



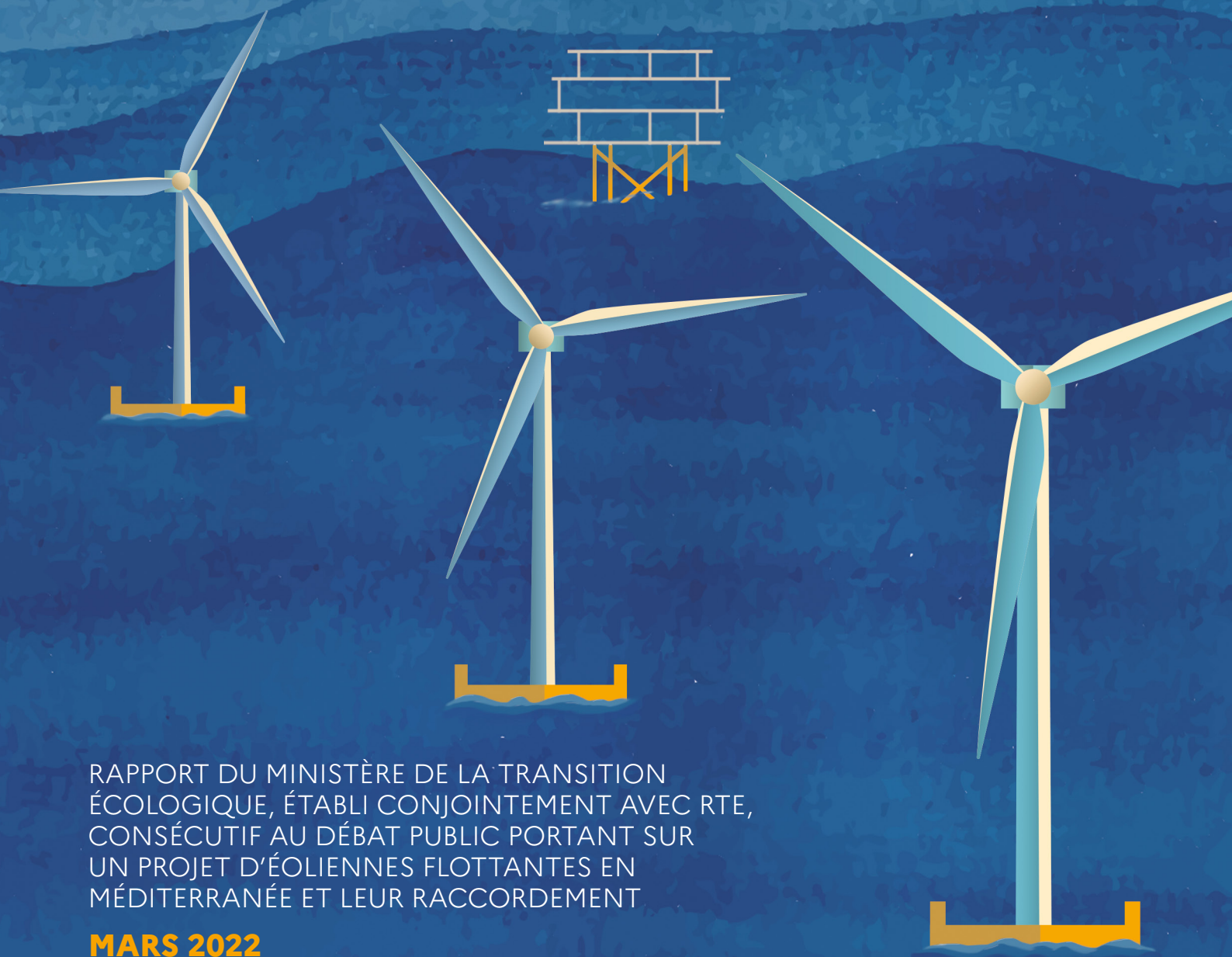
GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



Le réseau
de transport
d'électricité

PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT



RAPPORT DU MINISTÈRE DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE, ÉTABLI CONJOINTEMENT AVEC RTE,
CONSÉCUTIF AU DÉBAT PUBLIC PORTANT SUR
UN PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN
MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

MARS 2022

Table des matières

I. Préambule	3	F. Développement économique des territoires	33
II. Déroulé du débat public	3	1. Emploi et retombées économiques	33
III. Opportunité du projet	4	2. Formation	34
A. Les enjeux	4	G. Tourisme	35
B. Les attentes du public	5	1. Les enjeux	35
C. La prise en compte par l'État	5	2. Les attentes du public	35
IV. Calendrier et articulation avec les projets de fermes pilotes	6	3. La prise en compte par l'État	35
A. Les enjeux	6	H. Cahier des charges	35
B. Les attentes du public	7	1. Les enjeux	35
C. La prise en compte par l'État	7	2. Les attentes du public	36
V. Localisation du projet	9	3. La prise en compte par l'État	36
A. Les enjeux	9	I. Coût et financement des parcs	37
B. Les attentes du public	9	1. Les enjeux	37
C. La prise en compte par l'État	11	2. Les attentes du public	37
VI. Prise en compte des enjeux identifiés par le public	14	3. La prise en compte par l'État	38
A. Environnement / biodiversité	14	J. Planification de l'espace maritime	39
1. Les enjeux	14	1. Les enjeux	39
2. Les attentes du public	15	2. Les attentes du public	39
3. La prise en compte par l'État et RTE	16	3. La prise en compte par l'État	40
B. Pêche	23	K. Hydrogène	40
1. Les enjeux	23	1. Les attentes du public	40
2. Les attentes du public	24	2. La prise en compte par l'État	40
3. La prise en compte par l'État et RTE	25	L. Processus décisionnel et association du public	41
C. Paysage et patrimoine	26	1. Les attentes du public	41
1. Les enjeux	26	2. La prise en compte par l'État et RTE	41
2. Les attentes du public	27	VII. Annexes	43
3. La prise en compte par l'État	27	Annexe 1. Tableau de synthèse de la prise en compte des recommandations de la CPDP à l'issue du débat public	43
D. Raccordement	28	Annexe 2. Tableau de synthèse de la prise en compte des propositions et questionnements du public relevés par la CPDP à l'issue du débat public	50
1. Les enjeux	28	Annexe 3. Tableau de synthèse de la prise en compte des recommandations pour le cahier des charges	60
2. Les attentes du public	29	Annexe 4. Cartes de risque d'effet frayère et nourriceries	64
3. La prise en compte par l'État et RTE	30		
E. Trafic et sécurité maritime	31		
1. Les enjeux	31		
2. Les attentes du public	32		
3. La prise en compte par l'État	32		



I. Préambule

Par décision du 17 mars 2022, la ministre de la Transition écologique a, au vu des conclusions du débat public, annoncé la poursuite des projets de parcs d'éoliennes flottantes en Méditerranée et de leurs raccordements. La ministre a notamment précisé les zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales, ainsi que les zones d'étude à terre et en mer pour les raccordements afin que le Réseau de Transport d'Electricité (RTE) initie les études et concertations dédiées.

La décision précise qu'une première procédure de mise en concurrence sera lancée en 2022 pour l'attribution de deux parcs d'une puissance d'environ 250 mégawatts, et qu'une seconde procédure sera lancée ultérieurement pour deux autres parcs d'une puissance d'environ 500 mégawatts chacun, constituant des extensions des premiers parcs.

La décision contient également les autres mesures prises par la ministre pour répondre au compte rendu 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.

II. Déroulé du débat public

Le débat public relatif au projet de parcs d'éoliennes flottantes en Méditerranée et leur raccordement s'est déroulé du 12 juillet au 31 octobre 2021.

De nombreux événements ont été organisés par la CPDP, certains en présentiel, d'autres de façon dématérialisée notamment du fait des contraintes sanitaires. Il y a ainsi eu, par exemple, plusieurs ateliers thématiques, des réunions publiques, un moment d'échange avec les ministres de la Transition écologique et de la Mer ainsi que le président du directoire de RTE, ou encore un « débat mobile » avec une camionnette de la CPDP qui a parcouru le littoral du golfe du Lion pour aller à la rencontre du public et recueillir son avis. Enfin, la CPDP a mis en place des outils numériques, notamment une plateforme participative permettant de poser des questions et de donner son avis, ainsi que l'outil « J'entre dans le débat ».

L'État et RTE 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.

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

L'État et RTE saluent 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, de l'informer et de recueillir les argumentaires.

Le présent rapport sera publié sur le site du Ministère consacré à l'éolien en mer : <https://www.eoliennesenmer.fr/>.



III. Opportunité du projet

A. 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 (incluant l'électricité) à cet horizon. En 2021, les énergies renouvelables ont représenté 22,5 % de la production nationale d'électricité¹ et des efforts conséquents doivent être menés pour atteindre les objectifs fixés.

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 mettant en danger l'ensemble de la biosphère, et d'autre part augmenter la résilience de notre système électrique.

Le développement 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 PPE (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 définis par la loi. Elle prévoit l'attribution en 2022, après appel d'offres, de deux parcs éoliens en mer flottants de 250 MW chacun, en Méditerranée, et l'attribution ultérieure de parcs en privilégiant les extensions des premiers parcs, après 2024. Ainsi, conformément au projet présenté lors du débat public, les deux premiers parcs méditerranéens ont vocation à être complétés par deux autres parcs de 500 MW chacun, situés à proximité des premiers parcs. Chaque parc et son extension à terme seront reliés au réseau national grâce à un raccordement mutualisé. Ces projets contribueront donc à l'atteinte des objectifs en termes de politique énergétique définis dans la PPE, et plus globalement à l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Ces ambitions fortes pour le développement de l'éolien en mer, en particulier en Méditerranée, sont partagées par les Régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur qui ont des objectifs de développement de l'éolien flottant importants, inscrits dans leurs plans régionaux. Ces régions comptent sur l'éolien flottant pour assurer leur avenir énergétique et industriel.

Pour réaliser ces projets, la Méditerranée, en particulier le golfe du Lion, a été choisie car :

- **des zones propices à l'implantation de parcs éoliens en mer en cohabitation avec d'autres usages ont été identifiées dans le document stratégique de façade Méditerranée;**
- **les conditions naturelles (vents, fonds marins, faibles amplitudes de marées) y sont très favorables à l'éolien flottant;**
- **les infrastructures régionales du réseau de transport d'électricité existantes à terre sont en capacité d'accueillir la production cible d'environ deux fois 750 MW.**

Ce territoire accueille également une filière industrielle de l'éolien flottant en plein essor que ce projet contribue à consolider, en particulier en matière de compétences, d'emplois et de formations. Ensemble, les régions Occitanie et Provence-Alpes Côte d'Azur forment un territoire d'action pertinent offrant toutes les compétences portuaires, industrielles, techniques et scientifiques nécessaires à l'accueil et à l'accompagnement de projets industriels, ainsi qu'au développement de la filière de l'éolien flottant. La Région Occitanie a ainsi investi plus de 230 M€ dans le port de Port-la-Nouvelle pour permettre notamment la création d'un site portuaire à même d'accueillir les étapes d'assemblage des flotteurs, de mise à l'eau et d'intégration des turbines à quai, sur les flotteurs². Par ailleurs, la façade accueille trois des quatre projets de fermes pilotes d'éoliennes flottantes (Éoliennes flottantes du golfe du Lion - EFGL; EolMed; Provence Grand Large – PGL).



B. Les attentes du public

L'opportunité du projet ainsi que celle de la politique énergétique de la France font partie des sujets ayant suscité le plus d'avis et de questions lors du débat public. Les participants ont débattu de la transition énergétique, et des sources de production d'électricité permettant d'y contribuer. Certains cahiers d'acteurs font ressortir l'adéquation du projet avec la PPE, la SNBC (Stratégie nationale bas carbone), et l'intérêt de diversifier le mix électrique de la France. Ils appellent à une accélération du rythme de déploiement des capacités renouvelables en France. Cependant, d'autres contributions ont aussi questionné l'intérêt de l'éolien, rappelant le faible bilan carbone du mix énergétique actuel grâce au nucléaire. Le caractère non pilotable de l'éolien a également été évoqué, certains participants affirmant que cela induisait en compensation un recours nécessaire à des sources d'électricité fossiles.

Néanmoins, la majorité des avis sont favorables au développement de l'éolien en mer, jugé comme essentiel afin de mener à bien la transition énergétique de la France, et reconnaissent l'urgence de décarboner les sources d'énergie.

La CPDP recommande notamment de :

- R3** - Préciser la trajectoire de la lutte contre le réchauffement climatique, en clarifiant l'articulation dans le temps entre un éventuel déploiement industriel de l'éolien en mer Méditerranée, les objectifs d'électrification des usages énergétiques, et l'éventuelle mise à l'arrêt de centrales électriques fossiles ou nucléaires.
- R1** - Engager un débat public national sur l'ensemble de la politique énergétique, en préparation de la loi de programmation prévue en juillet 2023.

Enfin, la CPDP a relevé la proposition suivante du public :

- P27** - Organiser une convention citoyenne sur l'éolien en mer.

C. 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 et sa planification, devra être renforcée. Pour l'éolien en mer, cette information sera délivrée notamment sur le site internet que l'État a créé début 2021.

Article 12 de la décision du 17 mars 2022 : « Une information régulière sur l'avancement des projets de parcs éoliens en mer flottants en Méditerranée 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/). »

Pour ce qui est de la réduction des émissions de gaz à effet de serre permise par le développement des énergies renouvelables, RTE a montré que les parcs solaires et éoliens terrestres situés sur le territoire français ont permis d'éviter l'émission de 22 millions de tonnes de CO₂ en 2019 en empêchant l'appel à des centrales de production thermique (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 thermiques françaises (à gaz, au charbon et au fuel), soit à l'importation d'électricité carbonée depuis d'autres pays. Il en sera de même de la production des parcs éoliens flottants en Méditerranée, qui présentent des caractéristiques semblables.



Pour ce qui est de l'intermittence, à moyen terme (horizon 2030-2035), les derniers bilans prévisionnels publiés par RTE depuis 2017 ont montré qu'une forte inflexion à la hausse dans le développement des énergies éolienne et photovoltaïque n'était pas susceptible de générer de difficultés spécifiques pour la gestion de l'équilibre offre-demande, sous l'hypothèse d'un système électrique plus fortement interconnecté à l'échelle européenne³. RTE souligne de plus que, malgré leur caractère variable, les énergies renouvelables participent de façon significative à la sécurité d'approvisionnement de la France⁴. Elles contribuent de plus à améliorer notre indépendance énergétique, en réduisant notre recours aux énergies fossiles, qui sont importées.

Enfin, le développement des énergies renouvelables renforce la résilience de notre système électrique. En effet, un bouquet électrique diversifié, reposant sur plusieurs technologies de production d'électricité, est moins sensible aux aléas qu'un système reposant massivement sur une seule technologie.

R3 L'État a défini une trajectoire ambitieuse de lutte contre le réchauffement climatique, à la fois dans la stratégie SNBC et dans la PPE qui fixe les grandes orientations de la politique énergétique française. Elle s'appuie notamment sur un effort extrêmement ambitieux de réduction de nos consommations énergétiques, une électrification massive des usages et une réduction de la part des énergies fossiles, notamment via le développement des énergies renouvelables. En complément de cela, l'étude « Futurs énergétiques 2050 » de RTE, publiée en novembre 2021, trace différents scénarii en termes de mix électrique permettant de répondre aux enjeux du changement climatique. Ces travaux permettront d'éclairer l'élaboration de la prochaine PPE, qui couvrira la période 2024-2033.

R1
et
P27 Adoptée en 2020 après un débat public préalable, la programmation pluriannuelle de l'énergie actuelle (2019-2028), fixe les priorités d'actions dans le domaine de l'énergie pour la décennie à venir. Le public sera consulté lors de l'élaboration de la prochaine PPE, via une concertation prévue en 2023 sous l'égide de la CNDP. Dès maintenant, pour alimenter les travaux d'élaboration de la future Stratégie Française sur l'Énergie et le Climat (SFEC), le ministère de la Transition écologique a lancé une première phase de concertation publique volontaire du 2 novembre 2021 au 15 février 2022. Supervisée par Isabelle Jarry, garante de la CNDP, cette démarche a permis de recueillir les avis du public sur les grandes orientations de la politique climatique, tout en sensibilisant aux enjeux de la transition climatique et énergétique. Le 10 février 2022, le Président de la République a annoncé qu'une large concertation nationale sur l'énergie serait organisée au second semestre 2022. Ainsi, le public a été et continuera d'être pleinement impliqué dans les choix majeurs concernant la politique énergétique de notre pays.

