsabilité civile, catastrophes naturelles...) ?

Réponse FEFGBI :

FEFGBI disposera bien évidemment d'une assurance responsabilité civile et dommage ouvrage mais dont les conditions ne sont pas définies aujourd'hui dans la mesure où une éolienne flottante est un objet nouveau à assurer et encore très peu connu des assureurs.

Réponse RTE :

RTE dispose d'une assurance responsabilité civile pour tout dommage confondus (corporels, matériels, immatériels consécutifs ou non).

2.4.2.25

Le Maître d'Ouvrage sera-t-il assuré contre le risque de naufrage de l'éolienne, et pourra-t-il mobiliser les moyens financiers nécessaires pour le renflouement (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Voir réponse précédente 2.4.2.24

Risques d'avarie des éoliennes

2.4.2.26

La disponibilité de l'équipement anti-incendie à bord des éoliennes permettant une intervention à distance en cas d'incendie sera-t-elle testée régulièrement (Obs. 224) ? Si oui avec quelle périodicité ?

Réponse FEFGBI :

Certains équipements anti-incendie peuvent se déclencher de façon automatique (ou via une intervention humaine à distance) suite au repérage d'une condition anormale dans l'éolienne (élévation de température, détection de flamme ou de fumée...). Des tests et des relevés périodiques sont bien prévus en accord avec la législation en vigueur et les recommandations du constructeur (par exemple pour les extincteurs).

2.4.2.27

Combien de lignes d'ancrage, dans le cas le moins favorable, doivent casser pour que les lignes d'ancrage restantes ne puissent plus maintenir les éoliennes (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

La conception du système d'ancrage permet d'avoir une dérive limitée et de continuer à être maintenu ancré avec au minimum la rupture d'une ligne d'ancrage.

La rupture de lignes d'ancrage est un évènement rare qui s'il arrive sera détecté et permettra de faire une réparation

2.4.2.28

Est-ce que des scénarios d'événements conjoints ont été étudiés pour le dimensionnement des ouvrages et des lignes d'ancrage : un ou plusieurs flotteurs percés, un ou plusieurs maillons de lignes d'ancrage brisés, enchevêtrement de deux lignes d'ancrage (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

La conception du flotteur et de ces ancrages suit les normes applicables qui ne nécessite pas de faire des scénarios d'événements conjoints d'accidents.

Tous les évènements listés sont par contre étudiés indépendamment.

Comportement des éoliennes en cas d'intempéries

2.4.2.29

Y a-t-il des retours d'expérience sur le comportement des plateformes flottantes en mer, notamment en cas de houle et de forts vents ? Si oui, pourquoi n'ont-ils pas été utilisés pour démontrer le surdimensionnement des installations prévues (taille et répartition des flotteurs, lignes d'ancrage...) ? Est-il possible de les consulter (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Plusieurs prototypes ont été installés en mer ces dernières années et ont subi des événements climatiques forts avec des tempêtes par exemple les prototypes Hywind (2009) en Norvège et Windfloat (2011) au Portugal sans subir de dommage particulier. Il est possible d'obtenir des informations sur les sites des projets.

2.4.2.30

Est-il possible d'avoir le retour d'expérience sur l'accident survenu en 2011 concernant l'éolienne flottante qui a coulé en phase de tests (Norvège) ? Des pollutions ont-elles été constatées lors du naufrage ou du renflouement (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

FEFGBI n'était pas en responsabilité dans cet accident et n'a pas d'information directes et vérifiées. Le flotteur étant de conception très différente de celui du projet de Groix & Belle-Ile et à une échelle réduite (1/6)

Il semblerait que l'accident soit dû deux facteurs :

- erreur dans le dimensionnement du prototype qui a pris en compte des vagues mise à l'échelle du prototype (1/6) alors que l'environnement réel était à l'échelle 1.
- Voie d'eau par l'entrée du câble dynamique qui se faisait sous la flottaison. Le projet de Groix & Belle-Ile a pris en compte ce REX en choisissant un J-tube extérieur et donc une entrée du câble au-dessus de la flottaison.

