

Projet d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne

*Rapport du ministère de la Transition écologique,
établi conjointement avec la Région Bretagne et
RTE, consécutif au débat public portant sur des
projets éoliens en mer au sud de la Bretagne et
leur raccordement*



Mai 2021



Table des matières

Préambule.....	5
I. Déroulé du débat public.....	7
II. Opportunité du projet.....	9
II.1. Les enjeux.....	9
II.2. Les attentes du public.....	10
II.3. La prise en compte par l'État.....	10
II.4. Articulation avec le projet pilote de Groix et Belle-Île.....	12
III. Localisation du projet.....	13
III.1. Les attentes du public.....	13
III.2. La prise en compte par l'État et RTE.....	15
IV. Prise en compte des enjeux identifiés par le public.....	19
IV.1. Environnement.....	19
IV.1.a. Les enjeux.....	19
IV.1.b. Les attentes exprimées par le public.....	21
IV.1.c. La prise en compte par l'État et RTE.....	22
IV.2. Pêche.....	26
IV.2.a. Les enjeux.....	26
IV.2.b. Les attentes du public.....	26
IV.2.c. La prise en compte par l'État et RTE.....	27
IV.3. Paysage et patrimoine.....	28
IV.3.a. Les enjeux.....	28
IV.3.b. Les attentes du public.....	29
IV.3.c. La prise en compte par l'État.....	29
IV.4. Raccordement.....	30
IV.4.a. Les enjeux.....	30
IV.4.b. Les attentes du public.....	31
IV.4.c. La prise en compte par l'État et RTE.....	31
IV.5. Développement économique des territoires.....	32
IV.5.a. Emploi et retombées économiques.....	32
IV.5.b. Formation.....	35
IV.6. Financement et coût du projet.....	35
IV.6.a. Les enjeux.....	35

IV.6.b. Les attentes du public.....	35
IV.6.c. La prise en compte par l'État.....	36
IV.7. Statut juridique des parcs éoliens en mer.....	37
IV.7.a. Les enjeux.....	37
IV.7.b. Les attentes du public.....	37
IV.7.c. La prise en compte par l'État.....	37
IV.8. Trafic et sécurité maritime.....	38
IV.8.a. Les enjeux.....	38
IV.8.b. Les attentes du public.....	39
IV.8.c. La prise en compte par l'État.....	39
IV.9. Autres activités économiques.....	39
IV.9.a. Tourisme.....	39
IV.9.b. Conchyliculture et pisciculture.....	40
IV.9.c. Défense nationale.....	41
IV.10. Planification de l'espace maritime.....	41
IV.10.a. Les enjeux.....	41
IV.10.b. Les attentes du public.....	42
IV.10.c. La prise en compte par l'État.....	42
IV.11. Hydrogène.....	42
V. Poursuite de l'association du public.....	43
VI. Tableau de synthèse de la prise en compte des recommandations de la CPDP à l'issue du débat public.....	45

Préambule

Par décision du 18 mai 2021¹, la ministre de la Transition écologique, a, au vu des conclusions du débat public, annoncé la poursuite des projets de parcs d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne. La ministre a notamment précisé la zone retenue pour la procédure de mise en concurrence pour un premier parc d'environ 250 MW, par laquelle sera choisi un développeur éolien, ainsi que les zones d'étude pour son raccordement, afin que RTE initie la concertation dédiée. La décision précise également la zone retenue pour la poursuite des études en vue d'un appel d'offres ultérieur qui a vocation à être lancé pour l'attribution d'un second parc d'une puissance maximale d'environ 500 MW.

La décision contient également les autres décisions prises par la ministre pour répondre au rapport de la Commission particulière du débat public (CPDP) et au bilan de la présidente de la Commission nationale du débat public (CNDP).

Le présent rapport complète la décision de la ministre de la Transition écologique, détaille les enseignements que l'État tire du débat public et précise les réponses qu'il va y apporter. Il a été établi conjointement avec RTE, maître d'ouvrage des ouvrages de raccordement des futurs parcs éoliens en mer et associé à ce titre au débat public, et avec la Région Bretagne, associée à la procédure au titre de l'article R. 121-3-1 du Code de l'environnement.

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043518506>

I. Déroulé du débat public

Le débat public relatif au projet de parcs éoliens flottants au sud de la Bretagne et leur raccordement mutualisé s'est déroulé en 2 phases :

- une phase d'information du public, en particulier estival, du 20 juillet au 10 septembre 2020, via notamment le site internet du débat, la distribution de la synthèse du dossier des maîtres d'ouvrage et des expositions de photomontages ;
- une phase de réunions publiques, générales et thématiques, du 11 septembre au 21 décembre 2020 avec une interruption de 3 semaines du fait de la crise du coronavirus (second confinement), destinée à tous les publics et en particulier aux résidents.

Durant la première phase, la CPDP a organisé une communication s'appuyant sur :

- la mise en ligne d'un site Internet dédié ;
- des expositions préparées en lien avec la maîtrise d'ouvrage et incluant des photomontages, à Lorient, Groix, Quiberon et Belle-Île ;
- l'envoi de la synthèse du dossier du maître d'ouvrage et du dépliant du débat avec une « carte réponse T » à 111 000 riverains ;
- des insertions dans la presse régionale et des affichages dans l'espace public annonçant la tenue du débat.

Au cours de la 2^e phase, de nombreuses réunions ont été organisées, certaines en présentiel, d'autres de façon dématérialisée notamment du fait des contraintes sanitaires, imposées par le second confinement. Ainsi 16 réunions publiques ont été tenues dont 10 en présentiel puis 6 par webconférence. Les réunions ont été généralistes ou thématiques (insertion de l'éolien dans la transition énergétique ; modèle économique de l'éolien ; filière économique ; emploi et formation ; environnement (3 réunions) ; raccordement ; usages de la mer ; localisation et cahier des charges ; synthèse). En sus, la maîtrise d'ouvrage a participé à une réunion d'information au Lycée du Likès à Quimper et au conseil communautaire de Lorient Agglomération.

Enfin, la CPDP a mis en place des outils numériques, notamment une plateforme participative permettant de poser des questions et de donner son avis sur les principales questions posées lors de la saisine c'est-à-dire les conditions de raccordement, le contenu du cahier des charges et la définition de la zone propice à l'implantation des parcs. Pour ce dernier point, un outil « je choisis ma zone » permettant au public de proposer les zones à privilégier ou à exclure a été mis à disposition du public sur le site Internet du débat.

L'État, RTE et la Région Bretagne se sont fortement investis durant ce débat public. Ils ont participé à l'ensemble des manifestations, et ont produit de nombreux éléments pour présenter le projet et répondre aux questions du public. La région Pays-de-Loire a été associée tout au long du débat public. Elle a participé à plusieurs réunions du débat. L'État a également mis en ligne un site internet <http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/eolien-flottant-au-sud-de-la-bretagne-r644.html> pour fournir les informations utiles, notamment sur les études réalisées.

Le présent rapport y sera publié, ainsi que sur le nouveau site du ministère consacré à l'éolien en mer : www.eoliennesenmer.fr, disponible depuis février 2021.

RTE a mis en ligne les informations relatives au raccordement sur le site <https://www.rte-france.com/projet/nos-projets/projet-deoliennes-flottantes-au-sud-de-la-bretagne> et a produit pendant le débat public, particulièrement pour l'atelier « le raccordement à terre et les emprises terrestres » du 28 octobre 2020, le rapport intitulé « Éoliennes flottantes au sud de la

Bretagne : le raccordement électrique et les emprises terrestres ». Il a mis à disposition de la CPDP une maquette représentant le projet de raccordement.

Malgré les conditions difficiles liées à la crise sanitaire, l'État se félicite que le débat se soit déroulé dans un climat apaisé avec des échanges riches et nombreux.

L'État salue le travail important réalisé par la CPDP tout au long du débat et la mise en place d'outils variés, qui ont permis de toucher un très large public, notamment via la distribution de documents et la possibilité de poser des questions avec un coupon réponse préaffranchi, de mieux l'informer et de recueillir les argumentaires. La participation a été bien supérieure à celle observée lors des précédents débats publics sur l'éolien en mer, ce qui semble confirmer la pertinence d'un format combinant des outils dématérialisés et des réunions physiques.

II. Opportunité du projet

II.1. Les enjeux

La France s'est fixé comme objectif d'atteindre une part de 40 % d'électricité produite d'origine renouvelable en 2030, et plus largement de porter la part des énergies renouvelables à 33 % de la consommation finale d'énergie, électricité ou non, à cet horizon. En 2019, les énergies renouvelables ont représenté 17,2 % de la consommation finale d'énergie².

L'objectif poursuivi par cette politique de développement des énergies renouvelables électriques est double : d'une part réduire nos émissions de gaz à effet de serre, pour faire face à l'urgence climatique, et d'autre part augmenter la résilience de notre système électrique.

Le développement des énergies renouvelables en mer, et en particulier de l'éolien en mer, est au cœur de la politique énergétique nationale. Publiée en avril 2020 après avoir fait l'objet d'un débat public, la programmation pluriannuelle de l'énergie (programmation pluriannuelle de l'énergie) fixe, jusqu'en 2028, les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. Elle prévoit l'attribution en 2021, après appel d'offres, d'un parc éolien en mer flottant de 250 MW, au sud de la Bretagne.

Le sud de la Bretagne a été choisie car :

- les concertations menées sur le territoire, notamment lors de l'élaboration du document stratégique de façade maritime Nord-Atlantique – Manche-Ouest (DSF-NAMO) et celles menées au sein de la Conférence régionale pour la mer et le littoral³ identifient des zones propices à l'implantation de nouveaux parcs éoliens en mer avec une forte ambition de développement de la technologie flottante, en cohabitation avec d'autres usages ;
- les conditions technico-économiques (vents, fonds marins, etc.) y sont très favorables à l'éolien flottant ;
- le raccordement au réseau de transport d'électricité sera facilité par les infrastructures régionales existantes à terre en capacité d'accueillir la production cible de 750 MW.

Par ailleurs, la façade maritime accueille une filière industrielle en pleine expansion que ce projet contribue à consolider, en particulier en matières de compétences, d'emplois et de formations. En effet, la Région Bretagne a, par exemple, investi plus de 220 M€ dans le port de Brest pour la création d'un polder, support d'un futur terminal dédié aux énergies marines renouvelables, et soutenu la création de *Bretagne Ocean Power* qui coordonne l'action de tous les acteurs économiques impliqués dans le développement des énergies marines en Bretagne et la met au service des projets industriels. La région des Pays-de-la-Loire accueille des outils de production de premier plan : l'usine de fabrication de sous-stations électriques *Atlantique Offshore Energy* des Chantiers de l'Atlantique et l'usine de construction de turbines et de nacelles de *General Electric*, tandis que le regroupement d'entreprises dédié aux énergies marines renouvelables de NEOPOLIA structure l'activité de 115 entreprises de sous-traitance. Enfin, la façade accueille le site expérimental SEMREV qui abrite notamment des tests sur l'éolien flottant (Eolink et Floatgen).

2 D'après « [Chiffres clés de l'énergie – Édition 2020](#) » et « [Chiffres clés des énergies renouvelables – Édition 2020](#) ».

3 Instance créée en 2009, la conférence régionale pour la mer et le littoral, présidée conjointement par le préfet de région Bretagne, le préfet maritime de l'Atlantique et le président du conseil régional de Bretagne, qui est consultée sur des questions relatives à la mer ou au littoral en Bretagne.

II.2. Les attentes du public

La transition énergétique est la thématique qui a recueilli le plus de contributions avec des interrogations sur la production non pilotable d'un parc éolien et l'éventuelle nécessité de compenser l'absence de production par des moyens utilisant des combustibles d'origine fossile. Les contributions ont aussi porté sur l'intérêt de l'éolien en mer dans un bouquet électrique déjà fortement décarboné, soulignant que la stratégie globale doit être d'abord de mieux maîtriser la consommation, c'est-à-dire la demande. Dans plusieurs cahiers d'acteurs, les atouts de l'éolien sont contestés.

Les contributions sont toutefois majoritairement favorables au développement de l'éolien flottant, vu comme une accélération de la transition énergétique.

En second lieu, la question de l'opportunité de la politique énergétique nationale a été largement abordée au cours du débat, avec de nombreux avis et questions.

La CPDP a retranscrit ces préoccupations en demandant à l'État de rédiger et de mettre à la disposition du public, avant l'ouverture de la concertation post-débat, un document chiffré expliquant la contribution du projet :

- aux objectifs de réduction d'émissions de la stratégie nationale bas carbone ;
- à la sécurisation du réseau électrique breton.

L'opportunité de construire des parcs d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne a été abordée par le public au travers de la question de sa localisation, y compris en considérant le « scénario 0 » consistant à ne créer aucun parc dans la zone d'étude (voir partie 3).

II.3. La prise en compte par l'État

L'État retient que l'information continue sur la politique énergétique, notamment pour ce qui concerne l'éolien en mer, devra être renforcée. Cette information sera délivrée notamment sur le site internet que l'État a créé début 2021.

Article 12 de la décision du 18 mai 2021 : « Une information régulière sur l'avancement des projets de parcs éoliens en mer flottants au sud de la Bretagne et leur raccordement sera fournie sur le site Internet d'information sur les projets éoliens en mer du ministère de la Transition écologique (www.eoliennesenmer.fr/). »

En ce qui concerne **la réduction des émissions de gaz à effet de serre** permise par le développement des énergies renouvelables, RTE a montré⁴ que les parcs solaire et éolien terrestre situés sur le territoire français ont permis d'éviter l'émission de 22 millions de tonnes de CO₂ en 2019 en évitant l'appel à des centrales de production fossiles (5 millions en France et 17 millions dans les pays voisins). En effet, la production de ces parcs se substitue en majorité soit à la production des centrales fossiles françaises, soit à l'importation d'électricité carbonée depuis d'autres pays.

Il est ainsi estimé que **des parcs éoliens en mer de 750 MW au large de la Bretagne sud, avec un facteur de charge de 35 %, permettraient d'éviter l'émission de plus de 1 Mt de CO₂ par an.**

En ce qui concerne **l'intermittence**, RTE a montré que le système électrique français était en mesure d'intégrer de nombreuses installations de production d'électricité non pilotables sans nécessiter de nouvelle installation de production utilisant des combustibles d'origine fossile ou d'installation de stockage, compte tenu des outils de flexibilité existants et prévus par la programmation pluriannuelle de l'énergie, jusqu'à l'horizon 2030 / 2035⁵. RTE souligne de plus

4 https://www.concerte.fr/system/files/concertation/Note%20Bilans%20CO2_%20V3.pdf

5 Bilan prévisionnel RTE 2017

que, malgré leur caractère variable, les énergies renouvelables participent de façon non négligeable à la sécurité d’approvisionnement de la France⁶.

En ce qui concerne **l’augmentation de la résilience** permise par le développement des énergies renouvelables : un bouquet électrique diversifié, reposant sur plusieurs technologies de production d’électricité, est moins sensible aux aléas qu’un bouquet reposant massivement sur une seule technologie. La crise sanitaire et ses répercussions sur la disponibilité du parc nucléaire durant l’hiver 2020-2021 ont démontré le besoin d’augmenter la résilience de notre parc électrique. Le parc de production renouvelable n’a pas été affecté par cette crise, notamment car le solaire et l’éolien ne nécessitent pas d’intervention humaine en permanence pour produire.

Par ailleurs, la programmation pluriannuelle de l’énergie⁷, approuvée en avril 2020, contient des analyses sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre permise par l’évolution du bouquet énergétique prévue jusqu’en 2028, ainsi que sur les coûts associés à cette évolution.

La programmation pluriannuelle de l’énergie prévoit la réalisation d’études pour éclairer les futures décisions devant être prises sur l’évolution du bouquet électrique français après 2035. Parmi celles-ci, on compte :

- une étude conjointe de RTE et de l’Agence internationale de l’énergie sur la faisabilité technique d’un bouquet électrique intégrant un taux très élevé d’énergies renouvelables – cette étude a été publiée en janvier 2021⁸ ;
- une étude de RTE, le « Bilan prévisionnel à horizon 2050 », qui évaluera plusieurs scénarios permettant d’atteindre la neutralité carbone à 2050 en France, avec des parts variables de nucléaire et d’énergies renouvelables, en cours de réalisation. Sa publication est prévue à l’automne 2021.