En ce qui concerne l'opportunité de réaliser les projets d'éoliennes flottantes en Méditerranée, l'État retient que celle-ci a été assez largement partagée par les participants au débat, parfois sous conditions. L'État a donc décidé de poursuivre les projets d'éoliennes flottantes en Méditerranée selon les conditions exposées dans les parties suivantes.

IV. Calendrier et articulation avec les projets de fermes pilotes

A. Les enjeux

Afin de permettre le développement de l'éolien flottant en France, l'ADEME a lancé en 2015 un appel à projets (EOLFLO) pour l'installation de fermes pilotes d'éoliennes flottantes en mer. Ces fermes pilotes visent à valider des performances, tester la fiabilité et les conditions de financement des différentes technologies utilisées et apporter un retour d'expérience. Trois fermes pilotes sont situées en Méditerranée et une au sud de la Bretagne. Les fermes pilotes méditerranéennes devraient être mises en service d'ici fin 2023 ou début 2024.

6 ³ Futurs énergétiques 2050 - RTE

⁴ Bilan prévisionnel RTE 2019



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Depuis 2018, l'État souhaite que le développement des parcs commerciaux puisse être engagé en parallèle de celui des fermes pilotes, au regard de l'urgence de la transition énergétique et de la volonté de la France de devenir un pionnier de l'éolien flottant dans le monde. Cela est notamment indiqué dans le document de planification générale pour le développement de l'éolien flottant en Méditerranée.

B. Les attentes du public

Le débat a révélé des positions divergentes à propos de l'articulation entre les trois fermes pilotes méditerranéennes et les projets commerciaux d'éoliennes flottantes. D'une part, certains avis ont indiqué ne pas comprendre que la mise en service et le retour d'expérience en opération des projets présentés comme pilotes ne soient pas un préalable aux projets commerciaux. D'autres avis ont préconisé d'attendre les résultats des programmes de recherche sur la biodiversité, en particulier du programme d'études Migralion, décrit dans la prochaine section, pour définir les zones de projet. D'autre part, plusieurs acteurs ont appelé à l'accélération du calendrier et au renforcement des objectifs pour l'éolien flottant commercial en Méditerranée.

La CPDP recommande notamment de :

- R9** - Étudier la possibilité de dissocier le lancement des procédures d'appels d'offres, si une zone envisagée s'avère plus sensible au regard de la biodiversité, et nécessite plus d'études.
- R10** - Évaluer objectivement, éventuellement à l'aide d'une expertise indépendante, et rendre publiques les conséquences précises (positives, neutres ou négatives) d'un report de la décision d'opportunité sur le projet, sur l'ensemble des champs : environnement, socio- économique, risque juridique, etc.
- R27** - Ne pas lancer l'appel à candidature avant que les porteurs du projet n'aient pris leur décision de faire ou ne pas faire le projet suite au débat public, et formulé dans leur décision leurs réponses aux recommandations du public sur le cahier des charges.

Enfin, la CPDP a relevé la proposition suivante du public :

- P7** - Reporter la décision en opportunité et/ou de choix des zones préférentielles, afin de la prendre une fois les fermes pilotes construites et les résultats des programmes de recherche sur la biodiversité connus.

C. La prise en compte par l'État

- R9** En ce qui concerne la décision en opportunité et le choix des zones, la procédure d'appel d'offres sera lancée dès 2022, sous un format adapté. Comme précisé dans la partie localisation (V), une première zone de parc a été fixée, mais le choix concernant la localisation du second parc et de son extension sera précisé ultérieurement. La zone située au sein de la macrozone D est considérée comme préférentielle pour l'accueil de ce parc et de son extension. Le choix de la zone retenue sera finalisé au cours de la procédure de mise en concurrence pour les premiers parcs. Cela permettra de bénéficier des premiers enseignements du programme Migralion et d'assurer ainsi une meilleure prise en compte des différents enjeux, notamment environnementaux, dans le choix de la zone finale.

Ce schéma permet de concilier le besoin de ne pas retarder la mise en service des parcs commerciaux, au vu de l'urgence climatique et de l'enjeu de réduire notre dépendance aux énergies fossiles, et le besoin de disposer de plus d'informations avant le choix de la seconde zone.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Qu'est-ce que le programme Migralion ?

Amorcé en avril 2021, le programme **MIGRALION** réalisé par l'OFB **vient combler un manque de données et complète de manière inédite et significative la connaissance sur l'utilisation du golfe du Lion par les migrants terrestres, l'avifaune marine et les chiroptères**. Les campagnes de suivi télémétrique de différentes espèces d'oiseaux, d'observations en mer par bateau, l'installation de radars ornithologiques à la côte et le développement de méthodes permettant l'analyse des différentes données produites par ce programme et issues d'autres projets se poursuivront pour **une période de trois ans**. Les premières données acquises seront présentées de manière factuelle dans des **rapports d'avancement intermédiaires**. Ceux-ci permettront à l'État d'avancer dans le choix de la zone pour le second parc et au lauréat d'intégrer les premiers éléments du programme MIGRALION, comme les éventuels couloirs de migrations et les hauteurs de vols des oiseaux, afin de les prendre en compte au mieux dans la conception détaillée du parc.

Article 1^{er} de la décision du 17 mars 2022 : « Une procédure de mise en concurrence sera lancée en 2022 en vue de l'attribution de deux parcs d'éoliennes en mer flottantes d'une puissance d'environ 250 mégawatts chacun en Méditerranée.

Une seconde procédure de mise en concurrence a vocation à être lancée ultérieurement pour deux autres parcs, constituant des extensions des premiers parcs, d'une puissance d'environ 500 mégawatts chacun. »

R10 Compte tenu de l'importance de l'éolien en mer dans la trajectoire de production électrique de la France, le report de la décision aurait des conséquences non négligeables : la prise de retard dans l'atteinte de nos objectifs énergétiques (y compris la diversification des sources de production et l'indépendance énergétique), dans l'atteinte de nos objectifs climatiques (alors que ce dernier a déjà des impacts réels et significatifs sur la biodiversité) et dans l'émergence d'une filière française de l'éolien flottant, porteuse de création d'emplois.

Par ailleurs, la décision de lancer la procédure de mise en concurrence ne représente pas un blanc-seing pour les futurs porteurs de projets qui devront encore obtenir une autorisation environnementale, après instruction par les services de l'État et l'avis rendu par l'Autorité environnementale, préalablement à la construction des parcs. À cette fin, chaque porteur de projet devra réaliser une étude environnementale et mettre en place des mesures pour éviter, réduire, ou en dernier lieu compenser les impacts négatifs éventuels.

R27 En ce qui concerne le lancement de l'appel à candidature, depuis la loi d'accélération et de simplification de l'action publique (ASAP) du 7 décembre 2020, il est désormais possible de commencer les phases administratives de la procédure de mise en concurrence en parallèle du débat public. Il s'agit ici de la phase de pré-sélection des candidats par la CRE sur la base de leurs capacités techniques et financières. La phase de dialogue concurrentiel, qui nécessite de premières décisions sur le projet et en particulier sur son futur emplacement, ne peut toutefois commencer qu'après la remise des conclusions du débat public et une décision de l'État de poursuivre le projet. Le lancement de ces phases administratives n'est pas engageant et l'État reste libre d'interrompre la procédure à tout moment. Pour les projets en Méditerranée, le lancement de l'appel à candidature devrait intervenir à la suite de la décision de poursuivre le projet.



P7 En ce qui concerne l'articulation avec les fermes pilotes, outre les enseignements des démonstrateurs et fermes pilotes flottantes en opération dans le monde, des technologies utilisées pour l'éolien posé, l'éolien terrestre, ou encore les plateformes offshore d'extraction d'hydrocarbures, qui possèdent de nombreuses similitudes avec le projet, l'avancement des projets de fermes pilote en Méditerranée a déjà permis d'acquérir un premier retour d'expérience précieux sur la faisabilité technico-industrielle, la phase de conception, voire la phase de construction (pour le projet PGL). La poursuite de ces fermes pilotes permettra de compléter ce retour d'expérience, en particulier sur les phases d'installation et d'exploitation. Ces projets ont par ailleurs permis l'acquisition de données environnementales nombreuses, qui ont pu être injectées dans l'étude bibliographique réalisée par l'État en vue du débat public. Les deux premiers parcs commerciaux de 250 MW en Méditerranée seront attribués courant 2023 et pourraient entrer en service à l'horizon 2030. Pendant toute la phase de conception de ces projets, jusqu'à leur mise en service, il sera donc possible de bénéficier d'une partie des retours d'expériences des fermes pilotes sur les phases préalables, concernant la construction, l'installation et l'exploitation des fermes éoliennes flottantes, notamment pour la définition des mesures « éviter, réduire, compenser ».

V. Localisation du projet

A. Les enjeux

La définition des zones pour le lancement des appels d'offres et la poursuite des études techniques et environnementales s'est appuyée sur les cartes fournies dans le dossier du maître d'ouvrage et les conclusions du débat public, notamment les résultats du travail réalisé lors des 3 ateliers cartographiques organisés par la CPDP, les 47 cahiers d'acteurs et avis correspondant aux contributions institutionnelles (filiales des développeurs éoliens, pêcheurs, plaisanciers, associations de protection de l'environnement, notamment) et autres avis exprimés par le public tout au long du débat. Ce travail cartographique a permis la caractérisation de zones préférentielles pour le développement du projet, sur des critères environnementaux, technico-économiques, de paysage, de considération des usages existants (pêche, trafic maritime), et d'acceptabilité des acteurs. Ces zones préférentielles sont par ailleurs cohérentes avec celles identifiées précédemment par la commission spécialisée éolien flottant du conseil maritime de façade Méditerranée.

B. Les attentes du public

Le débat public a permis de partager les contraintes et enjeux liés à la localisation des parcs.

Les ateliers cartographiques ont permis de recueillir des possibilités et conditions d'implantation exprimées par les participants, et les justifications associées. À l'issue des ateliers, la CPDP retient que sept zones potentielles émergent de l'exercice, dont une au large du plateau continental, et présentent des degrés comparables d'adhésion et de rejet.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

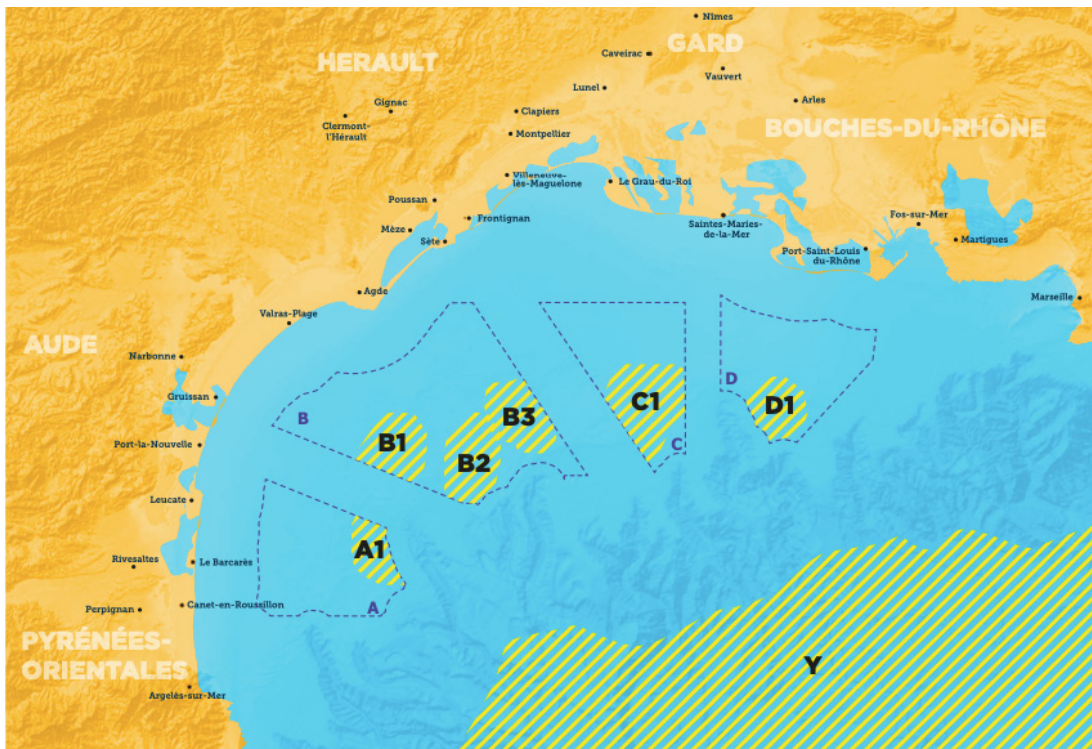


Figure 1 - Carte des zones potentielles identifiées par la CPDP – le plateau continental est défini comme la zone bleu clair, sans relief

La CPDP recommande de

- R29** - Mener une première analyse indépendante, comparant au moins les six zones potentielles relevées au cours du débat public, permettant d'objectiver les avantages et inconvénients de chacune des zones, et d'identifier précisément les données à acquérir pour mieux les caractériser.

Des contributions précises ont également été formulées dans plusieurs cahiers d'acteurs. Notamment, les représentants de la pêche professionnelle appellent à ce que l'emprise spatiale des parcs soit limitée, et à ce qu'ils soient localisés sur les zones ayant l'impact le plus faible sur l'activité de pêche professionnelle. Cela correspond essentiellement pour eux aux espaces les plus au large possible (au-delà des 20 milles nautiques). L'organisation de producteurs Sathoan demandant d'exclure les macro-zones B et C.

Les associations environnementales (WWF, UICN, FNE, LPO) recommandent d'exclure les zones A et D (et C pour LPO).

Les énergéticiens recommandent d'implanter les parcs en zone A, B ou D, en zone économique exclusive, certains membres invitant à respecter un équilibre territorial entre les deux régions.

Concernant la localisation au-delà du plateau continental, qui ne faisait pas partie de la zone d'étude du projet présentée au débat public, la CPDP recommande de :

- R15** - Préciser si l'État et RTE envisagent à moyen ou long terme des parcs éoliens au-delà du plateau continental, et si oui à quelle échéance précise ou approximative.
- R16** - Mettre en place un groupe de travail pluraliste sur le potentiel de production situé au grand large, directement associé à la gouvernance du projet, associant scientifiques et citoyens.
- R17** - Lancer dès à présent un programme d'études sur les abysses (fonds marins, biodiversité, etc.) dans la perspective d'une éventuelle implantation de parcs éoliens au grand large.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

- R18** - Évaluer et rendre publiques précisément les conséquences financières d'un éloignement des parcs au-delà du plateau (raccordement, poste intermédiaire, maintenance, etc.)

Par ailleurs, la CPDP relève les propositions suivantes du public sur le même sujet :

- P16** - Donner avec précision l'état et les perspectives des technologies permettant l'installation d'éoliennes dans les plaines abyssales, et estimer le temps nécessaire avant le déploiement de projets flottants au grand large en Méditerranée, comparables aux initiatives récentes en mer du Nord ?
- P17** - Dans le cas de parcs au-delà des canyons, préciser quelles tailles de parc seraient nécessaires pour réaliser les économies d'échelle permettant la convergence des prix avec les autres modes de production électrique ? Quels avantages pour la collectivité cette massification pourrait représenter, notamment pour atteindre plus rapidement les objectifs de production d'énergie renouvelable ?
- P18** - Si les progrès technologiques laissent espérer une échéance raisonnable pour éloigner ces parcs, attendre que ces techniques soient matures, ce qui permettrait également d'attendre les retours d'expérience des fermes pilotes et les résultats des études environnementales.
- P19** - Préciser si, basé sur la même technologie, l'implantation au grand large peut constituer une alternative au déploiement de l'éolien flottant sur le plateau continental.