Concernant les conséquences environnementales de cet événement, les seules informations que nous avons est que le prototype endommagé devait être récupéré.

2.4.2.31

Est-il prévu que le Maître d'Ouvrage augmente son niveau de vigilance en cas de conditions (notamment météo) défavorables ? Si oui, comment (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le fonctionnement de la ferme éolienne est monitoré en continu. Néanmoins, en cas de tempête exceptionnelle prévue (décennale par exemple), un niveau de vigilance plus soutenu sera mis en place au niveau du centre d'exploitation afin de pouvoir réagir au plus vite.

2.4.2.32

Est-il prévu un dispositif de mise en sécurité des éoliennes, en cas de décrochage des lignes d'ancrage, qui ne mette pas en danger la vie des équipes d'intervention en cas de tempête (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Le décrochage d'une des lignes d'ancrage est un phénomène très peu probable mais néanmoins étudié.

Le Maître d'Ouvrage a clairement stipulé que les lignes d'ancrage doivent pouvoir tenir l'éolienne suffisamment "sur place" en cas de bris de l'une d'entre elles de façon à ce qu'elle ne parte pas en dérive et ne puisse pas non plus provoquer un sur-accident en allant entrer en collision avec une autre éolienne. La réparation se fera une fois la tempête passée pour ne pas mettre en danger les techniciens de maintenance.

Risques de collision de navires avec des éoliennes

2.4.2.33

Est-il possible d'élargir réglementairement le périmètre de sécurité (selon les tirants d'eau des navires naviguant dans la zone élargie) si les conditions de sécurité ne sont pas optimales à un moment donné (mauvais temps, indisponibilité des remorqueurs, etc) (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'appréciation d'un éventuel élargissement du périmètre de sécurité n'est pas du ressort du maître d'ouvrage mais de l'autorité maritime.

2.4.2.34

En dehors des plans d'urgence et plans d'intervention, y a-t-il des mesures visant à empêcher la survenance du risque de collision entre un OFNI ou un navire en avarie et les éoliennes (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'appréciation d'un tel risque de collision n'est pas du ressort du maître d'ouvrage mais de l'autorité maritime.

2.4.2.35

Est-il prévu un moyen de communication par la voix avec une embarcation approchant trop près des éoliennes ? Est-il prévu une sirène d'alarme en cas de danger imminent (par exemple pour les bateaux de pêche, de plaisance et les voiliers) (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

A ce stade, il n'est pas prévu ni porte-voix de forte puissance ni sirène afin d'alerter les navires qui seraient trop proches. Chaque navigateur, dûment prévenu, est sensé par sa

navigation obéissant aux règles d'abordage en mer éviter la ferme éolienne et ses éoliennes balisées de façon réglementaire.

2.4.2.36

Est-il envisageable d'avoir sur zone un moyen amphibie télécommandé permettant de dévier un objet incontrôlé (container, petit navire en avarie) avant un choc (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

Il n'est pas prévu sur zone un moyen amphibie télécommandé permettant de dévier un objet incontrôlé.

Effets sur l'environnement des dysfonctionnements, avaries ou collisions

2.4.2.37

Que se passera-t-il sur la côte sauvage de Belle-Île lorsque les éoliennes auront rompu leurs amarres (Obs. 182 - 219) ?

Réponse FEFGBI :

Le système d'amarrage est conçu dans le but que les amarres ne se rompent pas, même en cas d'avènement de la tempête la plus importante attendue pendant la vie du projet.

Les documents de conception font l'objet d'une vérification détaillée par un organisme indépendant de certification : Bureau Veritas, ce dernier a une longue expérience dans l'analyse et certification des de la conception de structures offshore flottant et leur amarrage (cela inclut des plateformes pétrolières dans des environnement difficiles).