En ce qui concerne **la sécurisation de l’alimentation électrique de la Bretagne**, elle répond à une fragilité et à un besoin attesté depuis les années 2000 qui a conduit à la signature, en 2010, d’un « Pacte électrique » rassemblant l’État, la Région Bretagne, RTE, l’ADEME et l’ANAH. En effet, la Bretagne importe plus de 80 % de l’électricité qu’elle consomme. Cette situation la rend vulnérable à des phénomènes de chute de tension électrique du fait de sa situation géographique « en bout de ligne ». Le bilan prévisionnel 2021 de RTE souligne ainsi la fragilité de la situation locale dans le Grand Ouest pour les prochains hivers.

Ce pacte s’appuie sur un ensemble d’actions indissociables : maîtriser la croissance de la demande en électricité (avec notamment des actions pour favoriser la rénovation thermique des bâtiments), renforcer le réseau électrique (avec notamment la mise en place d’une ligne souterraine de 225 kV entre Lorient et Saint-Brieuc) et développer les moyens de production, avec d’une part la mise en service prévue à l’hiver 2021/2022 d’une centrale à cycle combiné gaz à Landivisiau et le développement massif des énergies renouvelables.

L’évolution nécessaire du mix énergétique régional a été confirmée lors de l’écriture du scénario énergétique et climatique régional à l’horizon 2040, en lien avec l’élaboration du SRADDET courant 2020. La place des énergies renouvelables, et en particulier des énergies marines, y a été confirmée pour atteindre près d’un tiers des besoins électriques de la Bretagne couverts par des énergies renouvelables à cet horizon 2040.

Le développement de parcs éoliens en mer en Bretagne s’inscrit donc pleinement dans cette ambition et contribuera à renforcer la sécurité d’approvisionnement électrique en Bretagne et dans le Grand Ouest.

6 [Bilan prévisionnel RTE 2019](#)

7 <https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

8 <https://www.rte-france.com/actualites/rte-aie-publie-etude-forte-part-energies-renouvelables-horizon-2050>

II.4. Articulation avec le projet pilote de Groix et Belle-Île

Le débat a révélé un questionnement du public sur l'articulation entre le parc pilote des « éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île » (EFGBI) et les projets commerciaux d'éoliennes flottantes. Certains avis ont indiqué leur incompréhension sur le lien entre parc pilote et parc commercial, voyant le parc commercial comme une extension du parc pilote. D'autres avis ont indiqué ne pas comprendre que l'on n'attende pas les enseignements d'un projet présenté comme pilote avant de lancer un projet commercial, qui plus est de grande importance.

Tout au long du débat public, la maîtrise d'ouvrage a rappelé les différences entre les deux projets et leur articulation notamment temporelle.

Concernant la localisation, le parc pilote et les parcs commerciaux sont géographiquement distincts : la distance entre les deux parcs sera au moins de l'ordre de 15 km, ce qui confirme ce qui avait été indiqué lors de la concertation du parc pilote : les éoliennes du parc pilote ne constituent pas les premières machines d'un projet plus important. Les projets commerciaux présentés au débat public ne constituent pas des extensions de la ferme pilote d'éoliennes flottantes de Groix-Belle-Île, qui est un projet indépendant, (porté par le consortium FEFGBI).

Concernant la temporalité et le retour d'expérience, certaines opérations peuvent être engagées, indépendamment des retours d'expérience des parcs pilotes. Le parc pilote au sud de la Bretagne, comme les 3 autres situés en Méditerranée, a été sélectionné par un appel à projet de l'Ademe pour tester différentes technologies, notamment de couple flotteur-ancrage. Les premières mises en service de ces parcs sont prévues pour 2023. **L'avancement des projets a déjà permis d'acquérir un premier retour d'expérience précieux sur la faisabilité technico-industrielle et la phase de conception.** La poursuite de ces projets pilotes permettra de compléter ce retour d'expérience sur les phases de construction puis d'exploitation des projets d'éoliennes flottantes.

Le premier parc commercial d'environ 250 MW de la Bretagne sera attribué courant 2022 et pourrait entrer en service à l'horizon 2028-2029. Pendant toute la phase de conception du projet, jusqu'à la mise en service, il sera donc possible de bénéficier d'une partie des retours d'expériences des parcs pilotes sur les phases préalables, notamment concernant l'ingénierie, la construction, l'installation et l'exploitation des fermes éoliennes flottantes. En outre, les premiers retours d'expérience en matière environnementale devraient être disponibles rapidement après la mise en service des fermes pilotes. Il sera possible d'améliorer les mesures « éviter, réduire, compenser » tout au long de la vie du parc commercial.

III. Localisation du projet

La définition des zones propices au lancement des appels d'offres et à la poursuite des études techniques et environnementales s'est construite de manière itérative.

Le débat public a été essentiel : il a permis d'améliorer la connaissance et l'évaluation des enjeux par les maîtres d'ouvrage, de compléter et affiner les zonages identifiés auparavant.

Le travail cartographique a été réalisé par l'État, RTE et la Région Bretagne en s'appuyant sur les conclusions du débat public et des travaux de concertation complémentaires avec les parties prenantes.

Il s'est particulièrement appuyé sur :

- les résultats du travail réalisé en atelier lors du débat public ;
- la carte participative élaborée lors du débat public (1578 contributions individuelles du public), afin de rendre compte des préférences et des interrogations exprimées par les participants ;
- les 47 cahiers d'acteurs correspondant aux contributions institutionnelles (filières des développeurs éoliens, pêcheurs, plaisanciers, notamment).

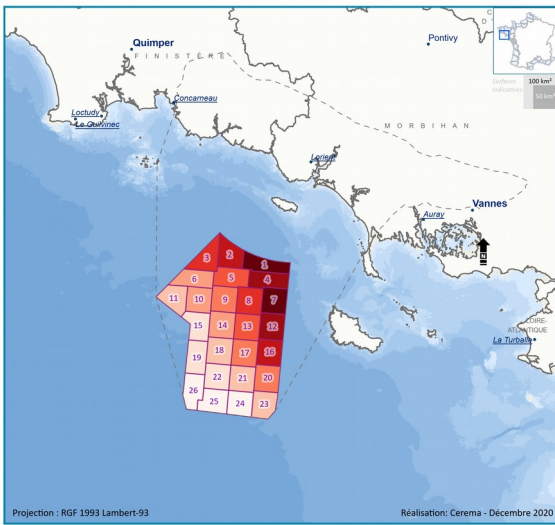
III.1. Les attentes du public

L'outil cartographique « Je choisis ma zone » développé par la CPDP a permis de recueillir et compiler les différentes propositions de localisation exprimées par le public, notamment les zones qui semblent à privilégier et celles qui semblent à éviter, ainsi que leurs justifications.

De plus, des contributions précises ont été formulées dans plusieurs cahiers d'acteurs.

Des extraits de ces contributions cartographiques sont représentés ci-dessous.

Enseignements du questionnaire "Je choisis ma zone" - Zones d'exclusion



- Zone d'étude de raccordement de RTE
- Zone d'étude en mer
- Carroyage de la zone d'étude en mer

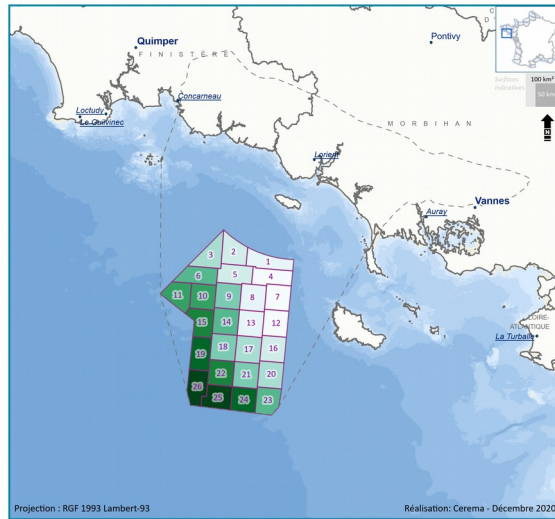
Zone d'exclusion (part des votant)

	≤ 39,1%		≤ 73%
	≤ 54,6%		≤ 74,9%
	≤ 58,6%		≤ 77,4%
	≤ 65,7%		≤ 78,7%
	≤ 67,3%		≤ 79,4%

Sources:

MTE : Limites EMR
 Shom : Limites maritimes
 IGN : Limites administratives terrestres
 Ifremer : Fond bathymétrique
 CPDP Éoliennes flottantes au sud de la Bretagne, données au 21 décembre sur 1 170 répondants faisant l'exercice de localiser la zone

Enseignements du questionnaire "Je choisis ma zone" - Zones préférentielles



- Zone d'étude de raccordement de RTE
- Zone d'étude en mer
- Carroyage de la zone d'étude en mer

Zone préférentielle (part des localisation)

	≤ 4,7%		≤ 19,7%
	≤ 5,6%		≤ 26,2%
	≤ 6,7%		≤ 39,1%
	≤ 9,5%		≤ 42,8%
	≤ 17%		≤ 62,4%

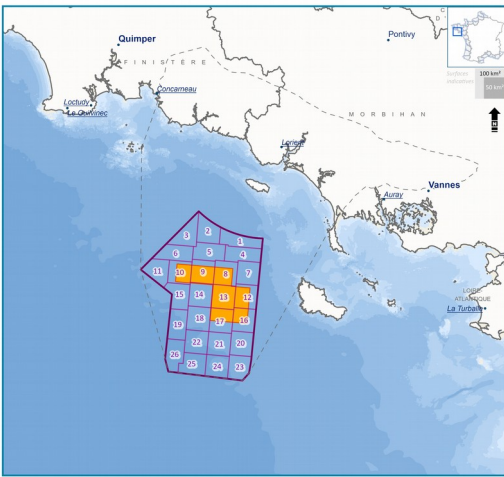
Sources:

MTE : Limites EMR
 Shom : Limites maritimes
 IGN : Limites administratives terrestres
 Ifremer : Fond bathymétrique
 CPDP Éoliennes flottantes au sud de la Bretagne, données au 21 décembre sur 1 170 répondants faisant l'exercice de localiser la zone

Carte participative – zones d'exclusion

Carte participative – zones préférentielles

Contribution du CRPMEM Bretagne

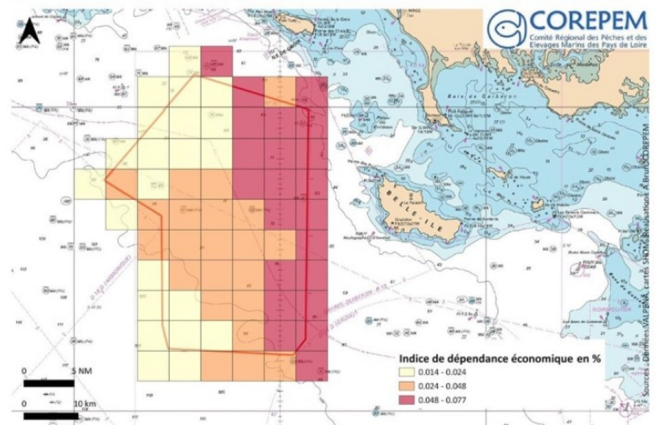


- Zone d'étude de raccordement de RTE
 - Zone d'étude en mer
 - Carroyage de la zone d'étude en mer
- Contribution du CRPMEM de Bretagne au débat public, réunion du 20/11/2020

Projection : RGF 1993 Lambert-93
 Réalisation : Cerema - Décembre 2020

Sources:

MTE : Limites EMR
 Shom : Limites maritimes
 IGN : Limites administratives terrestres
 Ifremer : Fond bathymétrique



Indice de dépendance économique en %

	0.014 - 0.024
	0.024 - 0.048
	0.048 - 0.077

Pêche – zone préférentielle du CRPMEM de Bretagne

Pêche – zones à éviter du COREPEM des Pays-de-Loire

<p>Eolien en mer - Sud Bretagne Contribution de la filière</p> <p>Projection : RGF 1993 Lambert-93 Réalisation: Cerema - Février 2021</p> <p>Zone préférentielle de la filière</p> <p>Poste électrique • 225 kV • 400 kV</p> <p>Ligne électrique — 225 kV — 400 kV</p> <p>Sources: MTE : Limites EMR Shom: Limites maritimes IGN: Limites administratives terrestres Ifremer : Fond bathymétrique RTE : postes et lignes RTE</p>	<p>Eolien en mer - Sud Bretagne - Participation du Public 2020 Les enjeux autour de la zone d'étude</p> <p>Projection : RGF 1993 Lambert-93 Réalisation: Cerema - Mai 2020</p> <p>Zone d'étude en mer</p> <p>Zone d'étude terrestre et maritime pour le raccordement électrique</p> <p>Eolien posé : site attribué</p> <p>Eolienne de la ferme pilote (Groix)</p> <p>Limite extérieure de la mer territoriale (12M)</p> <p>Poste électrique • 225 kV • 400 kV</p> <p>Ligne électrique — 225 kV — 400 kV</p> <p>Thely: Nom des postes électriques</p> <p>Vannes Préfecture</p> <p>Pontivy Sous-Préfecture</p> <p>Auray Port de pêche</p> <p>Zone de vocation DSF</p> <p>Zone proposée par la Conférence Régionale pour la Mer et le Littoral (CRML)</p> <p>Enjeux Défense • Zone de coordination radar basse altitude de Lorient/ann Bihoué • Zone de tir d'essais missiles • Zone de tir</p> <p>Voie déclée à l'accès aux ports</p> <p>Enjeux Environnement • Natura 2000 Habitats (SIC et ZSC) • Natura 2000 Oiseaux (ZPS)</p> <p>Sources: MTE: Limites EMR, environnement Préfecture Maritime: Défense Shom: Limites maritimes RTE: Lignes, postes, zones de raccordement IGN: Limites administratives terrestres Ifremer: Fond bathymétrique</p>
<p><u>Représentants de la filière éolienne – zone préférentielle</u></p>	<p><u>Enjeux et zone préférentielle de la Conférence régionale pour la mer et le littoral de Bretagne</u></p>

Tableau 1 : contribution cartographique de différents acteurs

III.2. La prise en compte par l'État et RTE

L'État et RTE soulignent la richesse et la diversité des prises de positions issues des ateliers cartographiques, qui n'avaient pas forcément émergé des outils de participation habituels (questions, avis).

Comme l'a souligné la CPDP, aucune zone consensuelle ne se dégage nettement, ni pour les parcs, ni pour leur raccordement.

Il existe toutefois une convergence sur les enjeux prioritaires à prendre en compte : enjeux de riveraineté, enjeux environnementaux, usages (pêche et plaisance), distance du port de maintenance, nature des fonds.

L'État et RTE ont étudié les propositions de localisations, ainsi que les recommandations du public sur les enjeux à prendre en compte.

Au vu de ces propositions et recommandations, la Ministre de la transition écologique a décidé la poursuite des deux projets d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne et de leur raccordement sur les zones présentées sur la carte 1, page 17.

Les raisons ayant conduit à ce choix sont détaillées, enjeu par enjeu, dans la partie 4 du présent document.