C. La prise en compte par l'État

- R29** Comme l'a souligné la CPDP, aucune zone consensuelle ne se dégage nettement. Afin de déterminer les zones préférentielles pour l'accueil des parcs, l'État a réalisé un travail de superposition des cartes produites par le public, complémentaire à l'exercice mené par la CPDP, et a de plus mené un travail technique d'identification des zones les moins impactantes au regard des enjeux prioritaires identifiés par le public (biodiversité, paysages, pêche, trafic maritime, aspects économiques, etc.).

Lors de l'atelier cartographique, le public a été invité à identifier les zones plus ou moins préférentielles en apposant des couleurs (vert - zones favorables ; jaune – zones les moins défavorables ; rouge – zones à exclure) sur les macrozones. La carte ci-dessous a été obtenue en superposant par transparence l'ensemble des cartes produites par le public.

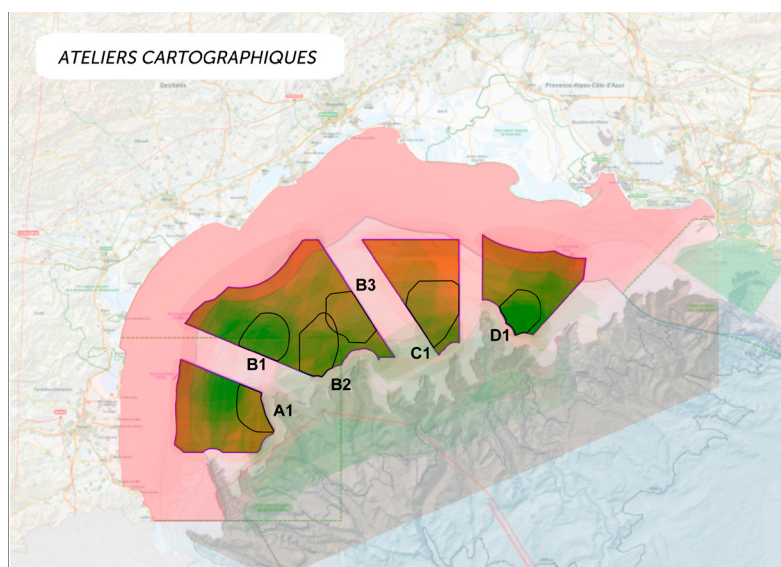


Figure 2 - Carte obtenue par superposition de la carte CPDP et des cartes réalisées par le public



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Au vu des propositions du public et de la prise en compte technique des enjeux (voir partie VI ci-après), la ministre de la Transition écologique a décidé la poursuite du projet d'éoliennes flottantes en Méditerranée et leur raccordement. Les zones susceptibles d'accueillir les parcs et leurs extensions sont d'une part la zone 1 et d'autre part soit la zone 2, soit la zone 3 présentées sur la carte ci-dessous.

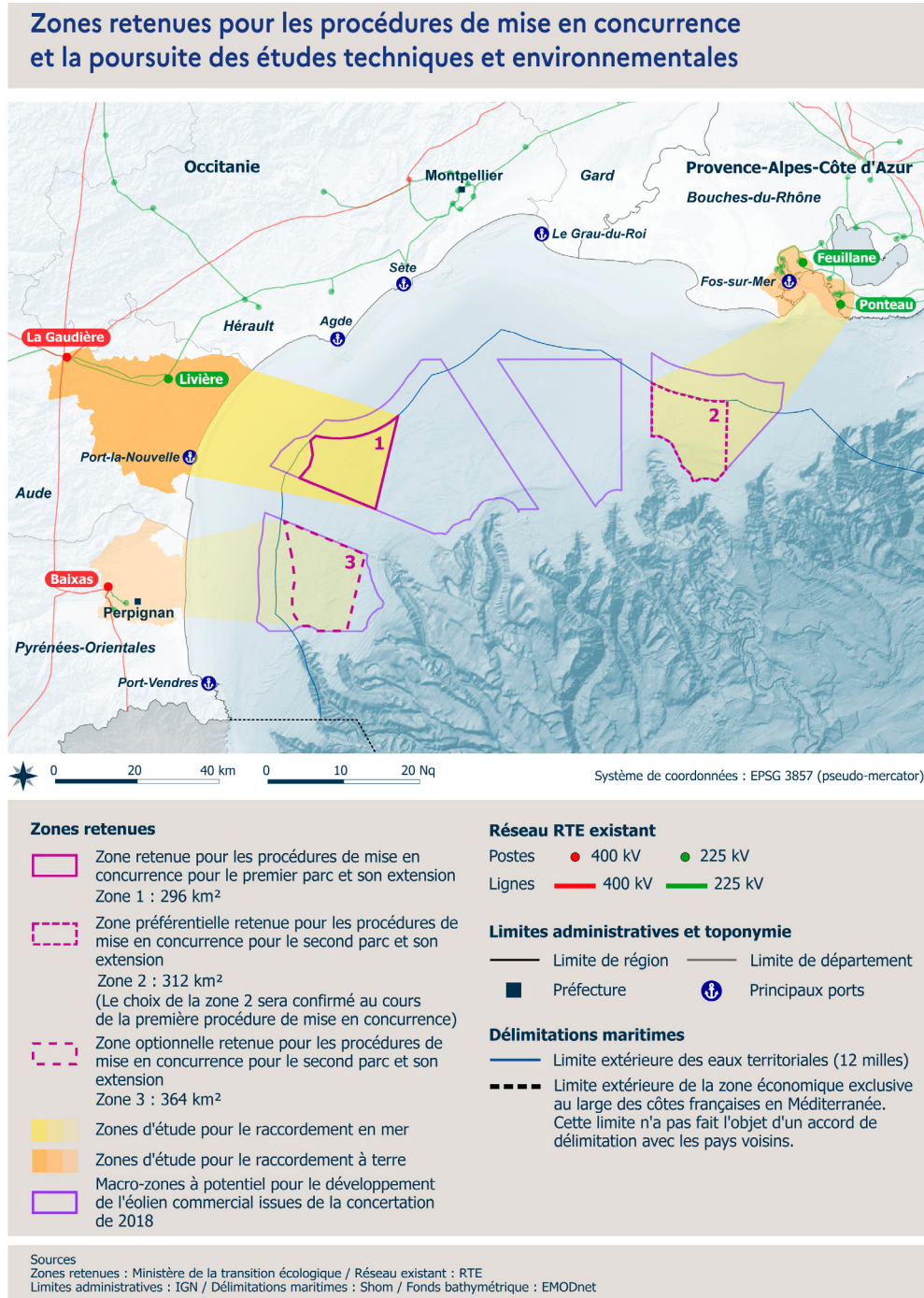


Figure 3 - Zones retenues pour la procédure de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Ces zones se recoupent en partie avec les zones potentielles identifiées par la CPDP, avec toutefois quelques différences, l'analyse technique des enjeux identifiés par le public permettant notamment des zones préférentielles plus étendues dans les macro-zones A, B et D.

Les raisons du choix de ces trois zones sont détaillées, enjeu par enjeu, dans la partie VI du présent document.

La zone 2 est considérée comme préférentielle pour accueillir le second parc et son extension. Cependant, le choix entre les zones 2 et 3 ne sera précisé qu'ultérieurement, au cours de la procédure de mise en concurrence, afin de permettre une meilleure prise en compte des différents enjeux, notamment environnementaux. En particulier, les premiers résultats du programme Migralion sur l'avifaune migratrice, initié par l'État en 2021, viendront éclairer ce choix. Ce choix en deux temps permet de répondre à une recommandation du public.

Article 2 de la décision du 17 mars 2022 :

« Le premier parc d'environ 250 mégawatts et son extension seront situés au sein de la zone 1 identifiée en annexe I à la présente décision.

Le second parc d'environ 250 mégawatts et son extension seront situés soit au sein de la zone 2, soit au sein de la zone 3, qui sont identifiées en annexe I à la présente décision. La zone 2 est considérée comme préférentielle pour l'accueil de ce parc et de son extension.

Ces zones sont situées intégralement en zone économique exclusive française.

Le choix entre la zone 2 et la zone 3 mentionnées ci-dessus sera précisé au cours de la procédure de mise en concurrence lancée en 2022. »

Lors de la procédure de mise en concurrence, la localisation plus précise des parcs fera l'objet de concertations avec les différents acteurs du territoire.

Article 3 de la décision du 17 mars 2022 :

« Les superficies des zones retenues pour les procédures de mise en concurrence relatives aux deux parcs d'environ 250 mégawatts d'une part et à leurs extensions d'autre part seront progressivement réduites au cours de ces procédures, en tenant compte des résultats des études techniques et environnementales qui vont y être menées ou sont déjà menées par l'État et RTE et de la poursuite de la concertation avec les acteurs de la façade, dans l'optique de favoriser la préservation de l'environnement et de faciliter la cohabitation des usages. »

R15 P16 Pour ce qui concerne une implantation au-delà du plateau continental, il ne paraît pas possible aujourd'hui d'envisager
R16 P17 des parcs attribués au-delà du plateau continental avant au moins l'horizon 2030-2035, ce qui correspond au temps
R17 P18 nécessaire au développement de solutions de raccordement adéquates afin d'injecter l'électricité sur le réseau national
R18 P19 et à la décroissance des coûts de l'éolien flottant. Il demeure par ailleurs de fortes incertitudes sur les possibilités techniques qui permettraient de franchir les zones de canyons sous-marins au relief très marqué et présentant des profondeurs importantes.

Du fait de l'absence de solutions techniques viables et prouvées (poste électrique flottant, câble dynamique d'export adaptés à ces profondeurs au niveau de tension requis), il est par ailleurs complexe d'estimer aujourd'hui les coûts de parcs et de leur raccordement au-delà du plateau continental.

Par ailleurs, si le choix était fait d'aller au grand large, des études environnementales devront être menées préalablement sur la zone.



En attendant que les conditions techniques et économiques soient réunies pour envisager des éoliennes au-delà du plateau continental, les conclusions du débat public montrent qu'il est possible d'installer des parcs sur le plateau continental, dans des conditions environnementales satisfaisantes.

VI. 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 des zones et d'autres pourront être prises en compte dans le cahier des charges de la procédure de mise en concurrence. Elles sont présentées ci-dessous par enjeu.

A. Environnement / biodiversité

1. Les enjeux

La zone d'étude en mer pour les projets de parcs éoliens flottants et leurs raccordements, ainsi que 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 de synthèse des connaissances, visant à identifier les principaux enjeux environnementaux et risques d'effets. L'étude a été mise à la disposition du public et présentée lors du débat.

La zone d'étude en mer s'étend sur l'ensemble du golfe du Lion. La biodiversité qui l'habite est importante: avifaune (oiseaux), chiroptères (chauves-souris), mammifères marins, tortues marines, poissons, crustacés, mollusques, habitats benthiques (relatifs au fond des mers – algues, fonds sableux, roches, vie du fond marin, etc.). Certaines parties de la zone d'étude en mer sont couvertes par des protections réglementaires (Natura 2000, parc naturel marin du Golfe du Lion, réserve de biosphère).

La carte ci-dessous présente les zones de protection et d'inventaires situées dans le golfe du Lion.

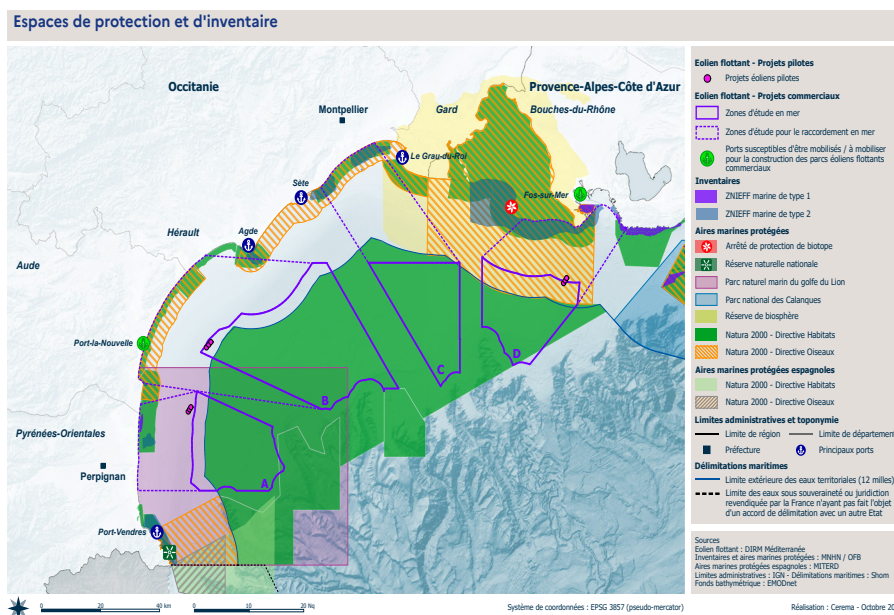


Figure 4 Espaces de protection et d'inventaire du golfe du Lion



Certaines parties de la zone d'étude terrestre pour le raccordement des parcs éoliens flottants au réseau de transport d'électricité présentent également des enjeux naturels importants. Des protections réglementaires (Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope) ainsi que des inventaires (zones importantes pour la conservation des oiseaux – ZICO; zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique – ZNIEFF) témoignent de ces enjeux de biodiversité.

2. Les attentes du public

Les cartes d'enjeux environnementaux et de risques d'effets, issues des études préalables, ont été mises à disposition du public. Ces documents, ainsi que les réunions publiques organisées par la CPDP, ont ainsi permis d'informer et d'éclairer le public.

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, puis tout au long du projet.

Certains participants, en particulier parmi les acteurs de l'environnement, considèrent que les données environnementales à l'échelle du golfe du Lion, et la connaissance des impacts de l'éolien flottant sur la faune et la flore, et l'avifaune en particulier, sont trop parcellaires pour pouvoir localiser aujourd'hui les zones de moindre impact pour les parcs. Ils estiment que la Méditerranée est un espace fragile, déjà soumis à de trop nombreux impacts des différentes activités humaines qu'il faudrait d'abord réduire avant d'envisager l'implantation de parcs éoliens flottants.

La question des oiseaux migrateurs a également été évoquée. Lors de l'audition de scientifiques organisée par la CPDP, ces derniers ont rappelé que la Camargue constitue le plus gros site en effectifs et espèces rares d'oiseaux marins, à l'entrée du couloir rhodanien, et s'attendent à ce titre à de probables concentrations importantes d'oiseaux aux larges de ses côtes.

Certains participants ont aussi évoqué les potentiels effets positifs (effet récif, réserve) du projet.

La CPDP recommande de :

- R5** - Répondre de façon précise aux arguments du Conseil national pour la protection de la nature, notamment sur l'insuffisance des données environnementales pour définir les zones de moindre impact et procéder à l'évitement de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser).
- R4** - Solliciter auprès de l'Autorité environnementale un cadrage préalable à l'étude d'impact afin d'évaluer plus clairement les enjeux environnementaux de l'implantation des projets commerciaux d'éoliennes flottantes en Méditerranée.
- R6** - Mettre en place un espace unique, neutre et indépendant, rassemblant la recherche en continu sur le milieu marin et les impacts environnementaux de l'éolien, y compris cumulés, permettant un accès permanent du public aux résultats. Allouer un budget spécifique à ces programmes de recherche.
- R8** - Assurer aux scientifiques la possibilité de s'exprimer publiquement, dans un cadre sécurisé et transparent, pour partager les résultats de leurs recherches, et ainsi contribuer suffisamment en amont à l'élaboration de la décision publique.

Enfin, la CPDP a relevé les propositions suivantes du public :

- P5** - Mener l'état initial de l'environnement à l'échelle du golfe du Lion, englobant les 4 macro-zones, au regard de la difficulté à choisir des zones aujourd'hui
- P8** - Mesurer avec précision les niveaux de bruit probables dans les phases de construction et d'exploitation, et évaluer les effets potentiels de la diffusion cumulée de ces bruits sur le comportement de la faune marine.



- P9** - Créer un Groupement d'intérêt scientifique (GIS) transdisciplinaire, distinct des études d'impact, permettant de combiner observations quotidiennes de terrain (des pêcheurs, des naturalistes et d'autres usagers de la mer) et analyses scientifiques.

3. La prise en compte par l'État et RTE

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 qu'il était nécessaire de rappeler qu'une démarche progressive serait menée entre :

- les études réalisées par l'État à partir de la bibliographie disponible 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 et RTE pour la caractérisation de l'état initial ou actuel de l'environnement sur les zones préférentielles retenues pour les projets (plusieurs centaines de km²);
- les études d'impact des projets qui devront être menées par le développeur éolien et par RTE (plusieurs dizaines de km²);
- 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.