Néanmoins le risque de rupture d'une amarre même s'il est très peu probable, il ne peut jamais être nul. C'est pour cela la rupture d'une ligne d'ancrage est également pris en compte dans les scénarios accidentels. Le système d'amarrage est donc conçus pour résister à l'environnement malgré la casse d'une ligne d'amarrage (contrairement aux navires, l'éolienne possède plusieurs autres lignes d'amarrage); l'éolienne restera donc sur place avec un éventuelle déplacement très limité de sa position initiale, cela est dans le but d'être sûr de ne pas perturber la navigation, et ne pas risquer une collision avec l'éolienne la plus proche.

Donc sauf si fait volontairement par FEFGBI, l'éolienne n'est pas censée arriver jusqu'à la côte dans tous les cas de figures y inclus en cas de casse d'une ligne d'amarrage. Et par conséquence aucun impact sur la côte sauvage de Belle-Île, de Groix ou d'autres côtes avoisinant le projet.

Si quand bien même une éolienne se décrochait de ses amarres et dérivait librement, i) la probabilité pour qu'elle échoue sur la côte sauvage de Belle-Ile est quasiment nulle et ii) elle n'engendrerait aucune pollution particulière.

2.4.2.38

De quels moyens concrets le Maître d'Ouvrage dispose-t-il, une fois sur place, pour lutter contre une pollution accidentelle en mer, ou tout au moins en réduire les effets (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'un des avantages de l'énergie éolienne est de ne pas polluer : ces unités n'ont pas de carburant d'origine pétrolière ou gazière. L'emploi de barrages flottants anti-pollution est une décision revenant à l'autorité maritime.

2.4.2.39

Des mesures particulières sont-elles envisagées pour les tankers qui auraient perdu leur capacité à manœuvrer ?

Réponse FEFGBI :

Les conséquences de cet évènement ne sont pas du ressort du maître d'ouvrage mais de l'autorité maritime.

2.4.2.40

Peut-il être fait appel à concours pour concevoir un dispositif de déploiement à distance de barrages flottants, visant à circonscrire une source de pollution sans intervention humaine sur place ? S'il existait, le Maître d'Ouvrage pourrait-il s'engager à pré-positionner ce dispositif sur les éoliennes en mer (Obs. 224) ?

Réponse FEFGBI :

L'un des avantages de l'énergie éolienne est de ne pas polluer : ces unités n'ont pas de carburant d'origine pétrolière ou gazière. L'emploi de barrages flottants anti-pollution est une décision revenant à l'autorité maritime.

Autres risques

2.4.2.41

Dans la réponse à l'avis de l'Autorité environnementale il est précisé : « Le Projet n'est pas soumis au risque d'explosion de mines datant de la seconde guerre mondiale. Ce risque n'a pas été analysé dans le cadre de l'étude d'impact ; en revanche, dans le cadre des études des sols, la présence de munitions non explosées (Etudes dites UXO) sera vérifiée préalablement à l'implantation des différents composants de la ferme pilote et de son raccordement. En quoi consistent les études dites UXO ?

Réponse FEFGBI et RTE:

Les études UXO (UneXploded Ordonance) visent à évaluer et réduire le risque d'interaction entre les moyens d'études et de travaux et des munitions non explosées (UXO) potentiellement présentes dans la zone.

Les études UXO se déroulent selon les étapes suivantes :

- Une étude historique qui consiste à identifier les munitions utilisées historiquement dans la zone et potentiellement encore présentes sur le fond marin et à caractériser celles qui sont potentiellement encore présentes,