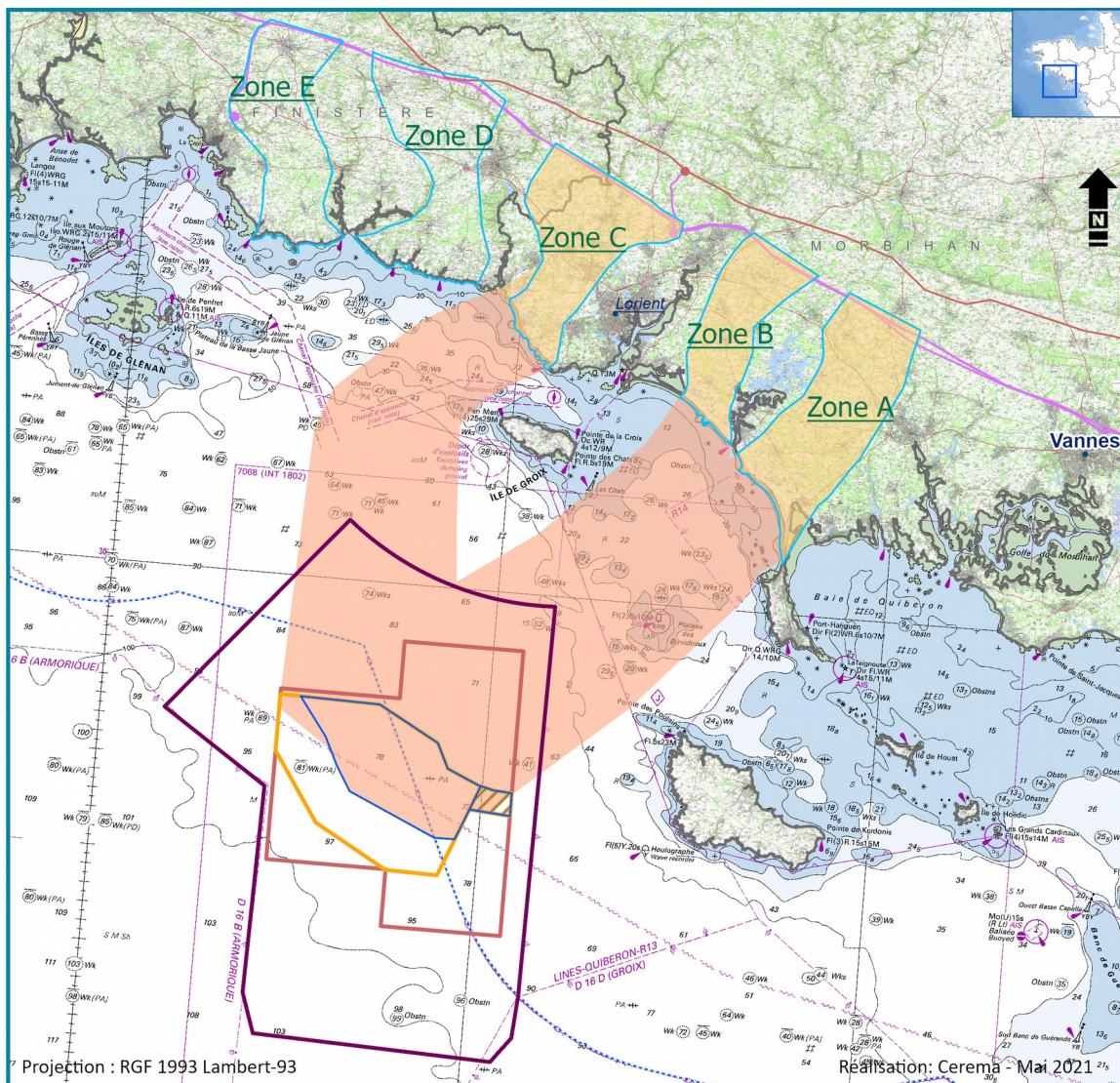
Article 1 de la décision du 18 mai 2021 : « *La procédure de mise en concurrence lancée en 2021 pour l'attribution d'un projet éolien en mer flottant d'une puissance d'environ 250 mégawatts, au large du sud de la Bretagne est poursuivie. Une seconde procédure de mise en concurrence a vocation à être lancée ultérieurement pour un second projet éolien en mer flottant d'une puissance maximum d'environ 500 mégawatts au sein de la zone présentée en annexe 2 à la présente décision.* »











Article 2 : « *La zone qui fera l'objet de la procédure de mise en concurrence lancée en 2021 pour un projet éolien en mer flottant d'une puissance d'environ 250 mégawatts, au large du sud de la Bretagne, est la zone identifiée en annexe 1 à la présente décision, située dans la mer territoriale et en zone économique exclusive.*

La superficie de cette zone de 130 km² sera progressivement réduite au cours de la procédure de mise en concurrence en tenant compte des résultats des études techniques et environnementales qui vont y être menées par l'État et RTE et de la poursuite de la concertation avec les usagers de la mer, en particulier les professionnels de la pêche, dans l'optique de faciliter la cohabitation des usages. La partie de la zone représentée avec des hachures en annexe 1 fera l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers depuis Belle-Île. »

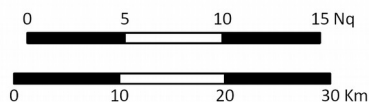
Article 3 : « *Les études techniques et environnementales seront poursuivies au sein de la zone identifiée en annexe 2 à la présente décision, qui inclut la zone mentionnée à l'article 2.* ».

Eolien en mer au sud de la Bretagne



-  Zone d'étude en mer
-  Zone retenue pour le dialogue concurrentiel de l'appel d'offres n°5 (130 km²)
-  Zone faisant l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers (8 km²)
-  Zone retenue pour la poursuite des études préalables à un second appel d'offres (233 km²)
-  Zone faisant l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers (8 km²)
-  Zone CRML
-  Scénarios étudiés pour le raccordement à terre
-  Zones étudiées pour le raccordement à terre
-  Zones étudiées pour le raccordement en mer
-  Limite des 12 miles

- | | |
|--|--|
|  Poste électrique |  Ligne électrique |
|  225 kV |  225 kV |
|  400 kV |  400 kV |



- Sources:** MTE : Limites EMR
 Shom: Limites maritimes / Carte marine
 IGN: Limites administratives terrestres / SCAN 25
 RTE: Postes et lignes RTE

Carte 1 : zonages retenus pour la poursuite des études en vue des appels d'offres

IV. Prise en compte des enjeux identifiés par le public

Tout au long du débat public, les participants ont pu faire de nombreuses recommandations sur les projets de parcs éoliens et leur raccordement, dont certaines ont directement guidé le choix de la zone soumise à l'appel d'offres et d'autres pourront être retraduites dans le cahier des charges de la procédure de dialogue concurrentiel. Elles sont présentées ci-dessous par enjeu.

L'État s'engage à les étudier et en tenir compte dans la rédaction du cahier des charges lorsque cela est possible et pertinent.

Article 6 de la décision du 18 mai 2021 : « *Les cahiers des charges des procédures de mise en concurrence tiendront compte des contributions au débat public.*

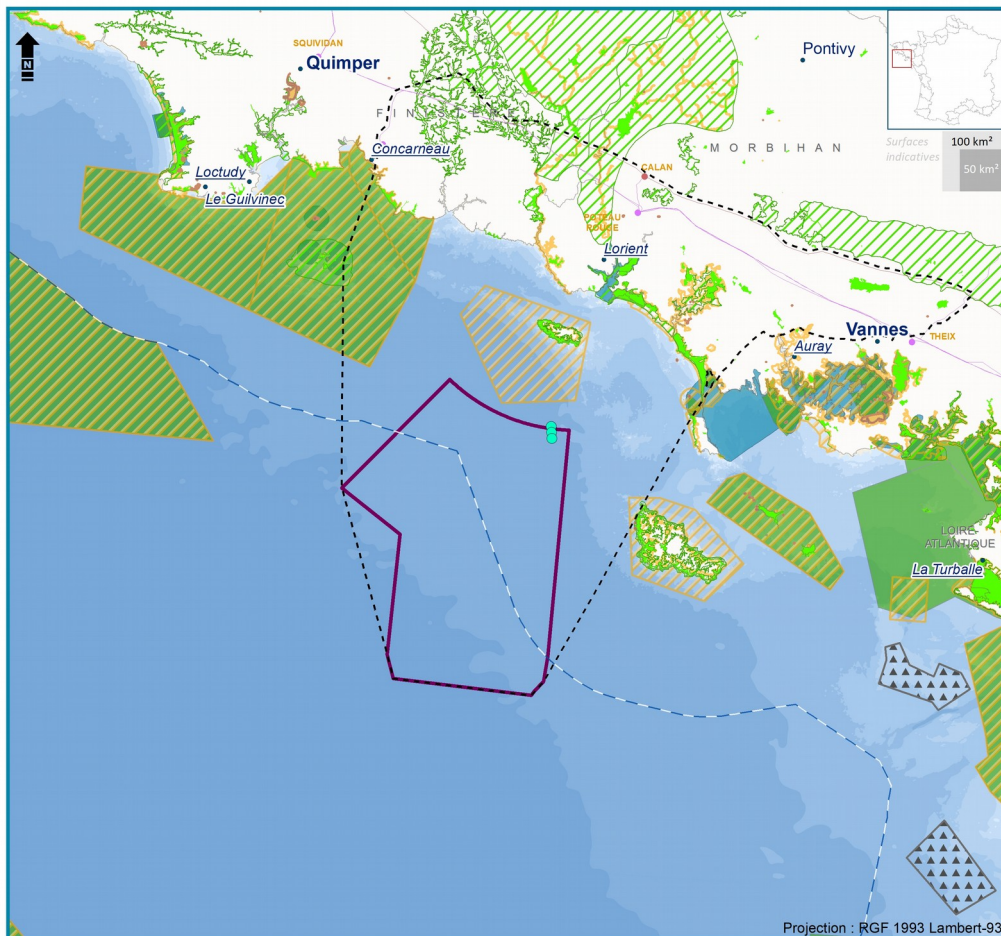
Les lauréats reprendront à leur compte les engagements pris par l'État après le débat public et lors de la concertation post-débat qui va suivre conformément à l'article L. 121-14 du code de l'environnement. »

IV.1. Environnement

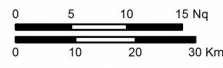
IV.1.a. Les enjeux

La zone d'étude en mer pour le projet de parcs éoliens flottants et l'aire d'étude terrestre associée aux possibles points de raccordement au réseau de transport public d'électricité ont fait l'objet d'une étude bibliographique visant à identifier les principaux enjeux environnementaux. L'étude a été mise à la disposition du public.

Environnement



- Zone d'étude en mer
- Zone d'étude terrestre et maritime pour le raccordement électrique
- Eolien posé : site attribué
- Éolienne de la ferme pilote (Groix)
- Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Poste électrique**
 - 225 kV
 - 400 kV
- Ligne électrique**
 - 225 kV
 - 400 kV
- Theix** Nom des postes électriques
- Vannes** Préfecture
- Pontivy** Sous-Préfecture
- Auray** Port de pêche
- Arrêté de protection de biotope
- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique – type 1
- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique – type 2
- Natura2000 - Directive « Habitats, Faune, Flore »
- Natura2000 - Directive « Oiseaux »
- Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)



Sources:
 MTES: Limites EMR, Environnement
 Shom: Limites maritimes
 RTE: Lignes, postes, zones de raccordement
 IGN: Limites administratives terrestres
 Ifremer: Fond bathymétrique

Réalisation: Cerema - Mai 2020

Carte 2: enjeux environnementaux identifiés dans la zone et ses abords

La zone d'étude en mer s'étend principalement sur la grande vase et en extrême limite sud du secteur de Groix – Belle-Île et ouest du secteur Mor Braz, identifiés dans le document stratégique de façade. Elle ne fait pas l'objet de protection réglementaire spécifique.

L'environnement marin de la zone d'étude en mer est par endroit remarquable par sa faune et sa flore : avifaune (oiseaux), chiroptères (chauve-souris), mammifères marins, ichtyofaune (poissons, crustacés, mollusques, etc.), habitats benthiques (relatifs au fond des mers – algues, vie du fond marin, etc.).

Concernant le **tracé du raccordement électrique en mer**, des protections réglementaires ainsi que des inventaires couvrent en partie la zone maritime pouvant être traversée, à savoir :

- Natura 2000 – Directive « Habitats, faune, flore » : Rivière Laïta-Pointe du Talud-étang de Loch et de Lannelech, Île de Groix ;
- Natura 2000 – Directive « Oiseaux » : rade de Lorient ;
- zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) : rade de Lorient ;
- zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique – type 1 : côte rocheuse de Merrien à Doëlan ;
- zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique – type 2 : vallée de l'Aven et du Ster Goz ;
- arrêté préfectoral de protection de biotope : rives du Scorff.

La **zone d'étude terrestre pour le raccordement** du parc au réseau de transport d'électricité présente également des enjeux naturels importants. Ces derniers concernent essentiellement la partie littorale et les vallées des principaux cours d'eau et fleuves présents dans la zone (ria d'Étel, vallées et rives du Scorff, du Blavet, Laïta, Belon, etc.). Des protections réglementaires (Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope) ainsi que des inventaires (types ZICO et ZNIEFF) témoignent de ces enjeux de biodiversité. Par ailleurs, d'autres protections réglementaires telles que les sites classés et inscrits, les sites du Conservatoire du littoral, les espaces naturels sensibles, etc., contribuent également à l'identification des enjeux liés à la biodiversité. D'autres enjeux, par exemple ceux relatifs aux tourbières, seront également intégrés à la définition du projet de raccordement terrestre.

Par ailleurs, des **zones situées à l'extérieur de la zone d'étude en mer ou de la zone d'étude pour le raccordement électrique**, présentent des enjeux environnementaux significatifs. À titre d'illustration, on peut citer l'exemple de la zone Natura 2000 – Directive « Habitats, faune, flore » : Mers Celtiques – Talus du golfe de Gascogne.

IV.1.b. Les attentes exprimées par le public

Les cartes d'enjeux environnementaux et de risques d'effets, issues des études préalables, ont été mises à disposition du public, à la fois dans le rapport d'étude bibliographique et dans le visualiseur mis à disposition du public par le CEREMA⁹. Ces documents, ainsi que les réunions publiques organisées par la CPDP, ont ainsi permis d'informer et d'éclairer le public pour renseigner l'outil « je choisis ma zone » de la CPDP.

L'État retient le nombre important et la qualité des prises de paroles et questions sur les thématiques de l'environnement, de la préservation du milieu et des espèces présentes.

Il note que la préservation de la biodiversité et la minimisation des impacts sur l'environnement en phases de travaux et d'exploitation est une préoccupation importante du public et des parties prenantes. Les expressions du public montrent une vigilance particulière quant aux effets potentiels du projet et le souhait que la protection des espèces soit bien prise en compte dès le stade de la planification, en évitant les zones Natura 2000, puis tout au long du projet. Le public a souvent souligné la nécessité de mettre en place des mesures de suivi de l'environnement adaptées, prévues réglementairement au titre du code de l'environnement, afin de pouvoir vérifier l'efficacité et adapter si besoin les mesures « éviter, réduire, compenser » qui seront définies dans les autorisations délivrées par le préfet. Pour ce suivi, le public a évoqué une mise en commun pour l'ensemble des parcs français (normalisation des méthodes, des critères de suivi, etc.).

Par ailleurs, certains participants ont évoqué des effets positifs (effets récif, réserve) du projet.

⁹ <https://cerema.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=23d63f7aa8454e3db79fc51e3185e0fb>

Le niveau d'approfondissement des études environnementales aux différentes étapes de la vie des projets de parcs éoliens en mer a fait l'objet de nombreuses remarques lors du débat.

L'État a relevé à plusieurs reprises une certaine confusion du public entre :

- les études bibliographiques réalisées par l'État au stade de la planification et du débat public sur des zones très larges (plusieurs milliers de km²) ;
- les études *in situ* qui seront menées par l'État pour la caractérisation de l'état initial ou actuel de l'environnement sur les zones de projet (quelques centaines de km²) ;
- l'évaluation environnementale avec les études d'impact qui devront être menées par le développeur éolien et par RTE ;
- les mesures de suivi qui seront mises en place par le développeur et RTE, et contrôlées par l'État, tout au long de la vie du projet.

La consultation du public étant réalisée **à un stade du projet où les caractéristiques et la zone précise du projet ne sont pas encore définies, l'étude d'impact du projet n'est par conséquent pas encore établie.**

Concernant l'environnement et la recherche, dans son rapport, la CPDP demande que les études environnementales *in situ* soient pluriannuelles et portent sur l'ensemble du territoire pertinent sans se limiter à la zone retenue pour le projet (prise en compte des effets cumulés des différents projets sur la façade atlantique, ainsi que des espèces migratrices).

La CPDP recommande également à la maîtrise d'ouvrage de constituer un Conseil scientifique associant notamment les universités, l'Ifremer, l'Office français de la biodiversité, des associations environnementales agréées, des représentants des usagers (pêche, nautisme notamment).