Le dossier du maître d'ouvrage a exposé une synthèse des études environnementales existantes ainsi que des études spatialisées des enjeux environnementaux prenant en compte la sensibilité à l'éolien flottant, selon des méthodologies définies avec l'Office français de la biodiversité et l'Ifremer, et selon les recommandations du conseil scientifique éolien de la façade Méditerranée. L'État considère que ces éléments sont suffisants pour un premier choix des zones à retenir, sachant que les résultats des études en cours permettront progressivement d'affiner les zones d'implantation et que les projets occuperont une surface bien moindre que celle des zones identifiées dans la décision de la ministre. En particulier, les premiers résultats contribueront au choix entre les zones 2 et 3 pour l'emplacement du second parc et de son extension, considérant que la zone 2 est aujourd'hui identifiée comme préférentielle.

- R5** Le Ministère répondra de manière précise aux questions soulevées par le CNPN et à ses recommandations.

a) Choix des zones

Les zones retenues pour le lancement des appels d'offres et la poursuite des études ont été choisies en tenant compte des enjeux environnementaux en présence et des avis exprimés par le public et les usagers de la mer, au vu des études existantes. Ces zones retenues présentent une superficie au moins deux fois supérieure à celle qu'occuperont à terme le parc et son extension, ce qui laisse une latitude pour choisir l'emplacement définitif des éoliennes en fonction des différents enjeux. La définition des macro-zones du document stratégique de façade, reprises pour le débat, avait déjà été réalisée dans une logique d'évitement des impacts environnementaux les plus importants :

- les zones choisies permettent d'éviter les zones où le risque d'effets est le plus élevé pour l'avifaune, notamment en évitant les Zones de protection spéciales (ZPS) Oiseaux du réseau Natura 2000 (situées au sud de la macro-zone A et au nord de la macro-zone D);
- elles permettent d'éviter les zones où le risque d'effets est le plus élevé pour le grand dauphin et les cétacés en été (période à laquelle se déroulera la phase de travaux dans la zone du parc);



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

- le risque d'effets liés aux poissons (frayères et nurseries) est d'un niveau assez similaire entre les quatre macro-zones (voir annexe III) soumises au débat, rendant cet enjeu non discriminant pour le choix de localisation des parcs. La zone A présente de plus forts risques d'effets, mais cette zone présente aussi la plus forte incertitude. L'éolien flottant présente de plus un faible niveau de risque sur les frayères et nurseries.
- pour ce qui concerne les oiseaux migrateurs, les données récoltées, à ce stade lacunaires, ne permettent pas l'identification de couloirs de migration préférentiels comme cela existe à terre. L'hypothèse est à ce stade que cette migration se fait sous la forme de front diffus, et non de couloirs particuliers, rendant cet enjeu non discriminant pour le choix de localisation des parcs. Le programme Migration devrait apporter un éclairage scientifique sur ce point.

Aires marines protégées

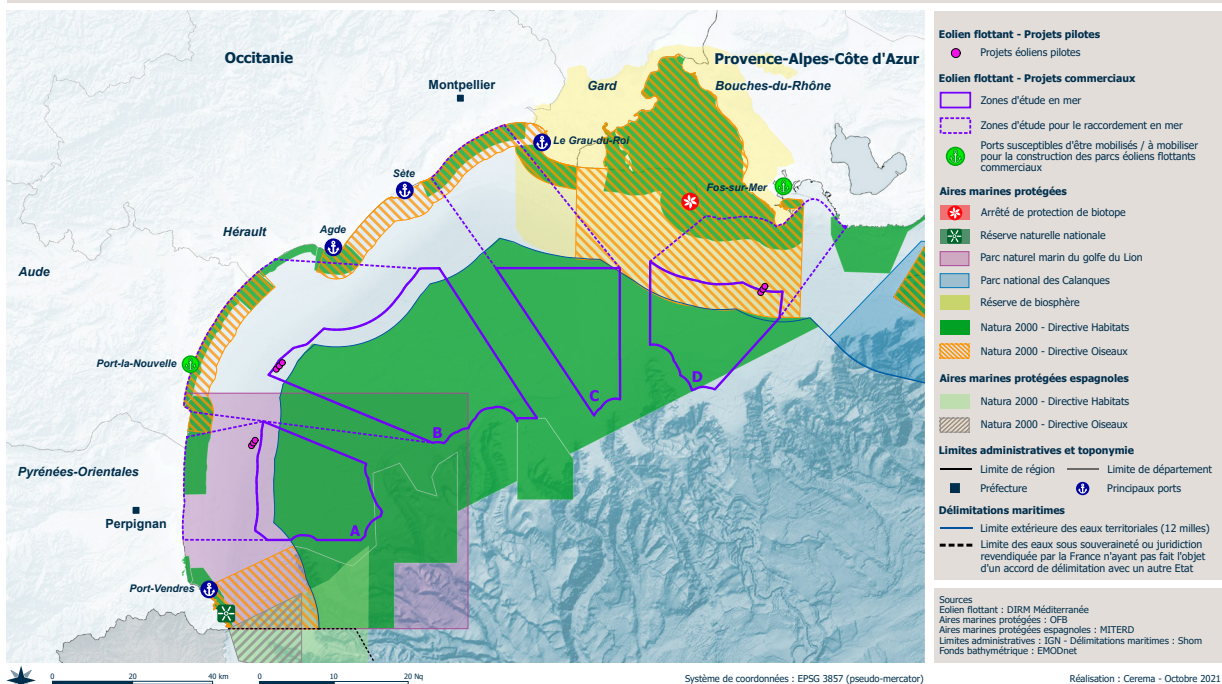


Figure 5 - Aires marines protégées



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Oiseaux marins : risque d'effets (toutes espèces et toutes saisons)

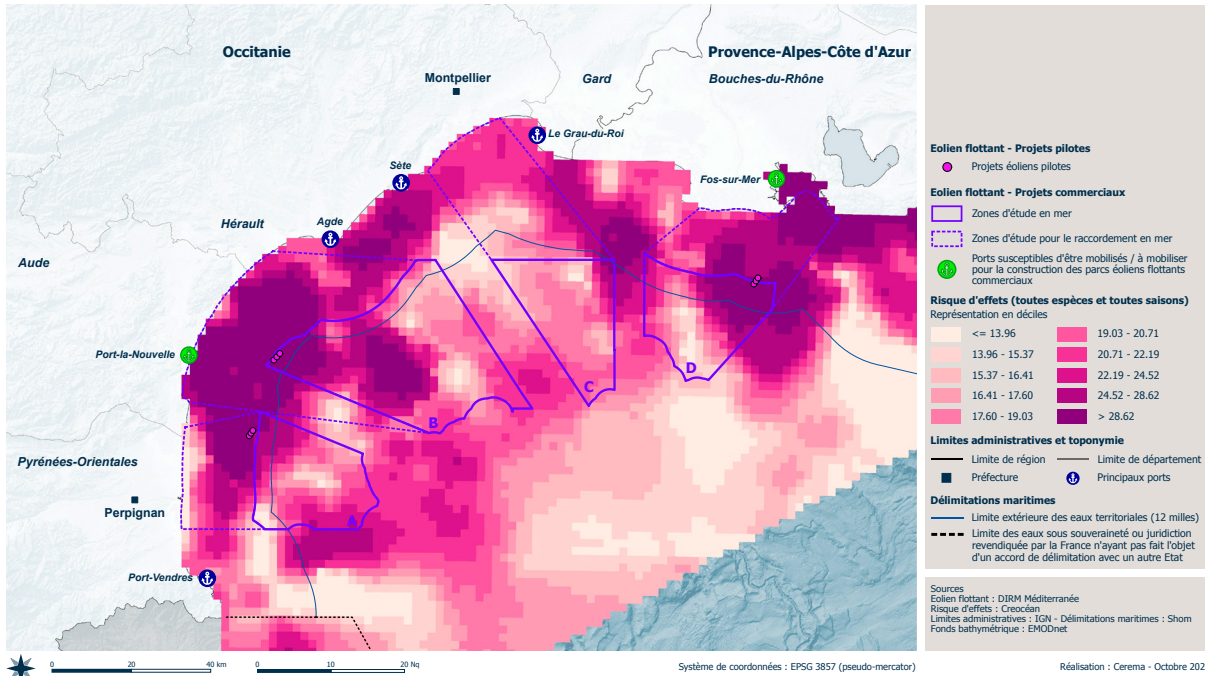
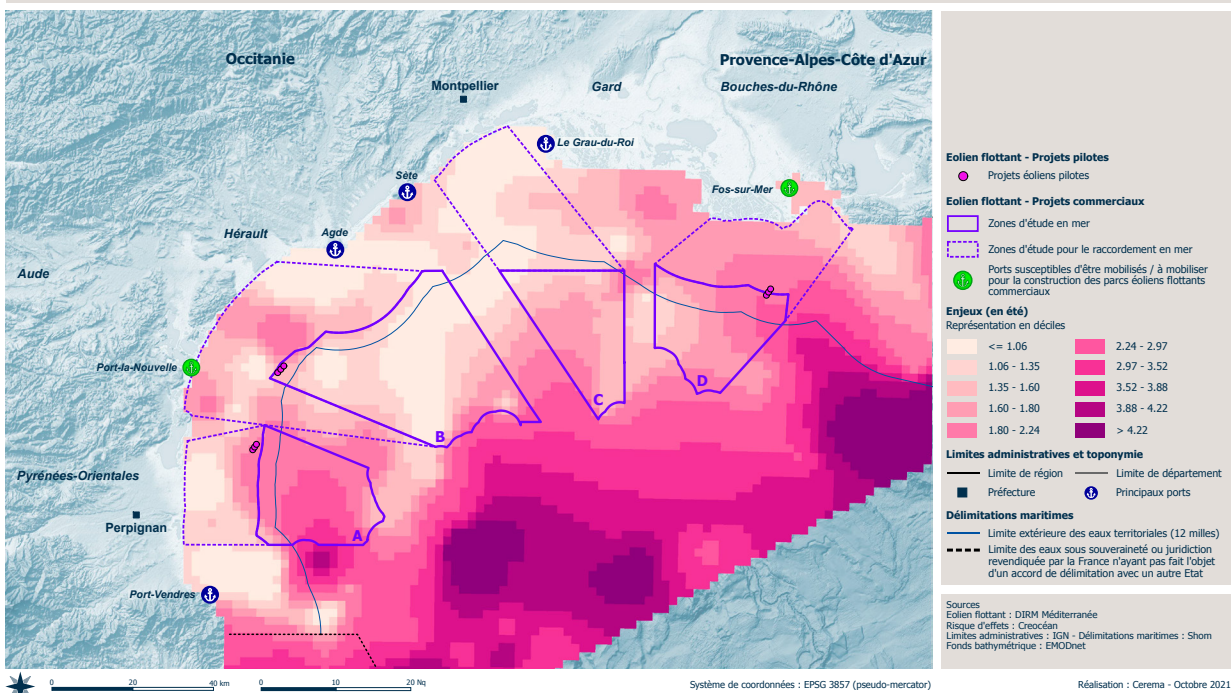


Figure 6 - Carte de risque d'effets sur les oiseaux marins

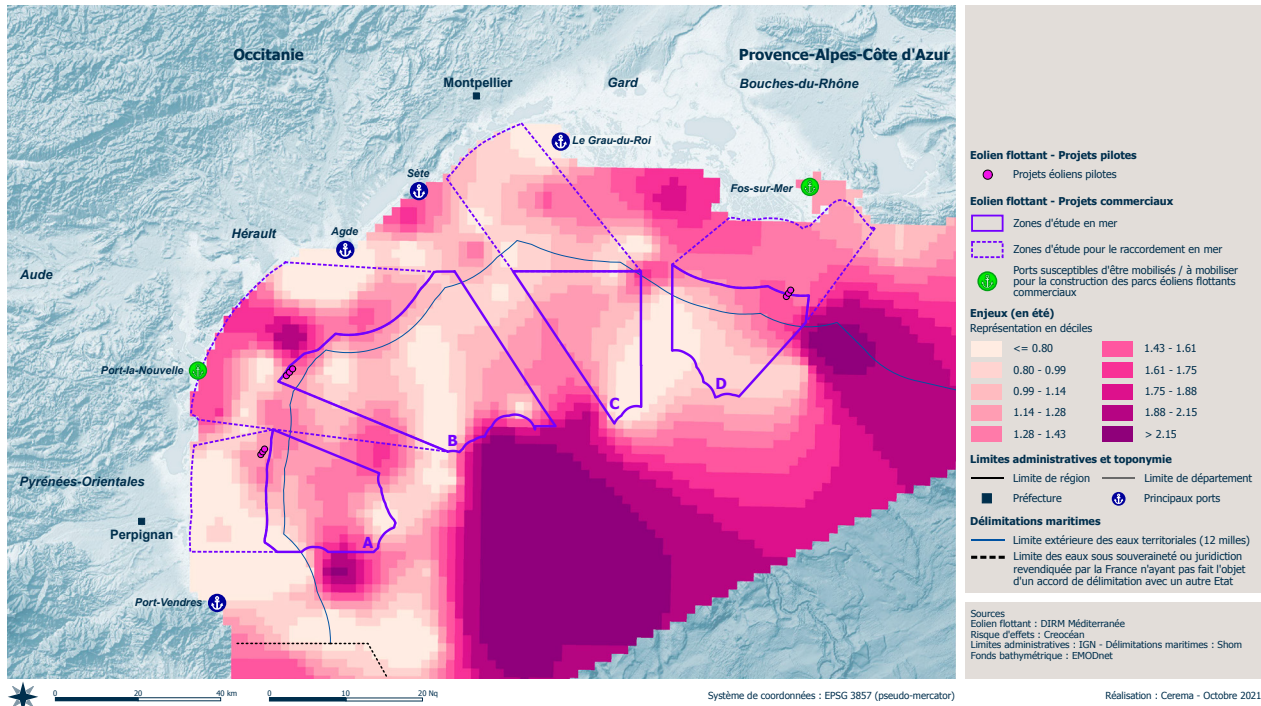
Cétacés : enjeux (en été)





PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Grand dauphin : enjeux (en été)



Figures 7 et 8 - Cartes de risque d'effets sur les cétacés et le grand dauphin en été

b) 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.

Les résultats intermédiaires du programme Migralion relatif à la connaissance de l'avifaune terrestre et migratrice en lien avec le développement de l'éolien flottant dans le golfe du Lion seront mobilisés durant la première procédure de mise en concurrence afin de sélectionner la zone, parmi la 2 ou la 3, qui accueillera le deuxième parc de 250 MW et son extension.

En outre, l'Observatoire de l'éolien en mer présenté au d) permettra d'identifier les besoins supplémentaires d'acquisition de connaissance.

Article 9 de la décision du 17 mars 2022 :

À l'échelle du golfe du Lion, l'acquisition de données sur les oiseaux migrateurs et les chiroptères via le programme Migralion sera poursuivie. Les résultats de cette étude seront mis à disposition du public via l'Observatoire de l'éolien en mer, et à disposition des lauréats des procédures de mise en concurrence. L'Observatoire de l'éolien en mer procédera à l'identification de nouveaux programmes d'amélioration de la connaissance de l'environnement marin et à la synthèse des études existantes, afin de les rendre accessible au public et aux parties prenantes.

Par ailleurs, des études seront lancées par l'État et RTE afin de caractériser précisément l'état actuel de l'environnement dans les zones choisies pour les parcs et leur raccordement.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Ces études comporteront des campagnes de terrain pour caractériser le milieu physique et la biodiversité présente sur les zones 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 des zones, avec notamment des échanges sur les protocoles, les plans d'échantillonnage et les modalités, afin d'assurer à la fois la conformité des mesures *in situ* avec les prescriptions du code de l'environnement et de limiter les gênes potentielles.