- Une étude de risque qui vise à l'évaluation du risque selon les différents équipements en contact avec le sol (ancres, câbles, etc.) liés aux campagnes géotechniques et aux méthodes de travaux envisagées, en rapport avec la probabilité de présence des munitions précédemment retenues,
- Survey UXO qui consiste en la mise en œuvre d'outils de détection géophysique (sonars, magnétomètres) afin de détecter des anomalies présentes sur le tracé,
- Analyse des données du survey UXO. Sur la base des anomalies détectées lors du survey, une caractérisation des cibles est proposée (potentiel UXO ou non). Un rayon d'évitement est préconisé suivant le risque associé à l'anomalie :
 - Le tracé du câble est ensuite adapté en prenant en compte ces rayons d'évitement
 - Si l'adaptation du tracé est impossible, une campagne d'analyse visuelle est menée (par plongeurs ou ROV), puis, si la présence d'un UXO est confirmée, celui-ci est neutralisé par les plongeurs démineurs.
- Survey UXO avant travaux. Celui-ci est réalisé moins de 6 mois avant les travaux pour l'obtention des certificats ALARP nécessaires aux autorisations de travaux

2.5 Enquête publique

Concertation

2.5.1.1	Quelles sont les règles qui ont permis de définir les interlocuteurs associés à la concertation ? Quelle couverture géographique avez-vous retenue pour cette phase ?
---------	---

Réponse de FEFGBI et RTE :

Plusieurs niveaux de concertation ont été menés dans le cadre du Projet :

- La concertation « Fontaine » régie par la circulaire ministérielle CAB N° 47498 MZ/PE du 9 septembre 2002 qui concerne uniquement le raccordement (RTE),
- La concertation publique décidée par la CNDP avec nomination d'un garant. La mission de la CNDP est d'informer les citoyens et de faire en sorte que leur point de vue soit pris en compte dans le processus de décision,
- l'Instance de Concertation et de Suivi (ICS), présidée par le préfet du Morbihan et le Préfet Maritime de l'Atlantique.
- Une concertation plus générale menée par les deux maîtres d'ouvrage hors de tout cadre réglementaire

Dans le cadre de la concertation Fontaine, le Préfet définit les élus et les associations représentatives des populations concernées, le cas échéant après suggestion du maître d'ouvrage adressé au préfet. La circulaire Fontaine précise les modalités de la concertation, page 5 et suivantes. Notamment, « **3.2.** La concertation prendra en particulier la forme de réunions associant les services de l'Etat, les élus, les associations et le maître d'ouvrage. Il

vous incombe de définir la liste des participants à ces réunions en veillant à ce que l'ensemble des intérêts concernés y soit représenté. Pour les ouvrages intéressant plusieurs départements, la concertation sera coordonnée par un préfet centralisateur ; des réunions de concertation interdépartementales pourront être organisées sous l'égide de ce préfet. Pour l'organisation de ces réunions, vous vous appuyerez sur la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement. Il vous appartient de définir la meilleure façon d'organiser la concertation préalable en fonction du contexte local comme de l'importance des projets. Une démarche progressive articulée en deux phases est proposée aux paragraphes 3.5. et 3.6. : La présentation du projet et de l'aire d'étude, puis la détermination du fuseau de moindre impact. »

Par arrêté inter-préfectoral 2016-130, le Préfet du Morbihan et le Préfet Maritime ont institué, dans le cadre du projet de ferme pilote éolien flottant de Bretagne Sud au large de Groix, une Instance de concertation et de suivi. L'article 3 de l'arrêté portant création de l'ICS précise : « Cette Instance est composée des représentants du consortium EOLFI, des différents services de l'Etat, des collectivités territoriales intéressées, des organisations professionnelles, ainsi que de l'ensemble des associations concernées par le projet. En tant que de besoin, la liste des membres qui participent à cette Instance peut être modifiée par arrêté du préfet du Morbihan. » L'identification des associations représentatives des enjeux du territoire relève donc de la préfecture. Cette dernière propose effectivement une liste de ces associations représentatives à laquelle RTE peut en ajouter certaines qui lui paraissent pertinentes. Par exemple, l'association FNE a été suggérée par RTE puis rencontrée le 6 février 2017.