De plus, les effets environnementaux d'un parc éolien, y compris de son raccordement, sont aussi à appréhender en tenant compte des autres projets éoliens en mer au sein d'une même zone : ce sont les effets cumulés potentiels des parcs éoliens en mer. De nombreux acteurs ont souligné que l'effet cumulé des parcs éoliens peut être important et doit faire l'objet d'études pour les évaluer en tenant compte également des activités existantes ou en projet, autres que des éoliennes, notamment pour certaines populations d'espèces mobiles à l'échelle de la façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest.

Le public s'est également exprimé sur le futur démantèlement du parc, avec des inquiétudes exprimées sur le devenir des structures (flotteurs, ancrages, etc.) et la recyclabilité des éoliennes.

IV.1.c. La prise en compte par l'État et RTE

IV.1.c.i. Choix des zones

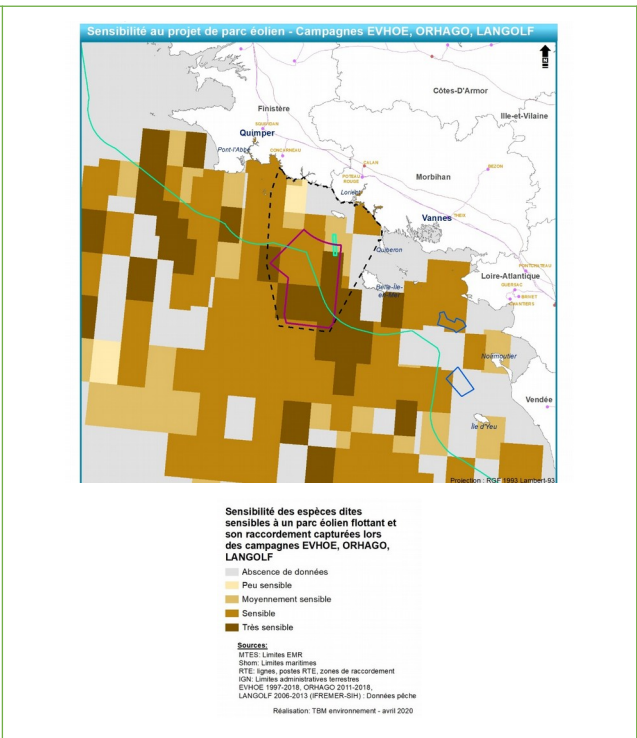
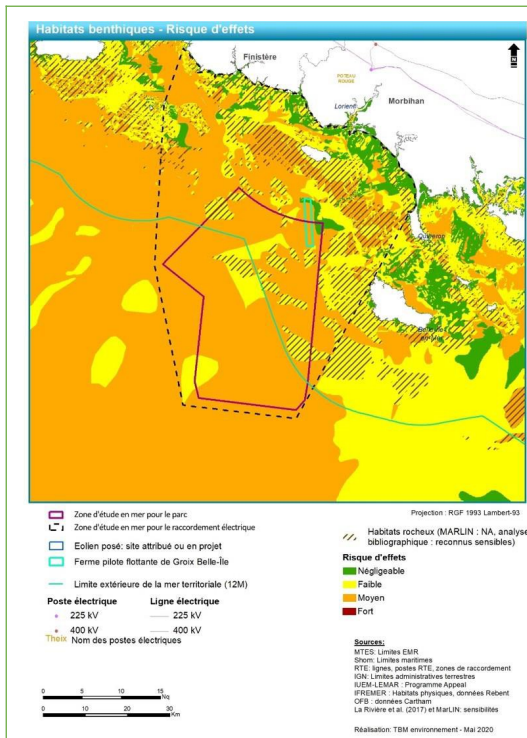
Les zones retenues pour le premier appel d'offres et pour la poursuite des études ont été choisies pour tenir compte des enjeux environnementaux en présence et des avis exprimés par le public, au vu des études existantes.

Ce choix constitue la première étape de mise en œuvre du volet « évitement » de la séquence « éviter, réduire, compenser » :

- à ce stade, d'après les données disponibles et l'étude bibliographique réalisée, les mammifères marins sont faiblement présents dans les zones retenues ;
 - les zones choisies, avec un éloignement de plus de 15 km des côtes des îles, permettent d'éviter les zones où le risque d'effets est le plus élevé pour les oiseaux (nord et est de la zone du débat public) ;
-

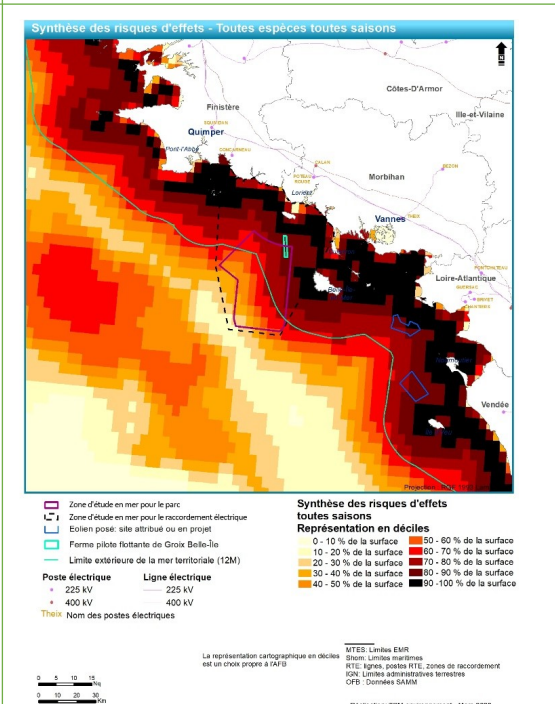
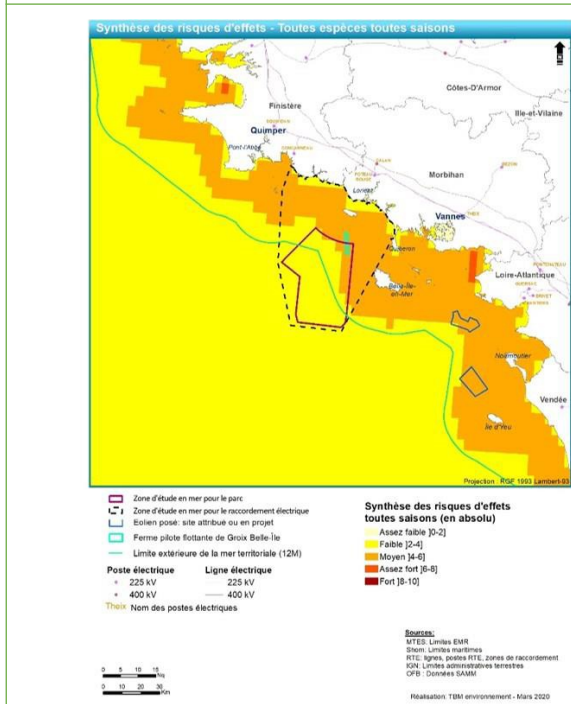
- elles permettent d'éviter les zones les plus fortement utilisées par les espèces de poissons, mollusques et crustacés sensibles (sud de la zone du débat public) et les habitats benthiques particuliers rares et sensibles ;

Les zones retenues correspondent donc à un compromis entre les différents enjeux environnementaux en présence.



Habitats

Poissons, mollusques, crustacés



Avifaune (échelle de 0 à 10)

Avifaune (carte en déciles)

Il faut noter la présence d'habitats rocheux dans la zone retenue. L'Ifremer avait indiqué les lacunes de connaissance pour ces zones qui pourraient in fine présenter une plus forte sensibilité que celle attribuée lors de l'étude. Des mesures de suivi renforcées devront être prévues si des éoliennes sont implantées sur de tels habitats.

Sur le plan environnemental, la solution proposée d'un poste électrique en mer mutualisé pour les 2 futurs parcs éoliens minimise les effets sur les habitats marins, et les emprises sur l'espace maritime du fait de la mutualisation de la plateforme.

IV.1.c.ii. Actions avant la fin de la procédure de mise en concurrence

Outre la prise en compte des enjeux environnementaux dans le choix des zones, l'État relève le besoin de connaissances supplémentaires sur les impacts potentiels du projet sur la biodiversité. **Des études d'une durée d'au moins 2 ans seront lancées par l'État et RTE afin de caractériser précisément l'état actuel de l'environnement dans la zone d'appel d'offre pour le premier parc et dans la zone de poursuite des études pour le second parc, ainsi que sur les zones de raccordement.**

Ces études comporteront des campagnes de terrain pour caractériser le milieu physique et la biodiversité présente sur la zone et à proximité pour les espèces les plus mobiles. La mise en œuvre de ces campagnes se fera en concertation avec les acteurs locaux pour prendre en compte les spécificités de la zone, avec notamment des échanges sur les protocoles, les plans d'échantillonnage et les modalités, afin d'à la fois assurer la conformité des mesures in situ avec les prescriptions du code de l'environnement et de limiter les gênes potentielles.

Article 9 de la décision du 18 mai 2021 : « *Concomitamment à la procédure de mise en concurrence, des études environnementales complémentaires seront menées par l'État et RTE sur les zones mentionnées aux articles 2 et 3, dans le respect des obligations de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Ces études seront concertées avec les acteurs de la façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest, dans les instances de concertation existantes, et leurs résultats seront mis à disposition du public. Les études relatives à la zone de chaque parc seront prises en compte par le lauréat de la procédure de mise en concurrence correspondante pour la conception de son projet et notamment son évaluation environnementale.* »

Pour prendre en compte les avis du public sur le devenir des structures et la recyclabilité des éoliennes, le cahier des charges de la procédure fixera les exigences liées au démantèlement des installations.

IV.1.c.iii. Actions après l'attribution de chaque projet à un développeur éolien

Au cours du débat public, l'État a rappelé que le projet serait soumis à évaluation environnementale. Le développeur du projet de parc éolien et RTE pour le raccordement associé évalueront les impacts associés à ce projet. Pour concevoir un projet de moindre impact, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont définies grâce à une démarche itérative. Ainsi, la mise en œuvre des principes de la séquence « éviter, réduire, compenser » dite « ÉRC » vise tout d'abord à éviter les impacts négatifs du projet sur l'environnement, principalement au stade de la conception des projets. Puis, une réduction des impacts sera recherchée s'ils ne peuvent être évités, par exemple, les périodes de travaux peuvent être choisies pour éviter les périodes de ponte de l'ichtyofaune. Enfin, en dernier lieu, les impacts résiduels du projet seront compensés si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer. La séquence « ÉRC » est mise en œuvre dès le lancement du projet jusqu'à son démantèlement.

Le public continuera à être associé à ce processus lors des enquêtes publiques préalables à l'obtention des autorisations pour chacun des parcs et le raccordement. Le public pourra

prendre connaissance de la démarche d'évaluation environnementale conduite conjointement par le lauréat et RTE et présentée dans l'étude d'impact. Le public aura également accès aux recommandations de l'autorité environnementale sur l'évaluation environnementale du projet. Il pourra fournir un avis sur le dossier soumis à enquête publique.

Ensuite, de la construction au démantèlement, les suivis permettent de s'assurer de l'adéquation entre les impacts évalués et les impacts réels. L'analyse de ces suivis permet de s'assurer de l'efficacité des mesures « ÉRC » et de les réajuster si nécessaires. Après l'attribution, le développeur éolien sera responsable de mettre en œuvre, suivre les mesures et de proposer des ajustements si besoin, sous le contrôle de l'État.

Un comité de gestion et de suivi des parcs éoliens en mer de la façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest permettra le suivi du projet durant sa construction, son exploitation et enfin son démantèlement¹⁰. Un conseil scientifique de façade sera en appui technique de ce comité de suivi et de gestion.

Les modalités d'association du public et des parties prenantes par les instances existantes pourront être discutées avec le garant qui sera nommé par la CNDP pour la concertation post-débat public.

Article 10 de la décision du 18 mai 2021 : « *Le suivi des projets éoliens en mer mentionnés à l'article 1 et du raccordement mutualisé associé sera assuré par les comités de suivi désignés à cet effet. Le suivi scientifique de ces projets sera également présenté à ces comités ainsi qu'au conseil scientifique qui sera désigné à cet effet sur la façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest.* »

L'État note qu'en matière de retour d'expérience, même s'il n'est pas possible de transposer toutes les études conduites dans des parcs éoliens posés, les méthodologies d'analyses et de suivis sont, elles, transposables.

Il convient donc de privilégier l'acquisition de connaissances nouvelles et la mise en œuvre des suivis environnementaux.

De plus, l'État s'engage à étudier le renforcement des études sur les effets cumulés des parcs éoliens en mer à l'échelle des façades maritimes. Le code de l'environnement prévoit en outre l'obligation pour le porteur d'un projet pour toute demande d'autorisation pour un projet, l'étude des impacts cumulés de ce projet avec tout projet autorisé ou en cours d'autorisation.

Pour améliorer l'évaluation des effets cumulés, le ministère de la Transition écologique pilote un groupe de travail sur le développement de méthodes et modèles d'évaluation des effets cumulés entre parcs éoliens qui seront mis à disposition des futurs développeurs. Les résultats de ces travaux permettront d'accroître la connaissance des effets des parcs éoliens en mer et permettront aux porteurs de projet de mieux appréhender ces effets cumulés.

Concernant les effets pointés par l'Office français de la biodiversité, RTE indique que les travaux côtiers peuvent potentiellement déranger certaines espèces d'oiseaux. À ce stade, la zone d'atterrissage n'étant pas connue, il est difficile de dire quelles espèces sont concernées. Par ailleurs, l'étude bibliographique réalisée pour le débat public a mis en évidence l'existence de certaines zones à forts enjeux environnementaux (maërl, pénnatules, etc.). **Une étude d'impact avec des observations *in situ* sera réalisée pour vérifier la présence éventuelle de ces enjeux et proposer des mesures « évitement, réduction, compensation »** (déroutement ponctuel du câble, adaptation de la période de travaux, compensation, etc.). Pour ce qui est des champs électromagnétiques, leur effet dans la colonne d'eau est considéré comme très faible. Plusieurs études récentes (SPECIES) tendent à démontrer leur innocuité sur les

¹⁰ Action DE-OSE-IV-2-AF1 du DSF : « Coordonner le suivi et l'expertise environnementale des parcs d'éoliennes en mer et de leur raccordement au niveau de la façade », sous-action 1 : « Animer le comité de gestion et de suivi de façade créé afin d'harmoniser les mesures « éviter, réduire, compenser » et les suivis à l'échelle de la façade » et sous-action 1 : « Animer le comité de gestion et de suivi de façade créé afin d'harmoniser les mesures ERC et les suivis à l'échelle de la façade »

coquillages et crustacés. Par ailleurs, l'Ifremer a réalisé une synthèse au niveau mondial des effets potentiels des champs électromagnétiques sur le monde marin. Il n'y a pas été relevé d'éléments démontrant un danger pour la faune ou la flore sous-marine.

Pour aller plus loin : DMO¹¹ fiches 8 et 9.1

IV.2. Pêche

IV.2.a. *Les enjeux*

La zone d'étude en mer est attractive pour la pêche professionnelle et présente des pratiques de pêche très diversifiées. Par exemple, l'activité du chalut est soutenue tout au long de l'année avec un pic au printemps (pêche à la langoustine) et un autre d'août à septembre (pêche à l'anchois). D'autres activités sont également pratiquées : fileyeurs, caseyeurs, métiers de la ligne (ligneurs et palangriers).

L'État a fourni une étude répertoriant le suivi des balises satellites qui équipent les navires de pêche de plus de 12 mètres, ce qui a permis d'avoir une représentation des zones maritimes les plus utilisées par les pêcheurs notamment au sein de la zone d'étude en mer même si l'étude a porté sur l'ensemble du nord du Golfe de Gascogne. De plus, et pour la première fois pour ce type d'exercice, les données issues d'études de l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) sur le poids économique pour la pêche professionnelle des différents espaces maritimes ont été rendues publiques. Ces données étaient consultables sur le visualiseur cartographique et reprises par la CPDP pour informer le public lors des ateliers ou au travers des outils de concertation.