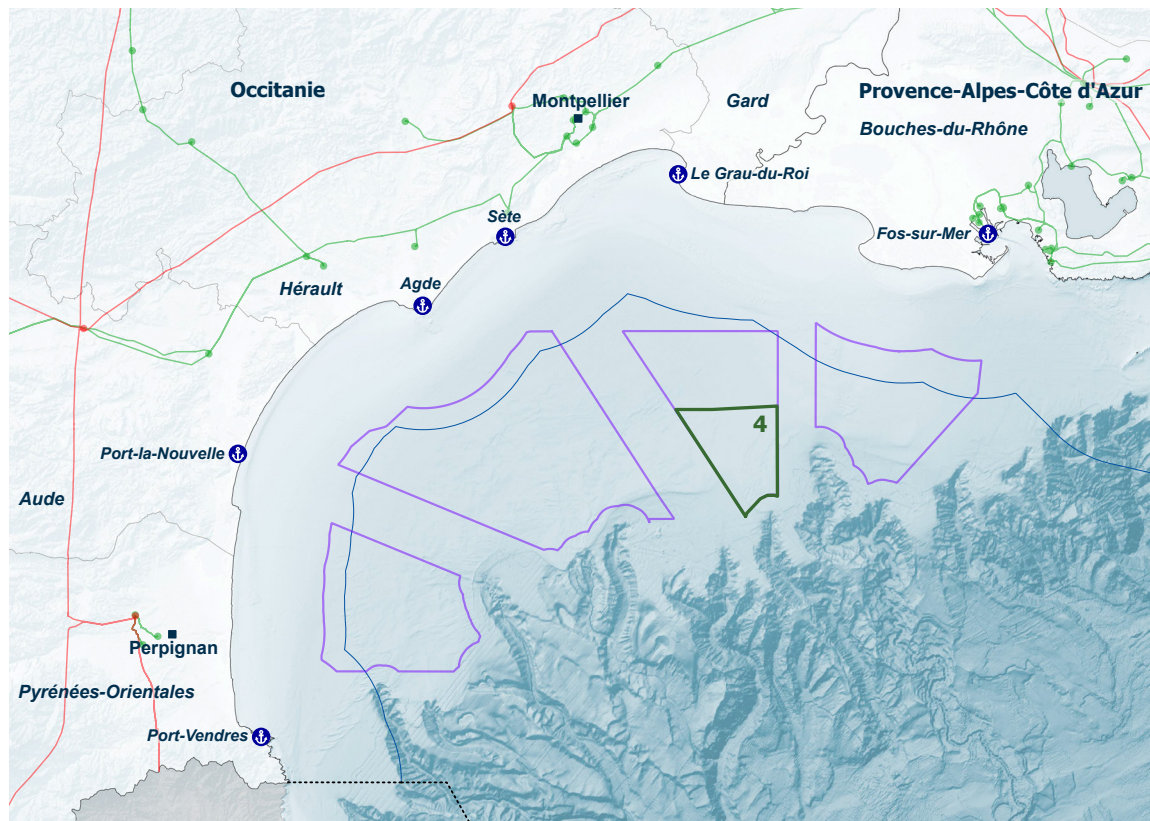
Article 8 de la décision du 17 mars 2022: « Concomitamment aux procédures de mise en concurrence, des études environnementales seront menées sur l'ensemble des zones retenues à l'article 2, dans le respect des obligations de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Des études environnementales seront également menées sur la zone 4 identifiée en annexe II à la présente décision dans une perspective de planification.

Ces études seront concertées avec les acteurs de la façade Méditerranée, dans les instances de concertation existantes, et leurs résultats seront mis à disposition du public. »

P5 Les zones retenues présentent une superficie au moins deux fois supérieure à celle qu'occuperont à terme le parc de 250 MW et son extension de 500 MW. Il y aura donc un potentiel d'évitement et de réduction des impacts au sein de ces zones. Par ailleurs, au-delà des campagnes qui seront réalisées sur les zones 1, 2 et 3, la réalisation d'études sur la zone 4, présentée sur la carte ci-dessous, permettra de compléter les données environnementales existantes dans le golfe du Lion, dans une zone qui a été peu couverte par les campagnes environnementales des fermes pilotes.



Zone retenue pour la poursuite des études techniques et environnementales



0 20 40 km 0 10 20 Nq

Système de coordonnées : EPSG 3857 (pseudo-mercator)

Zone retenue

Zone retenue pour la poursuite d'études techniques et environnementales
Zone 4 : 267 km²

Macro-zones à potentiel pour le développement de l'éolien commercial issues de la concertation de 2018

Réseau RTE existant

Postes 400 kV 225 kV
Lignes 400 kV 225 kV

Limites administratives et toponymie

Limite de région Limite de département
 Préfecture Principaux ports

Délimitations maritimes

Limite extérieure des eaux territoriales (12 milles)
 Limite extérieure de la zone économique exclusive au large des côtes françaises en Méditerranée. Cette limite n'a pas fait l'objet d'un accord de délimitation avec les pays voisins.

Sources

Zones retenues : Ministère de la transition écologique / Réseau existant : RTE
Limites administratives : IGN / Délimitations maritimes : Shom / Fonds bathymétrique : EMODnet

Figure 9 - Zone retenue pour la poursuite des études techniques et environnementales



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

R4 Du fait du statut particulier des projets éoliens en mer, un cadrage préalable ne peut pas être demandé par l'État, puisqu'il ne réalise ni une étude d'impact ni une demande d'autorisation, prérogatives des futurs développeurs éoliens. Toutefois, les acteurs, notamment le conseil scientifique de façade, seront consultés largement sur les protocoles. Par ailleurs, l'État examinera la possibilité d'imposer aux lauréats de demander à l'autorité compétente de rendre un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans son étude d'impact, conformément à l'article L. 122-1-2 du code de l'environnement.

c) Actions après l'attribution de chaque projet à un développeur éolien

Au cours du débat public, l'État a rappelé que le projet sera soumis à une autorisation, incluant une évaluation environnementale. Le développeur du projet de parc éolien retenu à l'issue de l'appel d'offre et RTE pour le raccordement associé évalueront précisément les impacts associés à ce projet.

Pour obtenir l'autorisation du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation doivent être mises en place. Ainsi, la mise en œuvre des principes de la séquence « éviter, réduire, compenser » dite « ERC » 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. 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 « ERC » est mise en œuvre tout au long de la vie de celui-ci, de son lancement jusqu'à son démantèlement.

P8 La modélisation des niveaux de bruit sera déterminée par le développeur lors des études de conception des projets de parcs, et leurs impacts sur l'environnement, y compris cumulés, sera évaluée dans l'étude d'impact. Des données sur les niveaux de bruit sont par ailleurs déjà disponibles (FloatGen, en service depuis 2018), et de nouvelles données seront récoltées sur les fermes pilotes avant et après leur mise en service.

Le public continuera à être associé lors de la concertation post-débat public et des enquêtes et consultations publiques préalables à l'obtention des autorisations pour chacun des parcs et leur raccordement. Le public aura notamment accès à l'avis de l'autorité environnementale sur les évaluations environnementales des projets. Il pourra fournir un avis sur le dossier des porteurs de projet au cours de l'enquête publique qui sera organisée conformément à la réglementation.

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 « ERC » et de les réajuster si nécessaires. Après l'attribution, le développeur éolien et RTE seront responsables de mettre en œuvre, de suivre les mesures et de proposer des ajustements si besoin, sous le contrôle de l'État.

Le suivi de chaque parc, durant sa construction, son exploitation et enfin son démantèlement, sera assuré par le conseil maritime de façade ainsi que par les éventuels comités et instances désignés à cet effet. Le conseil scientifique de façade sera également sollicité.

Article 10 de la décision du 17 mars 2022: « Le suivi des projets éoliens en mer mentionnés à l'article 1^{er} et des raccordements mutualisés associés sera assuré par le conseil maritime de façade ainsi que les éventuels comités et instances de concertation et de suivi désignés à cet effet pour chaque parc. Le suivi scientifique de ces projets sera également assuré par le conseil scientifique éolien de la façade Méditerranée. »

d) Autres actions

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

À ce titre, l'acquisition de connaissances nouvelles et la mise en œuvre des suivis environnementaux est fondamentale.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

R6 L'Observatoire de l'éolien en mer, annoncé par le Premier ministre à l'été 2021, doté d'un budget de 50 M€ sur 3 ans à l'échelle nationale, a pour objectifs de :

1) regrouper et diffuser les études et données existantes sur l'éolien en mer ainsi que le retour d'expériences des parcs étrangers en fonctionnement ;

2) définir et piloter un programme de travail d'acquisition de connaissances (données naturalistes et connaissances des impacts, y compris cumulés de l'éolien en mer).

Cet Observatoire, piloté par les ministères de la Transition écologique et de la Mer, avec l'OFB et l'Ifremer, sera doté d'un conseil scientifique et d'un comité des parties prenantes, associant un large panel d'acteurs, dont certains issus du monde de la recherche. L'ensemble de ses travaux sera accessible sur le site dédié aux éoliennes en mer, au lien suivant : <https://www.eoliennesenmer.fr/observatoire>.

R8 Les acteurs de la recherche sont déjà associés à l'élaboration des politiques publiques à l'échelle régionale et nationale et ils continueront à l'être au niveau national via l'Observatoire de l'éolien en mer, et aux travaux avec le CNRS, l'OFB, l'Ifremer, etc.

Les résultats des différents programmes de recherche et d'acquisition de connaissances (Migralion, autres études menées par l'Observatoire, campagnes environnementales menées par l'État...) seront rendus publics.

Enfin, à l'échelle de la façade maritime Méditerranée, 22 scientifiques (nommés intuitu personae) sont réunis depuis 2020 au sein du conseil scientifique de l'éolien flottant, afin notamment de participer à l'amélioration de la connaissance des enjeux à l'échelle de la façade et celle des impacts potentiels de l'activité. Ce conseil leur permet de s'exprimer en toute indépendance.

P9 En ce qui concerne la proposition de créer un groupement d'intérêt scientifique (GIS), qui est le fruit d'un partenariat scientifique destiné à fédérer des compétences et des moyens pour réaliser un programme de recherche déterminé, il appartient aux acteurs concernés (lauréat et RTE, monde de la pêche et de la recherche notamment) de se prononcer sur l'opportunité de la création d'un tel groupement, et les objectifs de cette coopération.

Enfin, 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, 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, y compris sur le bruit.

B. Pêche

1. Les enjeux

La zone d'étude en mer accueille une activité de pêche, dont le poids économique est important pour les ports et criées du littoral. La zone est fréquentée par des navires originaires d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais également d'Espagne. Elle fait principalement l'objet d'une exploitation aux arts traînants (engins actifs) et dormants (engins immobiles ou en dérive).



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

L'État a produit 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 au sein de la zone d'étude en mer, et sur l'ensemble du golfe du Lion. Les données spatialisées de l'Ifremer relatives au poids économique de la pêche professionnelle ont été également mobilisées. En cours de débat, l'étude a été complétée par des données sur la pêche du thon rouge à l'hameçon, fournies par l'association méditerranéenne des organisations de producteurs (AMOP).

Ces documents montrent une répartition de l'activité sur l'ensemble de la façade maritime avec une plus forte activité dans les zones côtières, ainsi qu'au Nord-Est de la macrozone B et au nord de la macrozone C.

Pêche : valeur économique maximale annuelle / données SACROIS (2016-2019) et RICEP (2016-2020)

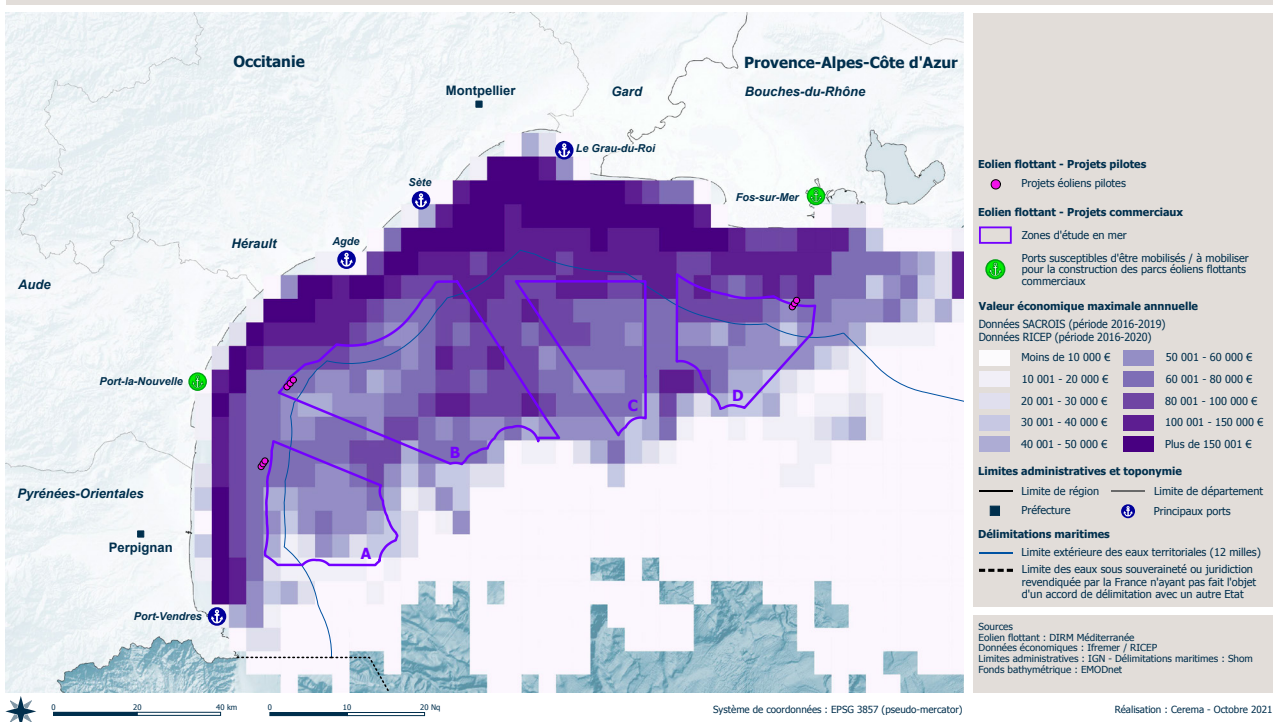


Figure 10 - Pêche : valeur économique maximale annuelle

2. Les attentes du public

De nombreuses contributions ont traité 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 d'éventuels parcs sur la ressource halieutique ou encore les futures règles de navigation au sein des parcs. Le public recommande de rechercher la cohabitation des usages, en étudiant les conditions permettant le maintien des activités de pêche dans les parcs. Plusieurs contributions s'inquiètent des effets des parcs sur la pêche : réduction des zones exploitables, perturbation en phase travaux, et risque de fragilisation de la petite pêche.

Les représentants de la pêche professionnelle ont manifesté une posture d'opposition au projet tout en mettant en avant un certain nombre de propositions dans leurs cahiers d'acteurs si le projet devait se réaliser, notamment sur le choix des zones ou la mise en place de mesures d'accompagnement et de compensation. Le CRPME PACA ne s'est pas prononcé sur les zones, considérant qu'il ne dispose pas des données nécessaires pour évaluer la pêche de demain.



La CPDP recommande de :

- R12** - Produire un travail exhaustif sur l'ensemble des données sur la pêche, incluant les données Valpena, afin d'informer le public de l'état et de l'évolution possible de l'activité dans le golfe du Lion.

3. La prise en compte par l'État et RTE

a) Choix des zones

Lors du choix des zones pour le lancement des appels d'offres et la poursuite des études techniques et environnementales, l'État a pris en compte les recommandations du public et des représentants des pêcheurs de la pêche professionnelle relatives à la minimisation de l'impact pour la pêche :

- les zones retenues sont situées en zone économique exclusive, à plus de 22 km du point le plus proche de la côte, afin de s'éloigner des zones côtières qui sont les plus riches en ressource halieutique et concernées par l'effort de pêche ;
- les zones retenues présentent une activité de pêche professionnelle, mais à des niveaux d'exploitation relativement faibles par rapport à la zone d'étude en mer soumise au débat public, d'après l'étude conduite par le CEREMA complétée des données des organisations professionnelles.

b) Autres actions

La France a pour objectif de favoriser autant que possible la compatibilité des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer, 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 les activités de pêche dans le parc durant sa construction et son exploitation. Ces modalités seront discutées par l'État avec les candidats et RTE lors de la phase de dialogue concurrentiel de l'appel d'offres.