L'instance de concertation et de suivi a permis de définir, dans la phase préparatoire, le territoire impacté selon les recommandations des élus locaux. Le périmètre retenu pour la concertation menée par EOLFI et RTE s'étend de Belle-Ile à Groix et concerne l'ensemble des communes littorales de Quiberon à Larmor Plage, les plus directement concernées par le projet. Cela représente au total 14 communes. RTE a rencontré toutes les communes susceptibles de pouvoir accueillir le raccordement.

Enfin, les porteurs de projets ont tenu à faire connaître le projet au public le plus large. Ils se sont attachés à aller à la rencontre de la population à travers des événements locaux. Une cinquantaine d'associations ou d'entités susceptibles d'être concernées par le projet (environnement, énergie, usages de la mer...) ont été recensées et contactées via mail ou téléphone et des rencontres ont eu lieu avec les personnes ayant répondu aux sollicitations.

2.5.1.2	Comment répondez-vous aux observations et critiques exprimées par l'association UMIVEM : « Lorient ne subira aucun impact visuel ni impacts environnementaux liés à la ferme et au raccordement. Pourtant c'est à Lorient que s'est faite la majeure partie de la concertation avec garant » (Obs.323) ?
---------	--

Réponse FEFGBI et RTE :

La concertation sous l'égide de Monsieur Bruno de Tremiolles, garant de la CNDP, a couvert l'ensemble du périmètre du Projet. Ainsi des réunions publiques ont eu lieu à Lorient

(14/02/2017), Erdeven (15/02/2017), Quiberon (11/04/2017), Le Palais (12/04/2017) et Groix (13/04/2017). Elles ont réuni entre 50 et 150 personnes suivant le site. Des permanences ont également eu lieu à Lorient (28/02/2017), Erdeven (20/02/2017), Plouharnel (28/02/2017), Gâvres (02/05/2017), Etel (02/05/2017), Groix (03/05/2017), St Pierre Quiberon (10/05/2017), Quiberon (10/05/2017) et Sauzon (11/05/2017). Des rencontres (UBS et lycée maritime d'Etel) et participations à des événements locaux (Navexpo à Lorient, et Salon de la maquette à Etel) ont également eu lieu durant cette période. Le bilan de la concertation rédigé par M.De Trémiolles (Pièce C01.1 Bilan de la concertation sous l'égide d'un garant) reprenant ces données a d'ailleurs été mis à disposition lors de l'enquête publique. La poursuite de la concertation a intégré de la même manière l'ensemble du périmètre du Projet.

2.5.1.3

Pourquoi « La concertation dite exceptionnelle n'a pas eu lieu avec les associations directement concernées. » (Obs. 211, 324) ? Et notamment avec celles qui se sont exprimées dans le cadre de l'enquête publique ?

Réponse FEFGBI et RTE :

L'historique de la concertation est décrit dans le compte-rendu de la concertation sous l'égide d'un garant et dans le mémoire descriptif incluant le bilan de la concertation de la demande de DUP du raccordement.

Un recensement des associations et diverses entités locales susceptibles d'être concernées par le projet (environnement, énergie, usages de la mer...) a été réalisé et des mails ont été envoyés à différentes reprises pour proposer des rencontres autour du projet : en décembre 2017 et janvier 2018 à une cinquantaine d'entités, puis au cas par cas suivant les événements sur lesquels il était possible de se rencontrer. Les porteurs de projets ont rencontré toutes les personnes ayant répondu aux sollicitations. Les représentants des associations UMI VEM, AP2K et FNE, qui se sont également exprimées lors de l'enquête publique, ont été rencontrées à plusieurs reprises : dès le 10 Novembre 2016 à Paris, lors de la concertation CNDP, le 6 février 2017 à Paris puis à différentes reprises à Lorient ou Paris.

FNE, FBNE (sa représentation bretonne) et FEFGBI ont également conclu un partenariat visant à intégrer les sensibilité des associations environnementales adhérentes dans le développement du projet.