Ces documents montrent que la partie nord de la zone d'étude en mer comprend des secteurs d'importance pour la pêche et que les navires de pêche fréquentant la zone du débat public proviennent principalement des ports de Lorient, La Turballe, Concarneau, Saint-Nazaire, Léchiagat, Le Croisic, Loctudy, Les Sables-d'Olonne, Douarnenez, Roscoff, Saint-Guénolé, L'Herbaudière, Larmor Plage, Lesconil. Cet espace maritime est peu fréquenté par des navires de ports étrangers. Les métiers les plus pratiqués sur la façade sont le chalut de fond, le filet à poissons et le casier à crustacés et à bulots.

IV.2.b. *Les attentes du public*

De très nombreuses contributions traitent du sujet de la pêche. Elles mettent en avant le souhait que le développement du parc éolien affecte le moins possible les zones de pêche les plus riches et s'interrogent sur les impacts, les futures règles de navigation, etc. De plus, le public recommande de rechercher la cohabitation des usages, en étudiant les conditions permettant que la pêche reste possible dans les parcs. Plusieurs contributions s'inquiètent des effets des parcs sur la pêche : réduction des zones accessibles, perturbation en phase travaux, notamment, et risque de fragilisation de la petite pêche.

Les pêcheurs professionnels ont participé activement au débat public, tant du côté breton que ligérien, et ont proposé des zones à privilégier ou au contraire à exclure.

Dans leur cahier d'acteur, le CRPMEM de Bretagne et le CDPMEM 56 demandent des mesures d'accompagnement et de compensation et proposent une zone de moindre impact de 226 km² (voir carte en section III.1). Ils souhaitent notamment que les câbles de raccordement soient ensouillés pour assurer la continuité des activités aux arts traînants et dormants.

Le comité régional des pêches des Pays-de-Loire a également proposé une carte dans son cahier d'acteur (voir III.1).

¹¹ http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche9.1_EnjeuxEnvironnement_EXE_WEB_sept20_VF.pdf

IV.2.c. La prise en compte par l'État et RTE

IV.2.c.i. Choix des zones :

Lors du choix des zones pour le premier appel d'offres et pour la poursuite des études, l'État a pris en compte les recommandations du public et du comité régional des pêches maritimes et des élevages marins relatives à la minimisation de l'impact pour la pêche :

- les zones retenues sont à plus de 15 km du point le plus proche de la côte et des îles, afin de s'éloigner des zones côtières qui sont les plus riches en ressource halieutique ;
- les zones retenues présentent une activité de pêche professionnelle, mais son niveau d'exploitation est relativement faible, d'après l'étude conduite par le CEREMA, par rapport à l'ensemble de la zone d'étude en mer soumise au débat public ;
- les zones retenues se situent en grande partie sur la zone préférentielle des pêcheurs bretons, et se situent en dehors des zones de plus fort impact pour les pêcheurs ligériens.

La solution de raccordement mutualisé pour les deux parcs permet également de réduire la gêne aux usagers de la mer puisqu'un seul chantier de construction de la sous-station est nécessaire.

IV.2.c.ii. Autres actions :

L'État s'est engagé, dès ses premiers travaux de planification des espaces maritimes, à ce que le développement de nouvelles activités se fasse en favorisant autant que possible la cohabitation des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par la sécurité de la navigation maritime.

Le cahier des charges de l'appel d'offres prendra en compte la recommandation du public d'étudier la possibilité, en lien avec les aspects de sécurité maritime, de conserver autant que possible certaines activités de pêche dans le parc durant sa construction et son exploitation. Des modalités plus précises, notamment sur l'ensouillage des câbles dans le sol marin, seront discutées avec les candidats et RTE lors de la phase de dialogue concurrentiel de l'appel d'offres.

Article 7 de la décision du 18 mai 2021 : « Les cahiers des charges des procédures de mise en concurrence prévoient l'obligation pour le lauréat de proposer des mesures pour améliorer les conditions de cohabitation avec la pêche au sein du parc éolien, pendant les phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement, en tenant compte des exigences de sécurité de la navigation maritime et de sécurité des biens et personnes.

Une concertation étroite sera menée entre les lauréats et les représentants professionnels de la pêche tout au long des projets. »

De plus, l'État va continuer à travailler sur la cohabitation des usages et particulièrement de la pêche et du trafic maritime. Ainsi, le retour d'expérience des premiers projets éoliens en mer, y compris celui des 4 parcs pilotes d'éoliennes flottantes, permettra d'alimenter les réflexions sur les meilleures pratiques à mettre en œuvre, en lien avec les représentants des pêcheurs.

Néanmoins, pour des questions de sécurité maritime, certaines limitations pourront être mises en place par la préfecture maritime (limitation de taille de navires, de certaines méthodes de pêche par exemple). Des commissions nautiques seront réunies lorsque la technologie utilisée et la morphologie du parc seront connues.

Afin d'éviter le risque d'endommagement des câbles par les ancres des navires ou engins de pêche et de permettre le maintien des activités en mer, la possibilité d'ensouiller les câbles sous-marins dans le sédiment marin (c'est-à-dire posées dans une tranchée créée dans le sol à

l'aide d'outils adaptés à la nature des fonds) sera examinée si le sol marin le permet. RTE déclinera localement le « Guide de bonnes pratiques relatif à la construction et l'exploitation des liaisons électriques sous-marines » établi entre les comités des pêches maritimes et des élevages marins et RTE.

Enfin, l'État est et restera très attentif aux effets du « *Brexit* » sur la pêche professionnelle. Les enjeux portent sur l'accès des pêcheurs français aux eaux britanniques, la gestion des quotas de pêche, mais aussi leur éventuel report vers d'autres zones de pêche dans les eaux françaises, et notamment dans le golfe de Gascogne. Ils portent aussi sur les conséquences en matière de cohabitation entre métiers et usages.

L'État s'engage à faciliter la mise en place d'un dialogue avec la pêche professionnelle tout au long de la vie du projet (conception, travaux, exploitation et démantèlement). Ainsi, **les cahiers des charges pourront prévoir notamment l'obligation pour le lauréat de nommer un interlocuteur unique pour le monde de la pêche, résidant à proximité des zones d'implantation des projets.**

Pour aller plus loin : DMO¹² fiche 9.4 et étude sur la pêche¹³.

IV.3. Paysage et patrimoine

IV.3.a. Les enjeux

Les côtes visibles depuis les futurs parcs et d'où ces derniers seraient potentiellement susceptibles d'être aperçus, ainsi que la zone d'étude terrestre associée au raccordement et aux opérations de maintenance, présentent plusieurs enjeux remarquables :

- aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine :
 - la bande côtière allant de la pointe de Kerhermen au Pouldu ainsi que les rives de la Laïta et de la rivière de Belon ;
 - Port-Louis, Concarneau et Pont-l'Abbé ;
 - les dunes sauvages de Gâvres à Quiberon qui font l'objet d'une opération Grand Site depuis 2018 portée par un syndicat mixte (label pour une durée de six ans) ;
- périmètres de protection des monuments historiques : plusieurs sites sont concernés à Groix et Belle-Île, mais aussi en zone côtière et sur le continent (églises, croix, calvaires, châteaux) ;
- sites classés et site inscrits, à titre d'exemple :
 - les îles de Groix et Belle-Île ;
 - la bande littorale entre Étrel et Gâvres ;
 - la zone côtière de Moëlan-sur-Mer ;
 - les embouchures de l'Aven et du Belon ;
 - la Côte sauvage qui occupe la façade occidentale de la presqu'île de Quiberon ;
- sites archéologiques très présents sur la zone d'étude terrestre ou à proximité, à titre d'exemple :
 - Grand Arc mégalithique Kerzerho Crucuno à Erdeven ;
 - alignements de Carnac ;

12 http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche9.4_EnjeuxPeche_EXE_WEB.pdf

13 http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/etude_peche_VMS__Sud_bretagne_v8.pdf

- tumulus du Moustoir ;
- Dolmen du Conguel à Quiberon ;
- menhir de la Pointe-de-Guëritte à Quiberon.

IV.3.b. Les attentes du public

Afin de permettre au public de se représenter la visibilité du ou des futurs parcs envisagés, l'État a mis à disposition des photomontages illustrant des parcs éoliens théoriques et fictifs en fonction de leur localisation potentielle au sein de la zone d'études en mer. Quatre localisations ont été simulées, par un cabinet spécialisé : une au nord et une à l'est proche des côtes ; une à l'ouest et une au sud, éloignées des côtes. Ces photomontages ne présageaient pas de l'implantation finale de futurs parcs et n'étaient pas des zones préférentielles de l'État.

Lors des réunions ou des entretiens, le public a exprimé de manière quasi unanime l'importance d'éloigner les parcs des côtes afin d'en limiter la perception visuelle. Par ailleurs, le sujet de l'éclairage nocturne a été évoqué à plusieurs reprises. En effet, le clignotement rouge de chaque éolienne est perçu comme une pollution visuelle.

Enfin, des demandes plaident pour un tracé au plus court, un raccordement à rapprocher d'infrastructures existantes : réseaux électriques, réseau routier, aéroport, etc.

IV.3.c. La prise en compte par l'État

IV.3.c.i. Choix des zones

Au regard des attentes du public et du contexte paysager et patrimonial de la zone d'étude en mer, **l'État a décidé de retenir des zones, pour le premier appel d'offres et la poursuite des études, situées à plus de 15 km des côtes, pour limiter l'effet visuel du parc depuis le littoral**, excluant ainsi les zones jugées les plus défavorables par le public sur la carte participative (voir section III.1).

De plus, la zone retenue pour le premier appel d'offre fait 130 km², alors que le parc devrait au final n'occuper qu'environ 50 km². L'éloignement entre le parc et la côte pourrait être finalement plus important en fonction de l'emplacement exact retenu au sein de la zone d'appel d'offres. Cela sera également valable pour le second parc : la zone de poursuite des études identifiée dans la décision ministérielle, de 233 km², sera affinée pour le second appel d'offres. Le parc de 500 MW maximum ne devrait en définitive occuper qu'environ 100 km².

La décision ministérielle précise en outre que la partie est des zones retenues fera l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers. Si cela est possible compte-tenu des autres contraintes, les éoliennes n'y seront pas implantées.

IV.3.c.ii. Autres actions

Dans la suite du développement, l'État veillera à ce que le futur développeur éolien du parc prenne en compte les enjeux paysagers dans la conception du parc.

Une étude sera notamment menée par le futur développeur, conformément à la réglementation, pour détecter les éventuelles épaves qui n'auraient pas déjà été répertoriées sur les cartes marines. Si des épaves ayant un caractère patrimonial sont détectées alors, elles seront prises en compte pour définir le schéma précis d'implantation des éoliennes.

En ce qui concerne l'éclairage de nuit des parcs éoliens, le public a été informé des avancées majeures sur ce sujet. En 2018, la réglementation concernant le balisage aérien a évolué en prenant notamment en compte le retour d'expérience des premiers projets de parcs éoliens en mer. Dorénavant, l'ensemble des éoliennes ne sont plus balisées au même niveau : seules certaines éoliennes situées à la périphérie d'un parc (éoliennes angulaires du schéma

d'implantation et/ou intermédiaires si l'éloignement entre ces éoliennes est supérieur à 8 milles marins) conservent un balisage lumineux fort. Les autres éoliennes sont signalées par un balisage de plus faible intensité.

L'État poursuit ses travaux afin de limiter autant que possible les nuisances engendrées par le balisage lumineux. Le Conseil de défense écologique du 8 décembre 2020 a annoncé des travaux sur la possibilité de mettre en action le balisage lumineux seulement à l'approche d'un aéronef concernant l'éolien terrestre. Ces travaux pourraient également concerner, à l'avenir, l'éolien en mer, dans des conditions à définir.

Pour aller plus loin : DMO¹⁴ fiche 9.2.

IV.4. Raccordement

IV.4.a. Les enjeux

Au cours du débat, RTE a présenté différentes stratégies de raccordement du parc en donnant à voir ce qu'elles impliquaient en matière d'ouvrages à réaliser en mer et à terre, ainsi que les réflexions à porter pour qu'ils s'intègrent au mieux dans les territoires.

Un raccordement en courant alternatif requiert un poste en mer, pour centraliser la production du parc éolien et élever le niveau de tension, des câbles sous-marins pour rejoindre la côte, et des jonctions d'atterrage pour faire le lien avec les câbles souterrains terrestres. À terre, des postes de compensation et de raccordement doivent être réalisés, respectivement pour compenser l'énergie réactive associée aux câbles sous-marins et pour insérer la production éolienne sur le réseau de transport.

Ouvrages à créer

A Un poste électriques en mer posé **mutualisé**, construit en une fois ou modulaire

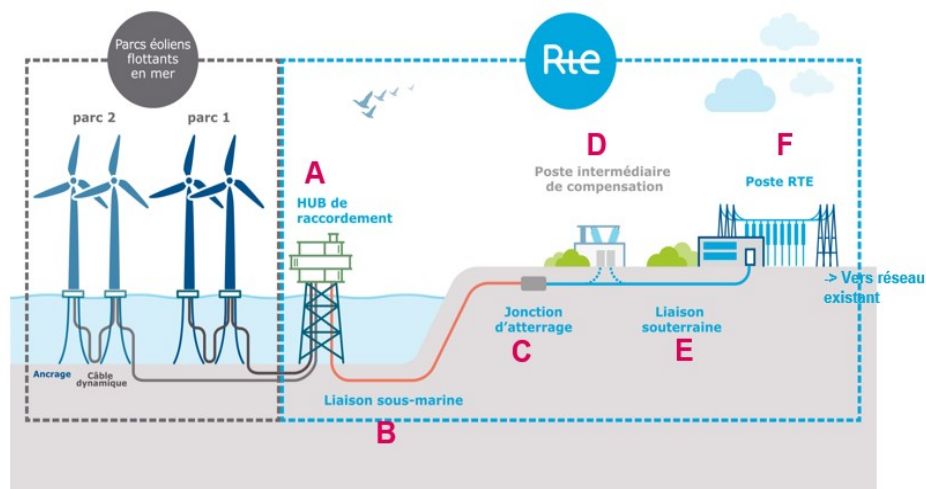
B Trois liaisons sous-marines 225kV

C Trois jonctions d'atterrage

D Un poste intermédiaire de compensation 225 kV proche de l'atterrage

E Une liaison simple et une liaison double souterraines 225kV

F Un Poste électrique 225kV



3 liaisons sous-marines d'environ 55 km, 3 jonctions d'atterrage, un poste de compensation intermédiaire proche littoral de 1 à 3 ha, deux tracés terrestres d'environ 30 km et un poste de raccordement d'environ 7 ha

Compte tenu des distances envisagées (moins de 100 km de distance de raccordement) et de la puissance prévue, la technologie du courant alternatif (HVAC) est la plus pertinente techniquement.

Au cours du débat public, RTE a apporté des éléments complémentaires en proposant d'affiner les zones d'accueil potentielles du raccordement électrique terrestre, pour les

14 http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche9.2_EnjeuxPatrimoniauxPaysagers_EXE_WEB.pdf

restreindre à 5 zones potentielles. Ces 5 zones sont en capacité d'accueillir l'atterrage, un éventuel poste de compensation intermédiaire et le poste de raccordement au réseau électrique terrestre.

IV.4.b. Les attentes du public

Lors du débat, les principales questions liées au raccordement étaient liées à l'implantation des câbles. En mer, comme à terre, le public a demandé que soient évitées les zones classées Natura 2000, que soient favorisées les zones urbaines et industrielles et que les câbles soient ensouillés en mer et enterrés à terre.

Les 545 contributions proposées par le public sur l'outil « je choisis ma zone » concernant l'aire d'étude du raccordement ont fait ressortir des possibilités d'implantation du raccordement dans la zone d'étude du raccordement soumise au débat public, avec une préférence pour les zones à l'ouest de Groix.

Toutefois, comme pour la zone d'implantation des parcs, le débat n'a pas permis de dégager une zone évidente même si la zone C semble la plus appropriée.

La question du coût pour la collectivité a également été discutée, notamment dans le cas d'un parc éolien situé loin des côtes. En effet, les travaux de raccordement seront financés par le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE), qui est majoritairement payé par les consommateurs d'électricité. Le coût du raccordement dépend de la localisation du parc, une localisation plus éloignée des côtes engendrant des coûts plus importants.