Il prévoira également l'obligation pour le lauréat de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur l'activité de pêche.

Article 7 de la décision du 17 mars 2022 : « Les cahiers des charges des procédures de mise en concurrence prévoient l'obligation pour le lauréat de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur les activités de pêche pendant tout ou partie des 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, et afin d'améliorer les conditions de cohabitation avec la pêche au sein du parc éolien. 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 seront 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 ancrs 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 de les poser dans une tranchée créée dans le sol à l'aide d'outils adaptés à la nature des fonds) sera privilégiée 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.

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 prévoient notamment l'obligation pour le lauréat de nommer un interlocuteur local pour les usagers de la mer, résidant à proximité des zones d'implantation des projets.

R12 L'étude pêche très complète réalisée pour le débat public est disponible sur le site éoliennes en mer. Dans la poursuite du projet, cet état des lieux sur l'activité de la pêche professionnelle pourra être complété par des données complémentaires, si elles sont disponibles ou mises à disposition.

Une évaluation précise de l'incidence des projets sur la pêche sera par ailleurs réalisée au stade des autorisations qui devront être délivrées aux futurs développeurs avant la construction des parcs.

Pour aller plus loin : DMO fiche 9.4 et étude sur la pêche.

C. Paysage et patrimoine

1. Les enjeux

Les côtes visibles depuis les futurs parcs d'où ces derniers seraient potentiellement susceptibles d'être aperçus, ainsi que les zones d'étude terrestres associées au raccordement, présentent plusieurs enjeux remarquables :

- **9 sites patrimoniaux remarquables sont dénombrés au niveau des 4 zones d'étude à terre;**
- **325 monuments historiques classés ou inscrits sur l'ensemble des zones d'étude à terre;**
- **101 sites classés ou inscrits. On peut citer par exemple: le fort de Salses et ses abords; le massif de la Clape; l'étang de Peyre Blanque, des Prévost et de l'Arnel; ou encore l'ensemble formé par la Camargue;**
- **le canal du Midi et ses abords constituent un bien répertorié au patrimoine mondial de l'UNESCO;**
- **9 zones de présomption de prescription archéologique.**

Afin de permettre au public de se représenter la visibilité des futurs parcs envisagés, l'État a mis à disposition des photomontages illustrant des parcs théoriques et fictifs, en fonction de leur localisation potentielle au sein de la zone d'étude en mer. Neuf parcs fictifs ont ainsi été simulés, par un cabinet spécialisé: deux dans chacune des macro-zone A, C et D, et trois dans la macro-zone B. Ces photomontages ne présageaient pas de l'implantation finale des futurs parcs et ne correspondaient pas à des zones préférentielles de l'État.



2. Les attentes du public

Le public a très majoritairement exprimé l'importance d'éloigner les parcs des côtes afin d'en limiter la perception visuelle. Quelques personnes ont au contraire estimé qu'il était une bonne chose que les éoliennes soient fortement visibles, afin de prendre conscience de l'énergie que l'on consomme.

La CPDP a relevé la proposition suivante du public :

- P15** - D'étudier la réduction de la taille des éoliennes pour qu'elles puissent être invisibles à partir d'une certaine distance à la côte, et de préciser les conditions auxquelles un parc d'un grand nombre d'éoliennes plus petites pourrait rendre les services attendus.

3. La prise en compte par l'État

a) 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 lancement des appels d'offres et la poursuite des études, situées à plus de 22 km des côtes, afin notamment de limiter l'effet visuel du parc depuis le littoral.

De plus, la zone retenue étant deux fois supérieure au besoin, 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.

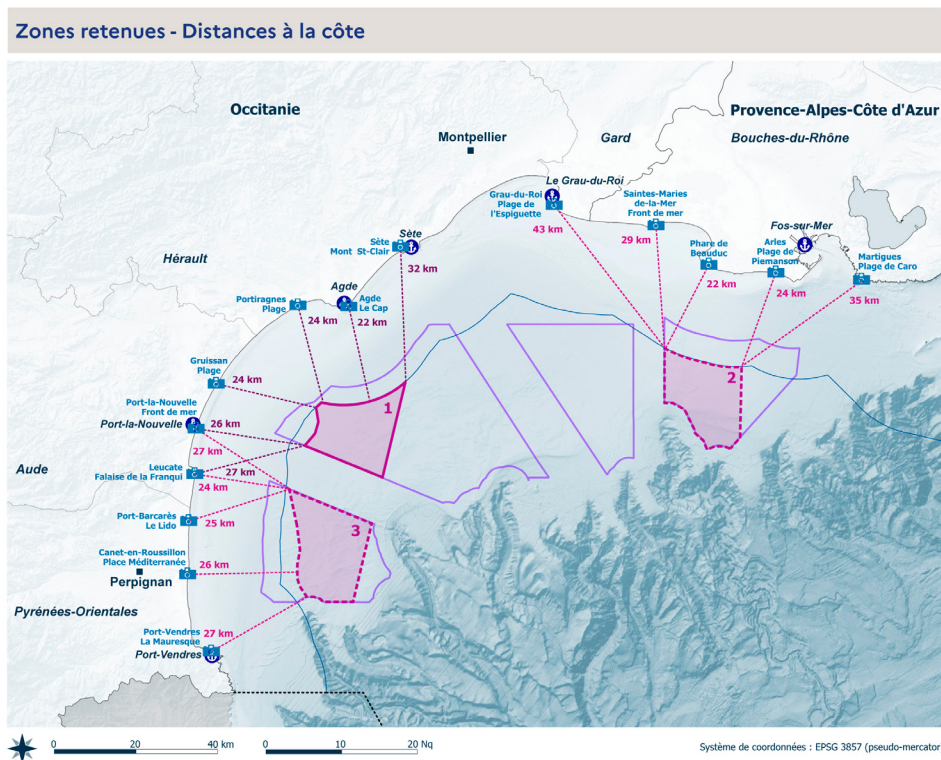


Figure 11 - Distance à la côte des zones retenues



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

b) 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 projet. Une étude paysagère et patrimoniale sera menée par le futur développeur afin de minimiser l'impact du projet sur ces enjeux.

Une étude sera 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.

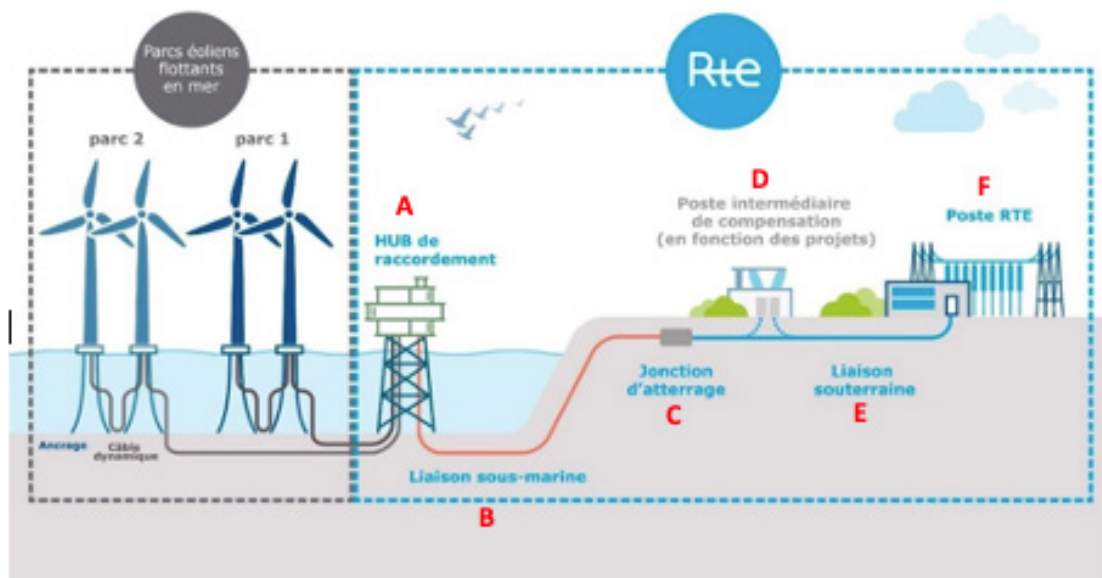
P15 La réduction de la taille des éoliennes, et donc de leur puissance unitaire, conduirait à augmenter significativement le nombre d'éoliennes à installer, avec pour corollaire un impact environnemental, un impact sur les usages (pêche, navigation) et un coût plus important. De plus, la diminution des coûts de l'éolien en mer est en grande partie due à l'augmentation de la taille des turbines, moins de turbines impliquant moins de matériel (flotteur, ancrage, ligne réseau, etc.) par MW installé et moins de maintenance. Cette augmentation de la taille, qui va de pair avec l'augmentation de la puissance unitaire de l'éolienne, permet aussi d'atteindre des taux de charge plus importants, donc une plus grande production d'électricité.

D. Raccordement

1. Les enjeux

Au cours du débat, RTE a présenté les enjeux et les incidences d'un raccordement de parc éolien en mer, en donnant à voir ce que cela impliquait 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 ou agrandis, respectivement pour compenser l'énergie réactive associée aux câbles sous-marins et pour insérer la production éolienne sur le réseau de transport.





PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

- A** Un poste électrique en mer posé sur le sol marin, mutualisé avec le parc éolien de 250 MW environ et celui de 500 MW environ
- B** Trois liaisons sous-marines à 225 kV.
- C** Trois jonctions d'atterrage.
- D** Possiblement, en fonction de la longueur des ouvrages, un poste intermédiaire de compensation 225 kV.
- E** Une liaison simple et une liaison double souterraines à 225 kV au sein de deux tracés terrestres.
- F** Extension d'un poste électrique de raccordement à 225 kV.

Compte tenu des distances envisagées (moins de 100 km de distance de raccordement) et de la puissance prévue (750 MW), la technologie du courant alternatif (HVAC) est la plus pertinente techniquement et économiquement. Le courant continu (HVDC) est en général envisagé pour des raccordements d'une longueur totale supérieure à 100 km ou une puissance supérieure à 1 GW.

2. Les attentes du public

a) Biodiversité

Le public, les associations et un certain nombre d'élus ont largement incité les maîtres d'ouvrage à prendre en compte les risques d'effets sur la biodiversité.

Dans son cahier d'acteur, FNE PACA s'est exprimé plus particulièrement sur le raccordement à terre et a demandé que le ou les câbles de raccordement préservent la stricte intégrité des hauts de plage, des cordons dunaires et des lidos qui ne peuvent être coupés ou remaniés, même momentanément. L'association demande également que RTE veille à minimiser l'emprise au sol des postes de raccordement dans le but de limiter l'artificialisation d'espaces à forte valeur patrimoniale et paysagère. Elle note que les zones de raccordement peuvent impacter des zones écologiquement sensibles. Certains ont exprimé leur inquiétude vis-à-vis de la destruction des herbiers (posidonies, cymodocées).

Les pêcheurs, représentés par l'OP du Sud et le CRPMEM Occitanie, ont alerté sur les risques de mise en suspension des sédiments et de pollutions liés aux chantiers d'installation des éléments du raccordement dans la mer. Les acteurs de la pêche soulèvent également la question du bruit liée aux travaux, notamment ceux relatifs à la construction des fondations du poste électrique en mer.

Les champs électromagnétiques et leurs potentiels risques d'effet sur les mammifères marins et certaines espèces pélagiques ont été mentionnés à quelques reprises lors des échanges.

Par ailleurs, le public a accueilli très favorablement l'idée de mettre à disposition le poste électrique en mer pour servir d'observatoire en mer pour la recherche marine, la biodiversité et pour des technologies.

b) Usages

Le raccordement terrestre a été peu questionné par le public pendant le débat.

L'installation d'un poste intermédiaire de compensation pouvant occuper 1 à 4 ha de terres à proximité du littoral et la réalisation de travaux pouvant affecter les usages et le trafic routier ont notamment été présentés par RTE.

À ce titre, la CPDP recommande :

- R11** - D'engager une concertation avec les acteurs agricoles et les collectivités concernées par le raccordement à terre.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Le CRPME Occitanie a renouvelé ses demandes que les câbles d'export soient ensouillés, afin de maintenir les activités de pêche, notamment aux arts trainants au-dessus du raccordement, et de faire recourir le plus possible aux navires de pêche pour des opérations en mer : études sédiment, benthos, halieutique, navire de surveillance...

Les Armateurs de France ont souligné des enjeux forts et une réglementation portuaire contraignante sur la Zone industrialo-portuaire de Fos. Ils précisent que les bateaux ont besoin de zones d'attente au large, appelées zones de mouillage. Celle de Fos étant particulièrement importante, elle présuppose, selon eux, une difficulté au niveau du raccordement dans cette zone. Les chenaux d'accès et les darses présentent également des contraintes pour la construction du câble de raccordement. Le MEDEF PACA ainsi que l'Union maritime et fluviale Marseille-Fos ont également signalé ces particularités du port de Fos.

c) Éloignement à la côte

La question du coût pour la collectivité a également été discutée, notamment dans le cas d'un parc éolien situé loin des côtes avec entre autres l'allongement des câbles du raccordement et l'augmentation des emprises foncières à terre (matériels de compensation). 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.

3. La prise en compte par l'État et RTE

a) Choix de la zone

Les zones retenues en vue de l'installation, à terme, d'environ 1,5 GW d'éolien flottant sont compatibles avec les capacités d'accueil du réseau de transport d'électricité.

Les zones d'étude retenues pour le raccordement des parcs en mer, qui seront précisées à la suite des études et concertations à venir, sont représentées sur la carte 3. Elles permettent notamment d'éviter l'implantation d'un poste de compensation électrique sur la frange littorale.

Des études bibliographiques et *in situ* seront menées par RTE en vue de la concertation spécifique (dite « Fontaine ») pour permettre de déterminer les fuseaux et emplacements des ouvrages de moindre impact.

b) Autres actions

Au vu des conclusions du débat public, l'État demande à RTE d'entamer les démarches de concertation « Fontaine » et d'obtention des autorisations pour le raccordement des deux parcs au réseau.

En amont de ces concertations « Fontaine », qui seront mises en œuvre par RTE sous l'égide du préfet de département, 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.

Article 5 de la décision du 17 mars 2022 : « Les zones potentielles de raccordement en mer et à terre, qui seront proposées à la concertation prévue par la circulaire du 9 septembre 2002 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, puis de fuseaux de moindre impact, sont identifiées en annexe I à la présente décision.

Les démarches de concertation pour le raccordement en courant alternatif mutualisé d'une puissance de raccordement maximale de 750 mégawatts pour chaque parc d'environ 250 mégawatts et son extension d'environ 500 mégawatts, et les démarches d'obtention des autorisations, seront conduites par RTE avec l'ensemble des parties prenantes des domaines maritimes et terrestres. »



À l'issue du débat public, la concertation post-débat public se poursuivra sous l'égide d'un ou de garant(s), désignés par la CNDP, et chargés de veiller à l'information et à la participation du public jusqu'à l'ouverture de l'enquête ou de la consultation publique portant sur les autorisations administratives.

R11 La concertation Fontaine doit permettre :

- de définir, avec les élus et les associations représentatives des populations concernées, notamment les acteurs agricoles, les caractéristiques ainsi que les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet. RTE déclinera la séquence Éviter, Réduire et Compenser afin de limiter les effets du projet sur l'environnement au sens large ;
- d'apporter une information de qualité aux populations concernées par le projet ;
- de déterminer les fuseaux et emplacements des ouvrages de moindre impact du raccordement.

En ce qui concerne les relations avec le monde agricole, depuis près de soixante ans, RTE et la profession agricole (Chambres d'agriculture France et FNSEA) entretiennent un partenariat qui se traduit par différents protocoles d'accords établissant des « règles de bonne conduite », ainsi que des barèmes d'indemnisation. Une Commission nationale paritaire réunissant, l'APCA, la FNSEA, RTE et Enedis a été instaurée pour suivre la bonne application des protocoles et les autres questions relatives aux relations entre le monde agricole et les gestionnaires de réseaux de transport (RTE) et de distribution d'électricité.

Lors des concertations « Fontaine », des relations étroites avec la profession agricole seront donc entretenues dans le respect de ces protocoles pour la poursuite du projet.