2.5.1.4

« Dans la poursuite de cette phase de concertation préalable sous l'égide de la CNDP, les maitres d'ouvrage ont fait le choix de poursuivre la concertation avec le public et les parties prenantes. Un certain nombre d'actions, de rencontres et d'outils de communication ont et vont être mis en place. » Quel est le bilan de la concertation que vous avez poursuivie ? Quels sont les enseignements et les pistes d'amélioration qui s'en dégagent ?

Réponse FEFGBI et RTE :

En aval de la concertation menée sous l'égide de M.De Trémiolles, garant de la CNDP, de nombreuses actions et initiatives ont effectivement été mises en place. EOLFI communique régulièrement à travers les médias sur l'actualité du projet (presse et radios locales) et participe à de nombreux événements afin de rester au plus proche des interrogations du public (Festival Interceltique de Lorient, Festival les Insulaires de Groix, Fêtes maritimes d'Étel, Salons de la maquette, Fête de la Science, Nuit de la Science, Naval Air Show...). Des rencontres avec les élus et les associations sont également proposées, des partenariats se mettent en place pour faciliter les échanges (CDPMEM 56, France Nature Environnement, Syndicat Mixte Gâvres-Quiberon, surfeurs). Cet été une exposition itinérante sur le projet et la transition énergétique a circulé sur l'ensemble du périmètre du projet. Le site internet du projet est également tenu et mis à jour à chaque actualité et des informations sont disponibles via la lettre d'informations.

Ces rencontres régulières ont permis d'illustrer l'importance de la concertation dans le développement d'un projet. Les échanges lors des événements sont riches et variés et durent en moyenne 15 minutes par personne, ce qui démontre l'intérêt du public pour le projet. Dans son ensemble le projet est bien accepté par la population locale et peu d'opposition a été relevée car ces phases d'échange lèvent les incertitudes et les doutes. Il aurait pu être bénéfique d'entamer ces actions à l'issue des résultats de l'appel à projet néanmoins le renforcement des équipes sur de tels projets se fait progressivement et le travail de concertation mené nécessite de mobiliser beaucoup de temps et de personnes.

Accompagnement du projet

2.5.1.5

Quel est le dispositif prévu pour communiquer sur le Projet dans toutes ses phases et sur le développement futur de la technologie (Obs.10) ?

Voir réponse précédente

2.5.1.6

Est-il prévu un site ou un bulletin d'information sur l'avancement du Projet et son suivi ? Quelle diffusion serait envisagée ? Et à quelle fréquence ?

Réponse FEFGBI et RTE :

Le site internet dédié au projet existe déjà : eoliennes-groix-belle-ile.com. Il regroupe toutes les informations de base du projet ainsi que les actualités (événements divers, articles de presse, lieux de l'exposition itinérante, accès au registre dématérialisé lors de l'enquête publique...). La plaquette du projet et un livret répondant aux questions principales soulevées durant les rencontres avec le public y sont téléchargeables. Il est également possible de visualiser des vidéos sur l'éolien flottant et de s'inscrire à la lettre d'information trimestrielle du projet. Le site est mis à jour en fonction des actualités.

RTE assurera une communication sur l'évolution des travaux du raccordement. Le type de support et la fréquence d'information seront décidés avant la phase travaux.

* * *



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



Ferme pilote de Groix & Belle et son raccordement

Mémoire en réponse aux questions du public émises lors de l'enquête publique unique

Annexe 1 : comparatif entre Photomontages et réalité, exemple sur un parc éolien terrestre - GEOPHOM



Photomontage

Geophom





Geophom

Photomontage



Géophom

Réalité



Geophorn

Photomontage



Géophom

Réalité



Geophom

Photomontage





Geophom

Photomontage



Géophom

Réalité



Geophom

Photomontage



Geophom

Réalité



Geophom

Photomontage



Geophiom

Réalité



Geophom

Photomontage



Geophom

Réalité



Géophom

Photomontage



Geophom

Réalité