IV.4.c. La prise en compte par l'État et RTE

IV.4.c.i. Choix des zones

Les zones retenues pour lancer l'appel d'offres du projet de 250 MW et pour la poursuite des études en vue d'un second parc de 500 MW sont centrales. **Elles permettent d'offrir plusieurs possibilités pour le raccordement au réseau de transport d'électricité, qu'il est possible d'envisager soit par l'est soit par l'ouest de Groix.** Des études *in situ* seront menées pour définir le meilleur corridor puis la concertation spécifique qui sera engagée sur ce sujet par RTE permettra d'identifier le fuseau de moindre impact.

Les corridors étudiés pour le raccordement figurent sur les cartes en section III.2.

IV.4.c.ii. Autres actions

Au vu des conclusions du débat public, l'État demande à RTE d'entamer les concertations. L'État demande également à RTE d'étudier deux zones possibles de raccordement, à l'est et à l'ouest de Groix.

Article 5 de la décision du 18 mai 2021 : « *Les zones de raccordement en mer et à terre, qui seront proposées à la concertation prévue par la circulaire relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, pour le choix final de l'aire d'étude du raccordement, sont identifiées en annexe 1 à la présente décision.*

Les démarches de concertation pour le raccordement en courant alternatif mutualisé pour deux parcs, d'environ 250 mégawatts puis de 500 mégawatts maximum, et les démarches d'obtention des autorisations, seront entamées par RTE. »

Pour éclairer la décision finale, RTE analysera la capacité foncière des territoires à accueillir potentiellement des postes de compensation en proche littoral, des créations ou extensions de postes électriques et en analysera la compatibilité vis-à-vis de la réglementation.

Une analyse multi-critères a été menée afin de comparer les différentes possibilités de raccordement. Cette analyse a été menée sur les différentes composantes du raccordement : la liaison souterraine, l'atterrage et la liaison sous-marine. Les enjeux environnementaux, sociétaux, d'usages, techniques et réglementaires ont été examinés. Enfin, l'avis exprimé par les participants au débat public (atelier raccordement, questionnaire en ligne, cahiers d'acteurs...) a été intégré à l'analyse.

Il en ressort que les zones les moins favorables sont les zones extrêmes A et E. Cela conforte également l'analyse économique puisque la zone retenue pour les parcs en sortie de débat public est centrale et un raccordement aux zones A et E engendre une sur-longueur de plus de 10 %.

Les zones les plus favorables sont les zones B et C, ce qui impliquerait un raccordement par l'ouest de Groix. En effet, les contributions du public ont fait ressortir des possibilités d'implantation du raccordement dans la zone d'étude du raccordement soumise au débat public, avec une préférence pour les zones à l'ouest de Groix.

Les conclusions de l'atelier raccordement viennent confirmer cette analyse, avec un rejet des zones extrêmes (A et E). Les visites sur le terrain pour l'identification d'atterrage et de sites potentiels pour un poste de compensation avec enjeu loi littorale orientent vers la zone terrestre C. Cependant, le comité régional des pêches de Bretagne a évoqué la possibilité de difficultés techniques à passer à l'ouest de Groix (« montagnes russes »).

Ainsi, **une aire d'étude élargie pour le raccordement a été retenue dans la décision ministérielle.** Les relevés géophysiques réalisés actuellement par le SHOM ainsi qu'une étude bibliographique en cours d'élaboration permettront à RTE d'affiner l'aire d'étude dans les prochains mois.

La zone D n'est pas retenue notamment du fait des difficultés techniques à réaliser un atterrage sur les côtes concernées (falaise et pas ou peu d'emplacement pour la réalisation des jonctions d'atterrage) ;

La zone E n'est pas retenue notamment du fait des difficultés techniques à réaliser le passage de 3 liaisons souterraines après la réalisation des jonctions d'atterrage, là où les atterrages seraient possibles.

La concertation « Fontaine », prévue par la circulaire du 9 septembre 2002, sera engagée par RTE pour identifier les fuseaux de moindre impact pour le raccordement.

RTE fournira à l'État, avant la finalisation du dialogue concurrentiel, les éléments de faisabilité technologique, industrielle, réglementaire et territoriale de chaque option de raccordement.

Pour aller plus loin : DMO¹⁵ fiche 16.

IV.5. Développement économique des territoires

IV.5.a. *Emploi et retombées économiques*

IV.5.a.i. Les enjeux

En France, l'éolien en mer est un marché relativement jeune mais en forte expansion. La poursuite du développement de la filière offre des opportunités de développement pour l'économie régionale et plus largement celle de la façade.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie, adoptée par décret en avril 2020, fixe des objectifs ambitieux pour le développement de l'éolien en mer sur les quatre façades maritimes françaises. Ces projets conforteront notamment les entreprises présentes dans les

15 http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche16_ParcEolienRaccordementReseauElectrique_EXE_WEB.pdf

régions Bretagne et Pays-de-la-Loire, qui pourront également alimenter les projets ailleurs en France ou en Europe.

De la main-d'œuvre sera nécessaire pour concevoir, produire puis installer et exploiter les éoliennes. Les nouvelles activités liées à la construction et à la maintenance des parcs éoliens en mer offrent aussi de nombreuses synergies avec les activités portuaires existantes mais également avec le tissu industriel local. Elles nécessiteront en effet la mise en œuvre d'une importante logistique portuaire à laquelle les établissements bretons et ligériens participeront et dans laquelle ils ont déjà investi.

À titre d'exemple, les aménagements portuaires pour l'accueil de la filière des énergies renouvelables en mer à Brest ont représenté 220 M€ d'investissements financés par l'Union européenne et les collectivités territoriales.

Le port de Brest sera donc en mesure d'accueillir tout ou partie des activités industrielles de construction et d'assemblage des éoliennes, si les développeurs font le choix d'y recourir.

D'autres usines et d'autres parcs éoliens en mer sont également en construction ou en projet en France. À terme, la filière pourrait créer 15 000 emplois sur le territoire national.

IV.5.a.ii. Les attentes du public

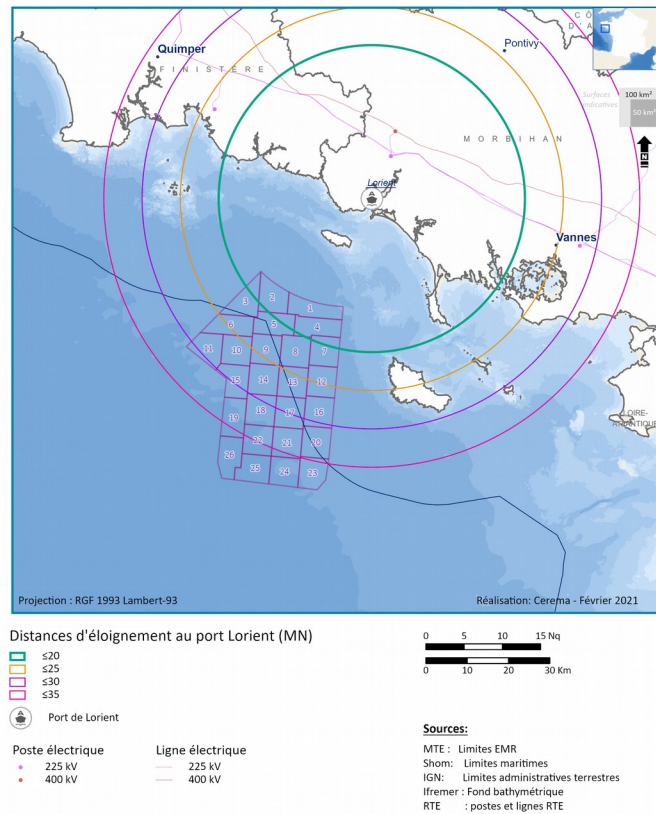
La question des emplois et de l'opportunité économique générés par la création des parcs éoliens bretons a été évoquée de nombreuses fois au cours du débat. De nombreux acteurs ont exprimé le souhait de favoriser la participation d'entreprises régionales au projet, d'inciter les lauréats à recruter localement et plus généralement de favoriser les retombées économiques locales. Pour les acteurs du territoire, il est primordial qu'un engagement sur le long terme soit pris, en particulier sur la planification des futurs parcs éoliens en mer, afin d'assurer le développement de la filière sur le territoire.

Concernant la maintenance des futurs parcs, les représentants de la filière estiment qu'un parc éloigné à plus de 30 milles nautiques (56 km) des ports de la côte pourrait justifier la construction d'une base de maintenance flottante, ce qui engendrerait automatiquement un surcoût d'investissement. En outre une base de maintenance flottante peut être avitaillée depuis de nombreux ports, y compris éloignés. Cette option ne renforce pas la perspective du développement d'emplois locaux.

Enfin, la CPDP recommande de rédiger un cahier des charges :

- donnant moins d'importance au prix que dans l'appel d'offres de Dunkerque ;
 - intégrant des critères tels que l'emploi, le développement économique, l'environnement, l'éthique, la gouvernance ;
 - définissant de façon précise (quantifiée) et discriminante l'évaluation de ces critères.
-

Distance d'éloignement au port de Lorient



Carte 3 : équidistances du port de Lorient

IV.5.a.iii. La prise en compte par l'État

L'État prend note des opinions exprimées en faveur de fortes retombées économiques locales.

Concernant le choix de la zone d'implantation des projets, l'État a fait le choix de retenir des zones situées à moins de 30 nq (56 km) de la côte afin d'augmenter les chances que la base de maintenance soit située à terre, et que celle-ci induise donc la création d'emplois locaux.

Dans le document de consultation pour l'appel d'offres relatif au premier parc de 250 MW, publié par l'État afin de présélectionner les candidats qui seront admis au dialogue concurrentiel, les critères selon lesquels les offres remises à l'issue de la phase de dialogue concurrentiel seront évaluées, sont présentés de manière synthétique. Il s'agit, dans l'ordre d'importance :

1. La valeur économique et financière de l'offre, incluant le prix proposé ;
2. La prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial ;
3. La prise en compte des enjeux environnementaux.

Les enjeux sociaux et de développement territorial seront donc le premier critère retenu après le prix pour évaluer les offres des candidats à l'issue du dialogue concurrentiel de l'appel d'offres du premier parc de 250 MW.

Le détail des critères de notation (notamment les modalités de notation et les éventuels sous-critères), ainsi que leur pondération, seront fixés par le cahier des charges établi à l'issue de la phase de dialogue concurrentiel.

Lors de l'élaboration des cahiers des charges des projets, l'État, en lien avec les acteurs du territoire, notamment les Conseils régionaux de Bretagne et des Pays de la Loire, s'attachera à étudier les possibilités d'encourager le développement territorial autour des projets en tenant compte des avis exprimés, dans le respect de la réglementation européenne.

IV.5.b. Formation

Lors de la réunion du 9 octobre dédiée aux filières économiques, à l'emploi et à la formation, les Régions Bretagne et Pays-de-la-Loire ont présenté l'ensemble des dispositifs mis en place et proposent déjà plusieurs formations dans la filière éolienne, en correspondance avec les projets en cours.

L'État partage l'intérêt de développer une offre de formation adaptée aux futurs métiers de l'éolien en mer, qui pourra se développer si les perspectives d'emploi autour des futurs parcs éoliens en mer se concrétisent. Le rôle des Régions sera en effet essentiel dans la mise en place de ces nouveaux parcours.

IV.6. Financement et coût du projet

IV.6.a. Les enjeux

Le coût total d'un parc éolien flottant de 250 GW est estimé, d'après la bibliographie, entre 600 et 700 millions d'euros¹⁶, hors raccordement. Le coût réel ne sera toutefois connu qu'à l'issue de la procédure de mise en concurrence, une fois le lauréat choisi. Du fait de l'absence de retour d'expérience sur les parcs flottants et, compte tenu de la distance élevée entre la zone d'atterrissage et le parc, il est aujourd'hui difficile d'estimer précisément les coûts de raccordement. Le coût de raccordement d'un parc flottant pourrait représenter 30 % des coûts d'investissement du 1er parc si le poste en mer était situé à 50 km des côtes. Des précisions sont disponibles dans l'annexe fournie par RTE.

Le financement de l'installation des éoliennes, puis du démantèlement à la fin de leur vie, sera pris en charge par le développeur éolien sélectionné lors de l'appel d'offres. Il percevra un soutien public sous la forme d'un complément de rémunération versé par l'État pour chaque MWh d'électricité produite. Le niveau de ce complément de rémunération sera proposé par les candidats lors de l'appel d'offres et constituera le principal critère de sélection, conformément à la loi.

Le coût du raccordement, puis du démantèlement des infrastructures de réseau correspondantes, sera pris en charge par RTE, qui sera remboursé par le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE), payé principalement par les consommateurs d'électricité.

IV.6.b. Les attentes du public

Au cours du débat, de nombreuses questions ont été posées sur les coûts du projet et « qui payerait quoi » (lauréat de l'appel d'offre, État, RTE, consommateur, etc.). De nombreuses personnes ont fait part de leur inquiétude quant au risque que le développement des parcs éoliens français génère une augmentation du coût de l'électricité pour le consommateur.

¹⁶ L'éolien en mer flottant dans sa dimension industrielle et technologique, Michel Cruciani, IFRI, juillet 2019 (ISBN / ISSN : 979-10-373-0047-8).

Ainsi, l'économie de l'éolien a été très questionnée durant le débat : rentabilité, coût pour le contribuable, bénéfices pour le lauréat, etc.

Le public a notamment mis en avant la nécessité de garantir juridiquement le coût de démantèlement du parc (en cas de faillite par exemple).

L'association Bretagne vivante et le CRPME de Bretagne s'interrogent sur la fiscalité applicable aux éoliennes en mer qui seraient situées en zone économique exclusive. La question d'un régime fiscal unique, sur le modèle de la taxe éolienne en mer applicable en DPM, est posée.

Enfin, dans son rapport, la CPDP demande :

- la rédaction, avant l'ouverture de la concertation post-débat, d'un document chiffré expliquant de façon claire les hypothèses retenues pour aboutir aux 120 €/ MWh affichés par la maîtrise d'ouvrage comme prix cible de l'électricité produite. L'indicateur de calcul du coût actualisé de l'énergie devra être précisé, notamment le taux d'actualisation et le coût correspondant de la tonne de CO₂ évitée ;
- de clarifier, avant le lancement d'un éventuel appel d'offres, la fiscalité qui sera appliquée aux éoliennes flottantes situées en zone économique exclusive (redevance pour l'Office français de la biodiversité ou extension de régime prévu pour les eaux territoriales), le cas échéant en subordonnant le lancement de l'appel d'offres à une évolution éventuelle de la réglementation.

IV.6.c. La prise en compte par l'État

La procédure de mise en concurrence est utilisée pour permettre à l'État d'obtenir le meilleur tarif pour le futur parc éolien en mer sur la zone retenue, et donc de limiter au maximum le coût du soutien public. La Commission de régulation de l'énergie (CRE), autorité administrative indépendante, sera chargée de rendre un avis sur le cahier des charges élaboré par l'État, puis d'instruire les offres qui seront déposées par les candidats. Elle garantira le bon déroulement de la procédure et vérifiera la robustesse économique des plans d'affaires (notamment en vérifiant que tous les coûts, y compris de démantèlement, ont été pris en compte).

Le prix cible de 120 €/MWh défini dans la programmation pluriannuelle de l'énergie a été établi à partir des retours d'expériences et projections des professionnels de la filière ainsi que des travaux menés par des organismes comme l'ADEME¹⁷ ou l'IFRI¹⁸. **Pour éviter que les prix réels proposés par les candidats soient trop élevés, un « prix plafond », ne pouvant être dépassé, sera mis en place dans l'appel d'offres.** La PPE prévoit que ce prix plafond soit de l'ordre de 10 à 20 €/MWh de plus que le prix cible.

Les lauréats des appels d'offres recevront un soutien sous la forme d'un complément de rémunération, c'est-à-dire la différence entre le tarif retenu et le prix de marché de l'électricité. Le coût pour l'État dépendra donc de l'évolution des prix de l'électricité sur le marché de gros.

Le tarif d'achat de l'électricité évoluera au cours du temps selon une indexation sur des indices représentant l'évolution de prix et coûts. Les modalités d'indexation seront fixées dans les cahiers des charges. Elles pourraient par exemple être similaires à celles du cahier des charges du parc éolien en mer de Dunkerque et dépendre de l'évolution de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ainsi que de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français pour l'ensemble de l'industrie.