Le poste électrique en mer mutualisé fera l'objet, sous certaines conditions technico-économiques, d'une proposition de multi-usages au service de l'intérêt général. Dans cette perspective, il pourrait être co-conçu avec les acteurs du territoire pour favoriser les usages partagés en mer, mieux connaître les milieux marins et les effets de l'éolien flottant sur ces milieux.

Article 4 de la décision du 17 mars 2022 : « Pour chaque parc d'environ 250 mégawatts et son extension d'environ 500 mégawatts, un poste électrique en mer mutualisé sera situé au sein des zones mentionnées à l'article 2. »

E. Trafic et sécurité maritime

1. 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. La Méditerranée est une zone de trafic maritime dense. À la pêche s'ajoute la plaisance mais aussi le transport maritime entre les principaux ports de la façade (Marseille-Fos, Port-la-Nouvelle et Sète) et le reste du bassin méditerranéen ou en dehors.

La zone est placée sous la surveillance du Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) de la Garde 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.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Trafic maritime (hors pêche) en 2019 des navires équipés de balise AIS

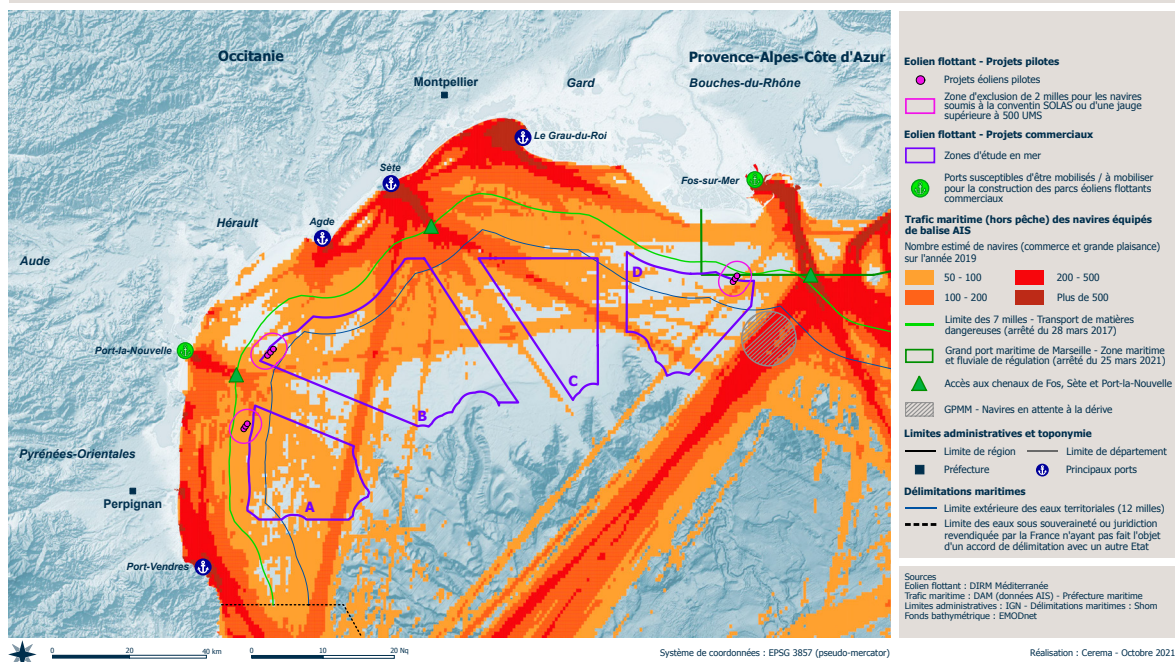


Figure 12 - Carte exposant le trafic maritime (hors pêche) en 2019 des navires équipés de balises AIS

2. 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 nautiques).

À Fos, la navigation très intense des plus gros navires du monde vers l'Espagne est doublée d'une zone d'attente pour les navires qui jouxte l'est de la macro-zone D, et qui est un point sensible rappelé par l'UMF dans son cahier d'acteur. Du point de vue des armateurs, le rallongement des routes pour contourner les parcs éoliens a été évoqué comme une contrainte à la fois économique et environnementale supplémentaire pour la navigation.

La sécurité des éoliennes et leur signalisation sont apparues comme un enjeu fort pour les usagers de la mer.

3. La prise en compte par l'État

a) Choix des zones

Les zones retenues pour le lancement du premier appel d'offre et pour la poursuite des études sont situées en Zone économique exclusive, au-delà des 12 milles nautiques. Elles sont situées à distance de la zone d'attente usuelle du port de Fos-sur-Mer et évitent les axes les plus fréquentés.

b) Autres actions

L'État examinera s'il est nécessaire de réorganiser le trafic dans la zone du fait de l'implantation des parcs.

Pour aller plus loin : DMO fiche 9.3



F. Développement économique des territoires

1. Emploi et retombées économiques

a) Les enjeux

En France, l'éolien en mer est un secteur économique relativement jeune mais en forte expansion. La poursuite du développement de la filière offre des opportunités de développement pour l'économie régionale et nationale.

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 des entreprises présentes dans les régions Occitanie et PACA, qui pourront également alimenter les projets ailleurs en France ou en Europe.

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

L'emploi dans l'éolien en mer est une réalité sur le territoire national. Le lancement des premiers appels d'offre éolien en mer ont permis la constitution d'une industrie forte (usines de pales, de nacelles, de sous-stations électriques, etc.) dans le domaine des énergies marines renouvelables, employant près de 5000 personnes fin 2020. La poursuite du projet d'éoliennes flottantes en Méditerranée devrait renforcer cette dynamique, en particulier sur des axes industriels propres à l'éolien flottant.

Cette dynamique sur l'éolien flottant est renforcée par la stratégie d'accélération « technologies avancées des systèmes énergétiques » et le plan d'investissement France 2030. Au total, plus d'un milliard d'euros ont été annoncés par le Président de la République début 2022 pour financer l'innovation et l'industrialisation des énergies renouvelables. Une partie importante du budget total est fléchée vers l'éolien flottant et l'industrialisation associée.

b) Les attentes du public

La question des emplois et de l'opportunité économique générés par la création des parcs éoliens en Méditerranée a été évoquée plusieurs 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 premiers parcs, les représentants de la filière estiment qu'un parc éloigné à plus de 30 milles nautiques (56 km) des ports de la côte engendrerait automatiquement un modèle d'exploitation et de maintenance plus onéreux.

La CPDP recommande de :

- R21** - préciser les montages contractuels et financiers nécessaires aux aménagements portuaires liés au développement de l'éolien, à tous les stades du projet et sur l'ensemble des ports de la façade.

La CPDP a relevé la proposition suivante du public :

- P10** - d'inscrire le projet dans une démarche de transition énergétique globale en articulation avec les projets du territoire, notamment à travers les Scot maritimes.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

c) La prise en compte par l'État et RTE

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 éloignées des côtes pour limiter les impacts sur la biodiversité, les paysages et la pêche (à plus de 22 km), mais qui restent suffisamment proches pour permettre la création d'une base de maintenance à terre, laquelle engendrera des emplois locaux.

Lors de l'élaboration des cahiers des charges des projets, l'État, en lien avec les acteurs du territoire, s'attachera à étudier les possibilités d'encourager les retombées locales des projets, dans le respect de la réglementation européenne. Des critères comme le taux de recours à des PME pourraient être instaurés.

Enfin, grâce à la stratégie d'accélération « technologies avancées des systèmes énergétiques » et au plan d'investissement France 2030, l'État s'engage résolument sur le segment de la création de filières fortes de l'éolien flottant. Ces financements devraient permettre de poursuivre le développement d'infrastructures portuaires à même d'accueillir des activités liées à l'éolien flottant et la création d'usines de sous-composants et de chantiers d'assemblage de flotteurs.

R21 Les conditions financières et techniques de l'occupation des espaces nécessaires aux activités de construction et de maintenance seront définies entre les développeurs éoliens, les constructeurs et les gestionnaires portuaires. Les ports de Port-La-Nouvelle (en cours d'aménagement) et de Marseille-Fos présentent des atouts industriels et portuaires pour accueillir les activités de construction et de maintenance des parcs pilotes et commerciaux, comme cela est précisé dans le dossier du maître d'ouvrage (cf. fiche 12). Afin de développer l'industrie de l'éolien flottant sur la façade méditerranéenne, l'État, les régions, les agglomérations et les collectivités territoriales, aidés par les financements de la stratégie d'accélération « technologies avancées des systèmes énergétiques » et le plan d'investissement France 2030, pourraient décider de réaliser des investissements, ou de les poursuivre dans le cas de la Région Occitanie, afin de permettre à terme l'accueil d'emplois dans cette filière d'avenir.

P10 Enfin, Le projet s'inscrit dans une démarche de transition énergétique en articulation avec les projets du territoire, comme ceux portés par les régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur qui ont inscrit le développement de l'éolien en mer dans leurs plans régionaux, avec pour objectif de développer une filière industrielle et les emplois associés.

2. Formation

Lors de l'atelier du 7 octobre « Politique industrielle et territoires », a été présenté un panorama des métiers et des formations associés au développement de l'éolien flottant.

R22 - La CPDP recommande de sensibiliser les acteurs et le public à l'échelon régional, sur les besoins en termes de formation pour le développement de cette filière.

L'État partage l'intérêt de développer une offre de formation adaptée aux métiers de l'éolien en mer et de la faire connaître. Le rôle des Régions sera essentiel à cet égard.

R22 Des actions de sensibilisation sont d'ores et déjà en cours et d'autres à venir à l'échelle des deux régions.

En Occitanie, à la suite de l'étude de l'impact sur l'emploi régional d'un développement de l'éolien flottant lancée en 2018 par l'État, la Région s'est mobilisée avec la création « d'une instance formation dédiée », réunissant près de 75 acteurs, représentants de la formation, du milieu académique et de la filière (cf. fiche 12). Plusieurs actions de sensibilisation ont été définies et sont en cours.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les réflexions sont engagées avec le pôle Mer Méditerranée.

Enfin, au niveau national, l'État a défini une feuille de route qui vise, entre autres, à répondre à ces enjeux de formation pour l'éolien flottant. Le volet formation pour l'éolien flottant a vocation à être renforcé avec la stratégie d'accélération « technologies avancées des systèmes énergétiques ».



G. Tourisme

1. Les enjeux

Le tourisme est une activité économique importante sur la façade, notamment compte tenu des flux de visiteurs en période estivale, qui font vivre de nombreuses enseignes d'hébergement, de restauration et de loisirs. Une grande part de l'attractivité touristique de la façade est liée à ses richesses naturelles et paysagères, et à la possibilité de la pratique des sports de plein air (navigation de plaisance, sports nautiques, pêche récréative...).

2. Les attentes du public

Au cours du débat, peu d'acteurs se sont exprimés sur le sujet du tourisme. Il ressort cependant l'importance de préserver l'attractivité touristique du littoral qui sera concerné par les futurs parcs éoliens.

La CPDP recommande de :

- R19** - Répondre à l'inquiétude des territoires littoraux, en menant une étude sur le tissu économique touristique, sa sensibilité à l'installation de parcs commerciaux éoliens en Méditerranée, les compensations possibles et les outils de suivi des impacts.

3. La prise en compte par l'État

Le choix des zones retenues, éloignées des côtes à plus de 22 km, devrait permettre de limiter la visibilité du parc depuis le rivage.

L'État examinera la possibilité d'exiger que les candidats proposent des mesures pour faire du projet un atout touristique pour le territoire, à l'instar par exemple de ce qui a été fait pour l'appel d'offres du parc éolien en mer de Dunkerque.

- R19** L'État et les Régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur, en partenariat avec leurs Comités régionaux du tourisme, engageront une étude sur les impacts du développement de parcs commerciaux d'éolien en mer Méditerranée. Par ailleurs, l'étude d'impact de chaque projet, réalisée par le lauréat et par RTE dans le cadre de l'évaluation environnementale, traitera des impacts sur les activités touristiques à terre et en mer.

H. Cahier des charges

1. Les enjeux

Le cahier des charges fixe les grandes caractéristiques⁵ des parcs éoliens en mer, notamment la puissance maximale du parc (en MW), le nombre maximal d'éoliennes, la localisation géographique et l'emprise maximale. Il formalise également plusieurs exigences concernant le développement et l'exploitation des parcs (délais des travaux, obligations de démantèlement, emprise maximale, conditions de raccordement, insertion économique et sociale, co-activités, garanties financières et pénalités...). Enfin, le cahier des charges définit les critères sur lesquels les projets candidats sont notés.

Dans son offre, en réponse au cahier des charges, le candidat s'engage notamment sur un tarif de référence de l'électricité produite par les parcs éoliens, en €/MWh. Ce tarif s'appliquera aux projets retenus, sous la forme d'un complément de rémunération.

35 ⁵ Les caractéristiques définitives des éoliennes (nombre, puissance unitaire, hauteur, alignement) ne sont pas fixées par le cahier des charges car considérées comme des caractéristiques variables, pouvant être modifiées pour bénéficier des derniers progrès disponibles, notamment en termes de technologies.



2. Les attentes du public

À l'issue des concertations organisées par la CPDP, plusieurs recommandations ont été formulées à l'attention des maîtres d'ouvrage. Elles appellent principalement à une meilleure prise en compte de l'environnement dans le cahier des charges, avec par exemple un poids plus important attaché à ce critère dans la notation des candidatures ou encore l'instauration de critères différenciant en termes de bilan carbone. D'autres recommandations ont également été faites concernant le prix, qui doit rester le critère prioritaire. Enfin, le public souhaite l'instauration de critères permettant de limiter les impacts sur le paysage et les autres usages de la mer, d'assurer des retombées économiques locales, ainsi qu'une gouvernance citoyenne et une transparence dans l'attribution des parcs et les études réalisées.

La CPDP recommande de :

- R14** - Préciser dans le cahier des charges la façon dont le projet devra contribuer concrètement à atteindre le bon état environnemental de la Méditerranée.
- R28** - Rendre public le processus de sélection des candidats, à toutes ses étapes, de la rédaction du cahier des charges à l'attribution finale.
- R26** - Créer un comité citoyen de rédaction du cahier des charges en coordination avec le porteur de projet et les industriels, incluant les usagers de la mer, les collectivités, les associations environnementales et le grand public.

Enfin, la CPDP a relevé la proposition suivante du public :

- P28** - Répondre à l'ensemble des recommandations du public listées dans le corps du chapitre 8 du compte rendu de la CPDP.

3. La prise en compte par l'État

- R26** Les deux premiers parcs d'éoliennes flottantes seront construits et exploités par un ou deux développeurs ou consortiums de développeurs qui auront été désignés lauréat à l'issue d'une procédure de mise en concurrence. Cette procédure de mise en concurrence comprend quatre phases principales détaillées dans la fiche 21 du DMO. Certaines étapes de cette procédure doivent, pour assurer son bon déroulement et garantir sa sincérité et l'effectivité de la concurrence, rester confidentielles. Toutefois, lors de l'élaboration des cahiers des charges des projets, l'État s'attachera à étudier les possibilités d'intégrer les différents avis exprimés, dans le respect des réglementations française et européenne. Les différentes étapes de la procédure de mise en concurrence feront l'objet de communication de la part des services de l'État, notamment pendant la phase de concertation avec garant. Les acteurs ou citoyens qui n'auraient pas pu s'exprimer suffisamment lors du débat sur le cahier des charges sont invités à faire remonter leurs propositions à l'État lors de cette phase. Le cahier des charges sera rendu public lors de l'attribution du projet.
- R28**

Le cahier des charges de l'appel d'offres prendra en compte les recommandations du public lorsque cela est possible et pertinent.

Article 6 de la décision du 17 mars 2022 : « Les cahiers des charges des procédures de mise en concurrence tiendront compte des recommandations du public. Les lauréats reprendront à leur compte les engagements pris par l'État après le débat public et lors de la concertation qui va suivre conformément à l'article L. 121-14 du code de l'environnement. »



P28 Les réponses aux recommandations du public sur le cahier des charges listées dans le chapitre 8 du compte rendu de la CPDP sont présentées en annexe du rapport.

Dans le document de consultation pour l'appel d'offres relatif aux deux premiers parcs 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 environnementaux ;
3. la prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial.

Les enjeux environnementaux 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 des deux premiers parcs de 250 MW en Méditerranée.

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.