17 <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/innovations-dans-l-eolien-rapport-final.pdf>

18 L'éolien en mer flottant dans sa dimension industrielle et technologique, Michel Cruciani, IFRI, juillet 2019 (ISBN / ISSN : 979-10-373-0047-8).

Les obligations de démantèlement seront inscrites dans les cahiers des charges des appels d'offres et retranscrites dans les autorisations. Les développeurs seront tenus de les respecter. De plus, ils devront constituer dès le début de l'exploitation des garanties financières dédiées au futur démantèlement des parcs éoliens. Ces garanties ne seront restituées qu'en cas de démantèlement de l'installation conformément au cahier des charges. Elles doivent permettre de couvrir l'intégralité des coûts des opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration et de réhabilitation du site, mais également les pénalités applicables en cas de retard dans le calendrier de démantèlement.

Enfin, **concernant la fiscalité en zone économique exclusive, une mission a été commandée par le Ministère de la transition écologique et le Ministère de la mer** au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), à l'Inspection générale des finances (IGF) et à l'Inspection générale des affaires maritimes (IGAM) afin de leur proposer des pistes d'action, en tenant compte des dispositifs existants sur le domaine public maritime (taxe éolienne en mer, redevance gratuite pendant la durée du contrat de complément de rémunération) et des spécificités de la zone économique exclusive (plus grand éloignement de la côte, obligation de mener des activités de recherche...).

Les modalités de prise en compte des éventuelles évolutions fiscales seront détaillées dans le cahier des charges des procédures de mise en concurrence.

Article 8 de la décision du 18 mai 2021 : « L'État poursuivra les travaux engagés sur l'évolution du droit et la fiscalité applicable aux parcs éoliens en mer, posés ou flottants, situés en mer territoriale ou en zone économique exclusive, ou à cheval sur ces deux espaces, ainsi qu'à leur raccordement. »

IV.7. Statut juridique des parcs éoliens en mer

IV.7.a. *Les enjeux*

Le droit applicable aux éoliennes en mer est différent dans les eaux territoriales et dans la zone économique exclusive (autorisations différentes, fiscalité différente...). **Les zones retenues par l'État sont situées à la fois en mer territoriale et en zone économique exclusive.** Ces zones ont vocation à être encore affinées, au cours des procédures de mise en concurrence, en fonction des résultats de la poursuite des études et de la concertation. **Dans le cas où l'emprise finale des parcs serait effectivement située « à cheval » sur le domaine public maritime et la ZEE, des mesures de simplification et d'harmonisation du droit applicable seront envisagées.**

IV.7.b. *Les attentes du public*

La CPDP souhaite que les résultats des travaux de l'État sur le statut juridique des plateformes support des éoliennes flottantes soient communiqués avant la mise en place de la concertation post-débat.

IV.7.c. *La prise en compte par l'État*

L'État poursuit les travaux juridiques nécessaires à l'évolution du droit applicable aux parcs éoliens en mer, qu'ils soient posés ou flottants, situés en DPM ou en ZEE.

L'État a missionné plusieurs corps d'inspection (CGEDD, IGF, IGAM, CGE) pour faire des propositions quant à l'évolution du régime fiscal et juridique à appliquer aux éoliennes en mer.

IV.8. Trafic et sécurité maritime

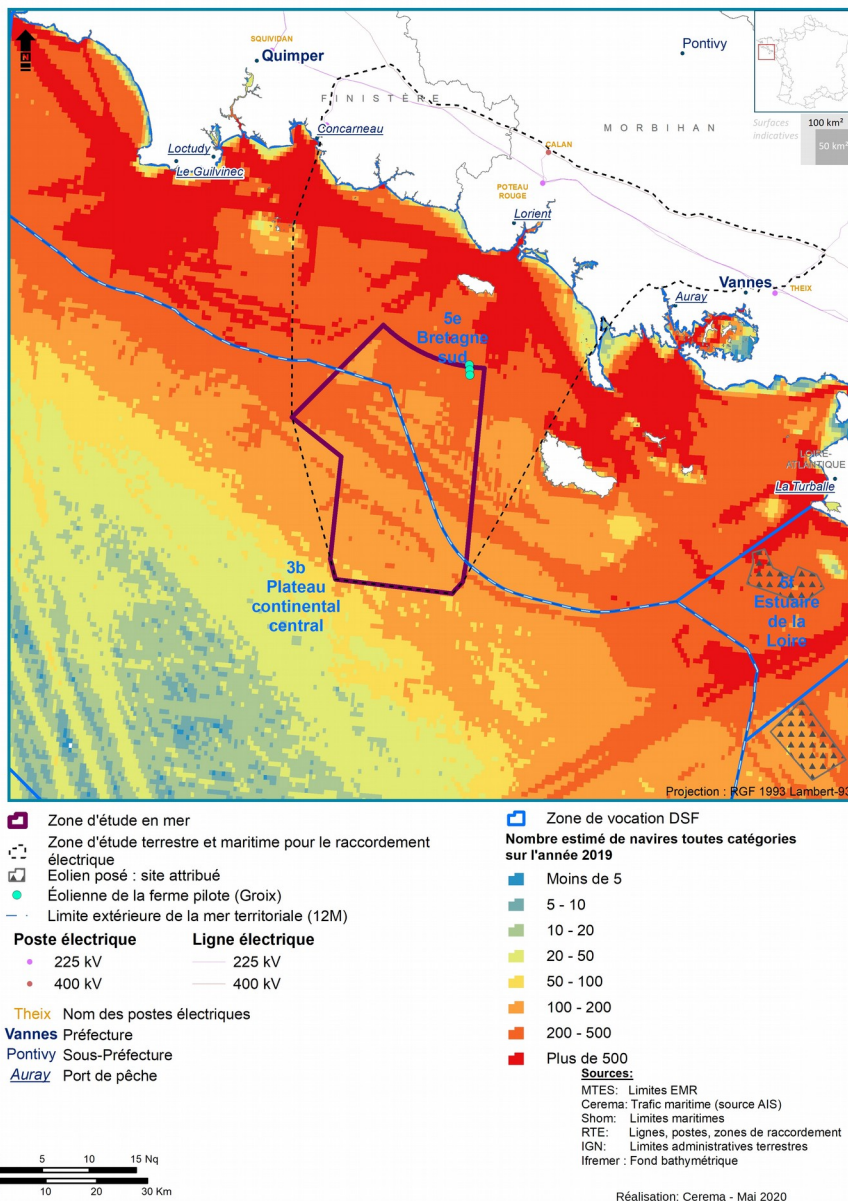
IV.8.a. Les enjeux

La navigation maritime représente un poids important dans l'économie locale : trafic de commerce, de pêche, de plaisance, de transport de passagers, etc. Toutefois, la zone d'étude en mer reste à l'écart des grandes routes de navigation de la façade, situées à proximité du rail d'Ouessant et en Manche.

La zone est placée sous la surveillance du Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) d'Étel et de sémaphores qui utilisent des radars et des moyens radioélectriques de communication. Leur champ de propagation doit demeurer libre de tout obstacle susceptible de perturber leurs missions de coordination des opérations de sauvetage, de surveillance de la navigation ou bien de veille des activités civiles et militaires en mer.

Eolien en mer - Sud Bretagne - Participation du Public 2020

Trafic maritime 2019 tous navires confondus



Carte 4: axes maritimes affichant les densités de trafic les plus fortes

IV.8.b. Les attentes du public

Lors du débat public et des échanges, il a été préconisé une localisation des parcs dans les zones les moins fréquentées par les plaisanciers, c'est-à-dire hors des eaux territoriales (zone des 12 milles). L'importance de la route de navigation (loisirs et courses) Glénan – pointe des Poulains a également été soulignée par la Fédération nationale des associations de plaisanciers de l'Atlantique et de la Méditerranée, la conduisant à recommander une localisation à 10 milles au large de cet axe.

Par ailleurs, l'importance de la route de cabotage utilisée par l'activité d'extraction des granulats marins a été soulignée et il a été demandé d'aménager un couloir de navigation pour la route de cabotage Ouest Penmarc'h – Atterrage chenal Loire autorisant la navigation jour-nuit pour les navires de commerce de transport de marchandises non dangereuses et le trafic sablier.

La sécurité des éoliennes et leur signalisation est apparu comme un enjeu fort.

Par ailleurs, pour des raisons physiques de reconstitution du gisement de vent, selon la filière, il serait optimal que les deux parcs éoliens soient séparés d'au moins 5 km, ce qui permettrait le cas échéant d'assurer une voie de navigation entre les parcs, au moins pour la pêche et la plaisance, sous des conditions fixées par la préfecture maritime¹⁹.

IV.8.c. La prise en compte par l'État

IV.8.c.i. Choix des zones

Les zones retenues pour le lancement du premier appel d'offre et pour la poursuite des études sont situées à plus de 15 km de la côte la plus proche. Elles sont à cheval sur la limite des 12 milles entre eaux territoriales et zone économique exclusive. De plus, **elles sont situées à plus de 8 milles marins au sud de l'axe « Glénan – Pointe des poulains »**. Cet axe important pour la plaisance n'aura donc pas de contraintes liées à ces parcs éoliens.

IV.8.c.ii. Autres actions

L'État prendra en compte la nécessité de définir, le cas échéant, les modalités d'évolution à terme de l'organisation du trafic maritime dans cet espace, dans un objectif, notamment, de planification du développement futur de l'éolien en mer.

Pour aller plus loin : DMO²⁰ fiche 9.3

IV.9. Autres activités économiques

IV.9.a. Tourisme

Le tourisme est une activité économique importante sur la façade, avec une mise en valeur de la fréquentation des espaces naturels et la pratique des sports de plein air. Cette activité est liée à la navigation de plaisance, aux sports nautiques, aux résidences secondaires, etc. Les activités touristiques sont majoritairement situées le long du littoral.

Au cours du débat, plusieurs acteurs se sont exprimés sur le sujet du tourisme. Il ressort que la préservation de l'attractivité touristique du littoral qui sera concerné par le futur parc éolien

¹⁹ La note technique de la Direction des affaires maritimes dispose que les routes de navigation sont à éloigner de 2 milles marins des parcs.

²⁰ http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche9.3_EnjeuxTraficSecurite_EXE_WEB.pdf

est un sujet prégnant. Il est primordial de préserver la bonne qualité de l'environnement car c'est un bien commun dont dépendent plusieurs activités dont le tourisme.

Le choix de la zone retenue, éloignée des côtes (à plus 15 km), devrait permettre de limiter la visibilité du parc.

En complément, **l'État examinera au cours des dialogues concurrentiels avec les candidats aux appels d'offres des possibilités pour inscrire dans les cahiers des charges une exigence de prise en compte des enjeux touristiques**, à l'instar par exemple de ce qui a été fait pour l'appel d'offres du parc éolien en mer de Dunkerque.

Les expériences européennes montrent d'ailleurs que la création d'éoliennes en mer ne décourage pas les visiteurs potentiels d'un site touristique. Un parc éolien peut même constituer un nouveau centre d'intérêt touristique (visite du parc en navire à passagers par exemple).

IV.9.b. Conchyliculture et pisciculture

IV.9.b.i. Les enjeux

Les principales zones de conchyliculture et de pisciculture se situent à l'extérieur des zones retenues dans la décision de la ministre. Les futurs parcs éoliens flottants ne perturberont donc pas les exploitations conchylicoles ou piscicoles majeures, et le tracé du raccordement tiendra compte des zones à enjeux pour cette activité.

IV.9.b.ii. Les attentes du public

Le comité régional de la Conchyliculture de Bretagne Sud souligne les opportunités d'usages annexes que pourrait proposer la plate-forme électrique en mer (potentiel conséquent pour des expérimentations pour des supports d'élevage aquacole). Plusieurs cahiers d'acteurs appellent également à un développement multi-usages de cette plate-forme en mer (station d'observation, équipements de mesures à des fins scientifiques, recherche et développement, relais GSM, etc.).

IV.9.b.iii. La prise en compte par l'État et RTE

L'éolien en mer, et plus particulièrement la plate-forme de raccordement, pourrait constituer une opportunité de développement de services aux usagers de la mer et aux territoires, par exemple pour la conchyliculture ou l'aquaculture en mer, à l'image de ce qui est proposé par RTE sur le poste électrique en mer multi-usage du parc de Dunkerque.

Concernant le développement d'activité aquacole sur la plateforme électrique en mer, RTE prend note de la proposition et poursuivra la concertation, notamment avec le comité régional de la conchyliculture de Bretagne, tout au long de l'élaboration de ce projet afin d'identifier des opportunités à développer des usages annexes.

RTE s'engage à étudier la possibilité d'offrir ces services sur la future plate-forme de raccordement, répondant ainsi au cahier d'acteur du comité régional de conchyliculture, qui souhaite expérimenter et développer une aquaculture au large. Les zones de parc pourraient à l'avenir être identifiées comme zone de vocation aquacole dans le futur plan national de développement de l'aquaculture marine, et décliné en façade (intégration aux zones de vocation du DSF NAMO).

IV.9.c. Défense nationale

IV.9.c.i. Les enjeux

Les activités de la Marine nationale s'inscrivent dans une mission générale de sauvegarde maritime, de défense et de protection des intérêts de la France en mer. Ces activités relèvent à la fois de la défense maritime du territoire et des missions civiles de l'État en mer. L'implantation d'éoliennes en mer peut avoir des effets sur les activités de défense. Les futurs parcs ne pourront donc pas être localisés dans les zones d'exclusion déterminées par les intérêts de défense nationale.

IV.9.c.ii. Les attentes du public

Les zones de « défense » ont parfois été considérées par le public comme ayant gouverné le choix du périmètre de la zone d'étude en mer. Le public a questionné l'État quant à l'intangibilité de ces zones réglementaires.

IV.9.c.iii. La prise en compte par l'État

Les zones retenues dans la décision de la ministre permettent l'attribution des deux projets de 250 et 500 MW et ne sont pas limitées par des zones de « défense ». Il n'apparaît donc pas nécessaire à ce stade de questionner l'intangibilité des zones de « défense ».

Pour aller plus loin : DMO²¹ fiche 9.6.

IV.10. Planification de l'espace maritime

IV.10.a. Les enjeux

La zone d'étude en mer présentée au débat public, d'une superficie de 1 330 km², regroupe deux zones issues du document stratégique de façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest (DSF NAMO), les zones 3b et 5e. Ce document, qui planifie les espaces maritimes et les activités, a été approuvé en 2019 par l'État après plusieurs années de concertation avec les territoires établissant une carte des vocations, pour lesquelles priorité est donnée au développement des énergies marines renouvelables, en cohabitation par ordre de priorité avec les activités de pêche. La zone 3b identifie particulièrement le développement de l'éolien flottant.

Le DSF décline la stratégie nationale de la mer et des littoraux et planifie les activités en mer dans le respect de l'environnement. Le volet stratégique a été adopté en septembre 2019 (situation de l'existant et stratégie de façade maritime déclinant les objectifs socio-économiques et environnementaux). Le volet opérationnel (plan d'action pour répondre aux objectifs adoptés et dispositif de suivi) est en cours d'élaboration et son adoption et sa mise en œuvre sont prévues pour mars 2022. Le public sera consulté sur ce document à l'été 2021.

L'élaboration du DSF se fait en association constante avec les membres de la Commission Permanente du Conseil Maritime de Façade (CP CMF) qui permet le dialogue des services de l'État avec tous les acteurs du territoire (collectivités, professionnels, associations, syndicats, industriels) et permet d'ancrer ses objectifs dans les territoires.

Le débat public objet du présent rapport s'inscrit donc dans une démarche cohérente de planification de l'espace maritime.

21 http://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/emr/bretagne/DMO_Fiche9.6_EnjeuxDefense_EXE_WEB.pdf

IV.10.b. Les attentes du public

La question de la planification a été évoquée lors du débat.

Il ressort du débat que le public estime important de disposer d'une planification de moyen-long terme, afin de tenir compte des effets cumulés de l'éolien en mer sur les autres activités et sur l'environnement, de donner de la visibilité aux différents acteurs concernés, de conforter le développement du tissu industriel lié à l'éolien en mer, mais aussi de réduire les coûts de raccordement en mutualisant les infrastructures. Les travaux du Conseil maritime de façade ont été salués à ce titre. Pour les participants, cette instance doit continuer à améliorer la planification maritime, notamment de l'éolien en mer, dans le temps et dans l'espace, en cohérence avec les autres usages et l'environnement mais également avec les évolutions techniques à venir.

IV.10.c. La prise en compte par l'État

L'État a fait le choix de retenir à l'issue du débat à la fois une zone de 130 km² pour l'appel d'offres du premier parc d'environ 250 MW et une zone de 233 km² (qui inclut la première zone) pour la poursuite des études techniques et environnementales en vue d'un appel d'offres ultérieur pour un second parc d'une puissance maximale d'environ 500 MW, avec un raccordement électrique mutualisé.

Pour la première fois depuis l'entrée en vigueur de la loi d'accélération et simplification de l'action publique, **l'État a donc identifié plusieurs zones potentielles pour l'implantation de parcs éoliens en mer à l'issue d'un débat public, ce qui permet de donner plus de visibilité aux parties prenantes et au public.**

IV.11. Hydrogène

Certaines contributions au débat public, notamment dans les cahiers d'acteurs, ont suggéré que l'éolien en mer pourrait être une source d'énergie pertinente pour la production d'hydrogène d'origine renouvelable.

La stratégie de développement de l'hydrogène décarboné en France vise à produire de l'hydrogène par électrolyse de l'eau, à partir d'électricité décarbonée. L'objectif prioritaire du développement de l'hydrogène est actuellement la décarbonation des usages pouvant l'utiliser directement, notamment l'industrie et la mobilité lourde. Les analyses de RTE montrent par ailleurs que le réseau électrique ne nécessite pas de besoins en stockage via l'hydrogène pour gérer l'intermittence des sources d'électricité renouvelable, jusqu'à l'horizon 2030 / 2035. Le stockage d'électricité par l'hydrogène n'est donc pas une priorité jusqu'à cet horizon.

L'éventualité d'un couplage entre l'éolien en mer et l'hydrogène, via des électrolyseurs à intégrer dans le projet de raccordement, nécessiterait des travaux complémentaires et la mise en place de démonstrateurs. Une expérimentation en cours sur le site de Semrev (projet Lhyfe).

Les projets de parcs éoliens flottants au sud de la Bretagne seront raccordés au réseau national de transport d'électricité et ne seront pas couplés à une installation de production d'hydrogène. La production d'électricité décarbonée apportée par les parcs éoliens en mer sur le réseau pourra contribuer au développement des nouveaux usages électriques de manière générale, dont la production d'hydrogène par électrolyse.

V. Poursuite de l'association du public

Beaucoup d'interventions ont eu lieu en faveur de la poursuite d'une large concertation afin que les recommandations formulées à l'occasion du débat public soient évaluées dans le détail et le cas échéant mises en œuvre.

La transparence, la communication continue et la concertation citoyenne sont réclamées à l'unanimité. Il est demandé d'informer le plus large public pendant tout le projet, avec une approche pédagogique. Le public a indiqué qu'impliquer les citoyens permettrait de mieux pondérer tous les facteurs qui entourent le projet et favoriser son acceptation.

La création d'un budget participatif est suggérée afin d'impliquer financièrement les citoyens.

La CPDP recommande à l'État dans son rapport de constituer un comité de gouvernance associant les collectivités locales et les riverains concernés.

L'État et RTE s'engagent à poursuivre la concertation après la fin du débat public.

Article 11 de la décision du 18 mai 2021 : « La démarche de concertation de l'État et de RTE avec les différentes parties prenantes du débat sera poursuivie. Conformément à l'article L. 121-14 du Code de l'environnement, cette concertation post-débat sera organisée par l'État et RTE sous l'égide d'un garant désigné par la CNDP, qui veillera à la qualité de l'information et de la participation du public pendant les phases de développement des projets à venir, et à l'articulation avec la concertation prévue par la circulaire du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, qui sera mise en œuvre par RTE sous l'égide du préfet de département.

Les modalités de mise en place d'un éventuel comité de gouvernance des projets seront étudiées avec le futur garant de la concertation. »

Pour assurer la poursuite de l'association tout au long de la vie de chaque parc éolien, **les cahiers des charges prévoient la mise en place d'une instance de concertation et de suivi, pilotée par l'État, et l'obligation pour les développeurs éoliens d'implanter une équipe locale à proximité de chaque parc.**

La possibilité d'inciter, via les cahiers des charges, les développeurs à recourir au moins en partie au financement participatif des projets sera étudiée.

Enfin, conformément à la réglementation, lors de l'instruction des demandes d'autorisation, pour les parcs et pour le raccordement, une enquête publique sera organisée. La définition du tracé du raccordement fait de plus l'objet d'une concertation spécifique, prévue par la circulaire relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité (concertation « Fontaine »).

VI. Tableau de synthèse de la prise en compte des recommandations de la CPDP à l'issue du débat public

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
1	Prix cible de rachat de l'électricité	<p>Rédiger avant l'ouverture de la concertation post-débat un document chiffré expliquant de façon claire les hypothèses retenues pour aboutir aux 120 € / MWh affichés par la maîtrise d'ouvrage comme prix cible de l'électricité produite. L'indicateur de calcul du LCOE devra être précisé, notamment le taux d'actualisation et le coût correspondant de la tonne de CO₂ évitée.</p>	<p>Le prix cible de 120 €/MWh défini dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a été établi à partir des retours d'expériences et projections des professionnels de la filière ainsi que des travaux menés par des organismes comme l'ADEME ou l'IFRI. Pour éviter que les prix réels proposés par les candidats soient trop élevés, un « prix plafond », ne pouvant être dépassé, sera mis en place dans l'appel d'offres. La PPE prévoit que ce prix plafond soit de l'ordre de 10 à 20 €/MWh de plus que le prix cible.</p> <p>Les lauréats des appels d'offres recevront un soutien sous la forme d'un complément de rémunération, c'est-à-dire la différence entre le tarif retenu et le prix de marché de l'électricité. Le coût pour l'État dépendra donc de l'évolution des prix de l'électricité sur le marché de gros.</p> <p>La procédure de mise en concurrence est utilisée pour permettre à l'État d'obtenir le meilleur tarif pour le futur parc éolien en mer sur la zone retenue, et donc de limiter au maximum le coût du soutien public. La Commission de régulation de l'énergie garantira le bon déroulement de la procédure et vérifiera la robustesse économique des plans d'affaires.</p>	Partie IV.6

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
2	Statut juridique des parcs	Le statut juridique des plateformes support des éoliennes flottantes est défini par l'ordonnance no 2016-1687 du 8 décembre 2016 relative aux espaces maritimes relevant de la souveraineté ou de la juridiction de la République française, dont les incidences doivent faire l'objet, aux dires de la maîtrise d'ouvrage, d'une analyse juridique approfondie. Les résultats de cette analyse devront être communiqués avant la mise en place de la concertation post-débat.	<p>L'État poursuit les travaux juridiques nécessaires à l'évolution du droit applicable aux parcs éoliens en mer, qu'ils soient posés ou flottants, situés en DPM ou en ZEE.</p> <p>L'État a missionné plusieurs corps d'inspection (CGEDD, IGF, IGAM, CGE) pour faire des propositions quant à l'évolution du régime fiscal et juridique à appliquer aux éoliennes en mer.</p>	<p>Partie IV.7</p> <p>Article 8 de la décision ministérielle</p>
3	Régime fiscal en ZEE	Clarifier avant le lancement d'un éventuel appel d'offres la fiscalité qui sera appliquée aux éoliennes flottantes situées en zone économique exclusive (redevance pour l'Office français de la biodiversité ou extension de régime prévu pour les eaux territoriales), le cas échéant en subordonnant le lancement de l'appel d'offres à une évolution éventuelle de la réglementation.	<p>Une mission a été commandée par le Ministère de la transition écologique et le Ministère de la mer au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), à l'Inspection générale des finances (IGF) et à l'Inspection générale des affaires maritimes (IGAM) afin de leur proposer des pistes d'action, en tenant compte des dispositifs existants sur le domaine public maritime (taxe éolienne en mer, redevance gratuite pendant la durée du contrat de complément de rémunération) et des spécificités de la zone économique exclusive (plus grand éloignement de la côte, obligation de mener des activités de recherche...).</p> <p>Les modalités de prise en compte des éventuelles évolutions fiscales seront détaillées dans le cahier des charges des procédures de mise en concurrence.</p>	<p>Partie IV.6</p> <p>Article 8 de la décision ministérielle</p>

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
4	Transition énergétique	Rédiger avant l'ouverture de la concertation post-débat un document chiffré expliquant la contribution du projet aux objectifs de réduction d'émissions de la stratégie nationale bas carbone et le mettre à la disposition du public.	<p>En ce qui concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre permise par le développement des énergies renouvelables, RTE a montré que les parcs solaire et éolien terrestre situés sur le territoire français ont permis d'éviter l'émission de 22 millions de tonnes de CO₂ en 2019 en évitant l'appel à des centrales de production fossiles (5 millions en France et 17 millions dans les pays voisins). En effet, la production de ces parcs se substitue en majorité soit à la production des centrales fossiles françaises, soit à l'importation d'électricité carbonée depuis d'autres pays.</p> <p>Il est ainsi estimé que des parcs éoliens en mer de 750 MW au large de la Bretagne sud, avec un facteur de charge de 35 %, permettraient d'éviter l'émission de plus de 1 Mt de CO₂ par an.</p>	Partie II.3
5	Sécurisation du réseau électrique breton	Rédiger avant l'ouverture de la concertation post-débat un document chiffré expliquant la contribution du projet à la sécurisation du réseau électrique breton et le mettre à la disposition du public.	<p>La sécurisation de l'alimentation électrique de la Bretagne répond à une fragilité et à un besoin attesté depuis les années 2000 qui a conduit à la signature, en 2010, d'un « Pacte électrique » rassemblant l'État, la Région Bretagne, RTE, l'ADEME et l'ANAH. En effet, la Bretagne importe plus de 80 % de l'électricité qu'elle consomme. Cette situation la rend vulnérable à des phénomènes de chute de tension électrique du fait de sa situation géographique « en bout de ligne ». Le bilan prévisionnel 2021 de RTE souligne ainsi la fragilité de la situation locale dans le Grand Ouest pour les prochains hivers</p> <p>L'évolution nécessaire du mix énergétique régional a été confirmée lors de l'écriture du scénario énergétique et climatique régional à l'horizon 2040, en lien avec l'élaboration du SRADDET courant 2020. La place des énergies renouvelables, et en particulier des énergies marines, y a été confirmée pour atteindre près d'un tiers des besoins électriques de la Bretagne couverts par des énergies renouvelables à cet horizon 2040.</p> <p>Le développement de parcs éoliens en mer en Bretagne s'inscrit dans cette ambition et contribuera à renforcer la sécurité d'approvisionnement électrique en Bretagne et dans le Grand Ouest.</p>	Partie II.3

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
6	Études environnementales	<p>Dès la décision éventuelle de poursuite du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> — les études environnementales in situ devront être pluriannuelles et porter sur l'ensemble du territoire pertinent sans se limiter à la zone retenue pour le projet (prise en compte des effets cumulés des différents projets sur la façade atlantique, ainsi que des espèces migratrices) ; — la maîtrise d'ouvrage constituera un Conseil scientifique associant notamment les universités, l'Ifremer, l'OFB, des associations environnementales agréées, des représentants des usagers (pêche, nautisme notamment). 	<p>L'étude bibliographique a embrassé un secteur plus large que la zone d'étude en mer présentée lors du débat.</p> <p>Des études d'une durée d'au moins 2 ans seront lancées par l'État et RTE afin de caractériser précisément l'état actuel de l'environnement dans la zone d'appel d'offre pour le premier parc et dans la zone de poursuite des études pour le second parc, ainsi que sur les zones de raccordement.</p> <p>De plus, l'État s'engage à étudier le renforcement des études sur les effets cumulés des parcs éoliens en mer à l'échelle des façades maritimes. Le suivi des projets éoliens en mer et du raccordement mutualisé associé sera assuré par les comités de suivi désignés à cet effet. Le suivi scientifique de ces projets sera également présenté à ces comités ainsi qu'au conseil scientifique qui sera désigné à cet effet sur la façade Nord-Atlantique – Manche-Ouest.</p>	<p>Partie IV.1</p> <p>Articles 3 et 10 de la décision ministérielle</p>

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
7	Concertation et gouvernance du projet	<p>Dans la période comprise entre la décision relative au projet et le choix d'un attributaire du marché, la maîtrise d'ouvrage constituera un comité de gouvernance associant les collectivités locales et les riverains concernés.</p>	<p>La démarche de concertation de l'État et de RTE avec les différentes parties prenantes du débat sera poursuivie. Conformément à l'article L. 121-14 du Code de l'environnement, cette concertation post-débat sera organisée par l'État et RTE sous l'égide d'un garant désigné par la CNDP, qui veillera à la qualité de l'information et de la participation du public pendant les phases de développement des projets à venir, et à l'articulation avec la concertation prévue par la circulaire du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, qui sera mise en œuvre par RTE sous l'égide du préfet de département.</p> <p>Les modalités de mise en place d'un éventuel comité de gouvernance des projets seront étudiées avec le futur garant de la concertation.</p>	<p>Partie V</p> <p>Article 11 de la décision ministérielle</p>

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
8	Cahier des charges	<p>Rédiger un cahier des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> — donnant moins d'importance au prix que dans l'AO de Dunkerque ; — intégrant des critères tels que l'emploi, le développement économique, l'environnement, l'éthique, la gouvernance ; — définissant de façon précise (quantifiée) et discriminante l'évaluation de ces critères. 	<p>Dans le document de consultation pour l'appel d'offres relatif au premier parc de 250 MW, publié par l'État afin de présélectionner les candidats qui seront admis au dialogue concurrentiel, les critères selon lesquels les offres remises à l'issue de la phase de dialogue concurrentiel seront évaluées, sont présentés de manière synthétique. Il s'agit, dans l'ordre d'importance :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La valeur économique et financière de l'offre, incluant le prix proposé ; 2. La prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial ; 3. La prise en compte des enjeux environnementaux. <p>Les enjeux sociaux et de développement territorial seront donc le premier critère retenu après le prix pour évaluer les offres des candidats à l'issue du dialogue concurrentiel de l'appel d'offres du premier parc de 250 MW.</p> <p>Le détail des critères de notation (notamment les modalités de notation et les éventuels sous-critères), ainsi que leur pondération, seront fixés par le cahier des charges établi à l'issue de la phase de dialogue concurrentiel.</p> <p>Lors de l'élaboration des cahiers des charges des projets, l'État, en lien avec les acteurs du territoire, notamment les Conseils régionaux de Bretagne et des Pays de la Loire, s'attachera à étudier les possibilités d'encourager le développement territorial autour des projets en tenant compte des avis exprimés, dans le respect de la réglementation européenne.</p>	Partie IV.5.a

n°	Thématique	Formulation	Réponse de la maîtrise d'ouvrage	Référence
9	Localisation des parcs	Le choix de la zone de projet devra faire l'objet d'une analyse bénéfiques risques qui sera rendue publique en même temps que la décision éventuelle de poursuite du projet.	<p>La partie 4 du rapport détaille les choix opérés.</p> <p>En synthèse, les zones retenues permettent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> — éviter les zones présentant les risques d'effets sur l'environnement les plus élevés ; — éviter les zones d'exclusion identifiées par le public lors du débat ; — inclure les zones de moindre contrainte identifiées par les pêcheurs bretons, exclure les zones avec le plus fort impact pour les pêcheurs ligériens ; — implanter les parcs le plus au large possible tout en augmentant les chances que la base de maintenance soit située à terre et non en mer ; — inclure une partie de la zone proposée par la filière éolienne en mer, économiquement plus favorable (vent et sols), ce qui permet de limiter le soutien public qui sera nécessaire pour le projet ; — privilégier les zones de raccordement ayant fait l'objet d'une certaine préférence du public et des acteurs locaux, en tenant compte des contraintes techniques. 	<p>Partie IV</p> <p>« Considérants » de la décision ministérielle</p> <p>Annexes 1 et 2 de la décision ministérielle</p>