R14 Le cahier des charges pourra prévoir certaines mesures permettant de favoriser les parcs les plus vertueux sur le plan environnemental, à travers des critères de notation notamment. Ensuite, pour obtenir les autorisations requises, le lauréat de chaque parc devra réaliser une étude d'impact et démontrer que les impacts environnementaux sont maintenus à un niveau satisfaisant, après application de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

I. Coût et financement des parcs

1. Les enjeux

Le coût prévisionnel d'investissement pour un ensemble de deux parcs de 250 MW et 500 MW est estimé entre 1,6 et 2,2 milliards d'euros, hors raccordement. Une fois le lauréat choisi, et pour les premiers parcs de 250 MW, les hypothèses de coût seront actualisées en fonction du projet proposé. Le coût prévisionnel d'investissement du raccordement d'un parc d'une puissance à terme de 750 MW pourrait se situer dans un intervalle allant de 450 M€ à 850 M€, dépendant notamment de l'éloignement à la côte du poste de raccordement.

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 complément de rémunération garanti par l'État, comme expliqué dans la fiche 8 du DMO.

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.

2. Les attentes du public

Le coût et le financement du projet de parcs éoliens en Méditerranée ont fait l'objet de nombreuses questions lors du débat public, les participants étant en attente d'estimations du prix et souhaitant savoir quels acteurs finançaient les parcs et à quelle hauteur. Des interrogations sur le prix de l'électricité produite, ainsi qu'une comparaison avec celle produite via le nucléaire, ont également émergé. La fiscalité applicable aux éoliennes en mer qui seraient situées en zone exclusive a été interrogée.



La CPDP recommande de :

- R25** - Documenter précisément et rendre public le coût financier actualisé global du projet sur l'ensemble de sa durée de vie prévisionnelle, en indiquant l'ensemble des dépenses publiques induites et qui supporte chacun des coûts financiers.

La CPDP a relevé la proposition du public :

- P22** - Quelles seront les ressources fiscales affectées aux différents acteurs pour la taxe sur les éoliennes qui seraient installées en Zone économique exclusive ?

3. La prise en compte par l'État

La procédure de mise en concurrence est utilisée pour notamment 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 110 €/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'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.

Le raccordement est lui pris en charge par le tarif d'utilisation du réseau public de transport d'électricité fixé par la CRE. Privilégier des raccordements mutualisés à plusieurs parcs permet d'optimiser les coûts en maximisant l'utilisation des actifs créés. De même, standardiser les solutions de raccordement permet de favoriser des gains de série.

- R25** C'est le développeur qui prendra à sa charge toutes les dépenses liées au projet de parc. Ses dépenses seront amorties dans le temps par la vente de l'électricité sur le marché de l'électricité et un soutien de l'État, via un mécanisme de complément de rémunération expliqué dans la fiche 8 du DMO. Dès la nomination du lauréat, le tarif d'achat sera fixé et il sera possible de faire des simulations sur ses revenus sur les 20 premières années d'exploitation.

Le coût réel du projet pour l'État dépendra du tarif d'achat sur la base duquel le lauréat de l'appel d'offres aura été sélectionné. Ce coût ne sera donc connu qu'à l'issue de la procédure de mise en concurrence. A ce stade, seules des estimations sont possibles (cf. paragraphe « enjeux » ci-dessus).

Les obligations de démantèlement seront inscrites dans les cahiers des charges des appels d'offres et dans les autorisations. Les développeurs des parcs 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 les coûts des opérations de démantèlement et de remise en état, de restauration et de réhabilitation du site, en cas de défaillance du producteur.

- P22** Enfin, concernant la fiscalité en zone économique exclusive, l'article 1519B du Code Général des Impôts (modifié par la loi de finance 2022 adoptée le 30 décembre 2021) étend le principe d'une taxe aux installations en ZEE, avec un tarif annuel de la taxe fixé à 18 605 € par MW installé et sera indexé sur l'inflation.

Le produit de cette taxe est affecté au budget général de l'État et a vocation à financer des actions relatives à l'amélioration de la connaissance et la protection de l'environnement marin, à l'exploitation durable de la ressource halieutique et au développement d'autres activités maritimes.



J. Planification de l'espace maritime

1. Les enjeux

La zone d'étude en mer présentée au débat public, d'une superficie de 3330 km², regroupe deux zones issues du document stratégique de façade (DSF) Méditerranée, les zones 1 et 6, qui sont identifiées comme favorables à l'implantation de parcs éoliens flottants. 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.

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 octobre 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 le premier semestre 2022.

L'élaboration du DSF se fait en association constante avec les membres du Conseil maritime de façade 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.

2. 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.

La CPDP recommande :

- R2** - *d'annoncer et soumettre à débat un plan global et quantifié de développement éolien marin à long terme. Ce plan devrait être national, inter façades, pour donner une ampleur précise et une estimation du nombre total de parcs par grande façade maritime en 2050.*
- R13** - *d'adopter un mode de gestion plus partagé et inclusif de l'espace maritime, visant en priorité le bon état environnemental de la Méditerranée.*

Enfin, la CPDP a relevé les propositions suivantes du public :

- P11** - *Planifier les usages à l'échelle de la Méditerranée pour mieux intégrer les impacts cumulés des activités.*
- P14** - *Assurer le rétablissement du bon état environnemental de la Méditerranée, avant d'engager l'installation de nouveaux usages avec de potentiels impacts.*



3. La prise en compte par l'État

R2 L'exercice de prospective de long terme « Futurs énergétiques 2050 » conduit par RTE à la demande de l'État étudie plusieurs scénarios permettant d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Les volumes de développement d'énergies marines renouvelables vont de 22 à 60 GW à l'horizon 2050. La prochaine PPE présentera les objectifs de développement retenus par le gouvernement pour la période 2024-2033, présentés autant que possible par façade.

La PPE votée en 2020, ayant fait l'objet d'un débat public en 2018, fixe déjà des objectifs quantifiés pour l'éolien en mer. À partir de 2024, la programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit l'attribution de 1000 MW (c'est-à-dire 1 GW) par an d'éolien en mer posé ou flottant, selon les prix et le gisement.

Par ailleurs, 2023 sera aussi une année de travail en vue de la révision des DSF (Document stratégique de façade), élaborés à la suite de concertations avec l'ensemble des acteurs des territoires concernés, notamment les CMF. Ces DSF devraient permettre une planification maritime plus fine pour l'éolien en mer. Les prochains débats publics sur l'installation de capacités d'éoliennes en mer pourront désormais être menés à l'échelle de la façade maritime, comme le permet la loi ASAP.

P14 La stratégie de façade Méditerranée, adoptée en octobre 2019, met en place une planification des espaces maritimes qui entend améliorer la coexistence entre les nombreuses activités, y compris émergentes comme l'éolien flottant commercial, et s'assurer de leur compatibilité avec le bon état du milieu marin-

R13

P11 Le Document stratégique de façade répond aux exigences de la Directive cadre pour la planification de l'espace maritime (DCPEM). L'évaluation des impacts cumulés fait partie des actions qui seront intégrées à son plan d'action, incluant l'action AT09: amélioration de la compréhension et de la prise en compte des effets cumulés des activités anthropiques et de la capacité de charge écologique. En 2024, une version révisée du DSF sera adopté.

K. Hydrogène

1. Les attentes du public

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

La CPDP recommande:

R20 - Clarifier pour le public l'articulation envisagée, si elle existe, entre la production d'électricité en mer, et la production d'hydrogène en mer ou à terre, et notamment à Port-la-Nouvelle et à Fos-sur-Mer.

2. La prise en compte par l'État

R20 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 direct 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.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Les projets de parcs éoliens flottants en Méditerranée seront raccordés au réseau national de transport d'électricité et ne seront pas directement 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. En effet, coupler un parc éolien en mer directement à une unité de production d'hydrogène ne serait pas optimal du point de vue du réseau, l'électricité produite pouvant à certains moments être plus utile ailleurs. Les projets de production d'hydrogène à Port-la-Nouvelle et à Fos-sur-Mer ne sont pas directement liés aux projets de parcs soumis au public.

L. Processus décisionnel et association du public

1. Les attentes du public

La poursuite de l'information et de la concertation tout au long de la conception du projet constituent des attentes fortes exprimées lors du débat public qui ont donné lieu à des recommandations de la CPDP :

- R7** - Ouvrir les instances de suivi des projets éoliens à la participation effective du grand public, en particulier la Commission spécialisée éolien du CMF et le CMF lui-même,
- R23** - Associer les collectivités locales et le public à toutes les étapes de choix sur le projet, et élaborer avec eux un cadre permettant leur participation financière et leur implication dans la gouvernance des projets.
- R24** - Construire des partenariats pour le portage local de l'observatoire national de l'éolien en mer en y intégrant des ambitions concrètes d'éducation populaire sur les enjeux énergétiques.

Enfin, la CPDP a relevé les propositions suivantes du public :

- P25** - Mettre en place un suivi annuel du projet, transparent et accessible au public.
- P26** - S'appuyer sur les compétences des réseaux d'énergies citoyennes et locales pour animer une réflexion sur les modalités de gouvernance du projet pour une participation territoriale (financement et gouvernance).

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

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

Article 11 de la décision du 17 mars 2022 : « 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 de garants désignés par la CNDP, qui veilleront à la qualité de l'information et de la participation du public pendant les phases de développement du projet à venir. »

- R23** Le public et les collectivités locales continueront à être associés et informés de la vie du projet au travers des différents dispositifs de concertations qui seront mis en place jusqu'à leur consultation prévue avant la délivrance des autorisations administratives. La concertation sera pilotée par les développeurs des parcs tout au long de la vie des projets, dès leur désignation comme lauréats.

- P25** Une information grand public sur l'avancée du projet sera réalisée sur le site internet du ministère dédié aux projets éoliens en mer (www.eoliennesenmer.fr/) et par le biais de lettres d'information régulières.
- R7** Pour assurer la poursuite de l'association du public tout au long de la vie de chaque parc éolien, les cahiers des charges pourront prévoir la mise en place de comités et instances de concertation et de suivi et l'obligation pour les développeurs éoliens d'implanter une équipe locale à proximité de chaque parc.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

Article 10 de la décision du 17 mars 2022: « Le suivi des projets éoliens en mer mentionnés à l'article 1^{er} et des raccordements mutualisés associés sera assuré par le conseil maritime de façade ainsi que les éventuels comités et instances de concertation et de suivi désignés à cet effet pour chaque parc. Le suivi scientifique de ces projets sera également assuré par le conseil scientifique éolien de la façade Méditerranée. »

R23
P26 Le cahier des charges de la procédure de mise en concurrence incitera les développeurs à recourir, au moins en partie, au financement participatif du projet

R24 Enfin, l'Observatoire national de l'éolien en mer entretiendra un lien étroit avec les conseils scientifiques de façades et comportera un comité des parties prenantes, qui sera associé aux travaux et aux réflexions. L'Observatoire aura notamment pour objectif de rendre accessible et compréhensible pour le grand public l'ensemble des études scientifiques sur les impacts de l'éolien en mer et la connaissance des milieux marins. L'ensemble des informations sera disponible sur le site www.eoliennesenmer.fr/observatoire.



VII. Annexes

**ANNEXE 1: TABLEAU DE SYNTHÈSE DE LA PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS
DE LA CPDP À L'ISSUE DU DÉBAT PUBLIC**

N°	Formulation de la recommandation de la CPDP	Paragraphe du rapport correspondant à la réponse apportée par les maîtres d'ouvrage
1	Engager un débat public national sur l'ensemble de la politique énergétique, en préparation de la loi de programmation prévue en juillet 2023. Ce débat permettra au public de participer aux décisions fondamentales qui transformeront ses modes de vie pour les 30 années à venir.	Partie III. C.
2	Annoncer et soumettre à débat un plan global et quantifié de développement éolien marin à long terme. Ce plan devrait être national, inter façades, pour donner une ampleur précise et une estimation du nombre total de parcs par grande façade maritime en 2050.	Partie VI. J. 3.
3	Préciser la trajectoire de la lutte contre le réchauffement climatique, en clarifiant l'articulation dans le temps entre un éventuel déploiement industriel de l'éolien en mer Méditerranée, les objectifs d'électrification des usages énergétiques, et l'éventuelle mise à l'arrêt de centrales électriques fossiles ou nucléaires.	Partie III. C.



4	Solliciter auprès de l'Autorité environnementale un cadrage préalable à l'étude d'impact afin d'évaluer plus clairement les enjeux environnementaux de l'implantation des projets commerciaux d'éoliennes flottantes en Méditerranée.	Partie VI. A. 3.
5	Répondre de façon précise aux arguments du Conseil national pour la protection de la nature, notamment sur l'insuffisance des données environnementales pour définir les zones de moindre impact et procéder à l'évitement de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser).	Partie VI. A. 3.
6	Mettre en place un espace unique, neutre et indépendant, rassemblant la recherche en continu sur le milieu marin et les impacts environnementaux de l'éolien, y compris cumulés, permettant un accès permanent du public aux résultats. Allouer un budget spécifique à ces programmes de recherche.	Partie VI. A. 3.
7	Ouvrir les instances de suivi des projets éoliens à la participation effective du grand public, en particulier la Commission spécialisée éolien du CMF et le CMF lui-même,	Partie VI. L. 2.
8	Assurer aux scientifiques la possibilité de s'exprimer publiquement, dans un cadre sécurisé et transparent, pour partager les résultats de leurs recherches, et ainsi contribuer suffisamment en amont à l'élaboration de la décision publique.	Partie VI. A. 3.



9	Étudier la possibilité de dissocier le lancement des procédures d'appels d'offres, si une zone envisagée s'avère plus sensible au regard de la biodiversité, et nécessite plus d'études.	Partie IV. C.
10	Évaluer objectivement, éventuellement à l'aide d'une expertise indépendante, et rendre publiques les conséquences précises (positives, neutres ou négatives) d'un report de la décision d'opportunité sur le projet, sur l'ensemble des champs: environnement, socio- économique, risque juridique, etc.	Partie IV. C.
11	Si le projet se poursuit, engager rapidement une concertation avec les acteurs agricoles et les collectivités concernées par le raccordement à terre.	Partie VI. D. 3.
12	Produire un travail exhaustif sur l'ensemble des données sur la pêche, incluant les données Valpena, afin d'informer le public de l'état et de l'évolution possible de l'activité dans le golfe du Lion.	Partie VI. B. 3.



13	Adopter un mode de gestion plus partagé et inclusif de l'espace maritime, visant en priorité le bon état environnemental de la Méditerranée.	Partie VI. J. 3.
14	Préciser dans le cahier des charges la façon dont le projet devra contribuer concrètement à atteindre le bon état environnemental de la Méditerranée.	Partie VI. H. 3.
15	Préciser si l'État et RTE envisagent à moyen ou long terme des parcs éoliens au-delà du plateau continental, et si oui à quelle échéance précise ou approximative.	Partie V. C.
16	Mettre en place un groupe de travail pluraliste sur le potentiel de production situé au grand large, directement associé à la gouvernance du projet, associant scientifiques et citoyens.	Partie V. C.
17	Mettre en place un groupe de travail pluraliste sur le potentiel de production situé au grand large, directement associé à la gouvernance du projet, associant scientifiques et citoyens.	Partie V. C.
18	Évaluer et rendre publiques précisément les conséquences financières d'un éloignement des parcs au-delà du plateau (raccordement, poste intermédiaire, maintenance, etc.)	Partie V. C.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

19	Répondre à l'inquiétude des territoires littoraux, en menant une étude sur le tissu économique touristique, sa sensibilité à l'installation de parcs commerciaux éoliens en Méditerranée, les compensations possibles et les outils de suivi des impacts.	Partie VI. G. 3.
20	Clarifier pour le public l'articulation envisagée, si elle existe, entre la production d'électricité en mer, et la production d'hydrogène en mer ou à terre, et notamment à Port-la-Nouvelle et à Fos-sur-Mer.	Partie VI. K. 2.
21	Préciser les montages contractuels et financiers nécessaires aux aménagements portuaires liés au développement de l'éolien, à tous les stades du projet et sur l'ensemble des ports de la façade.	Partie VI. F. 1.
22	Sensibiliser les acteurs et le public à l'échelon régional, sur les besoins en termes de formation pour le développement de cette filière.	Partie VI. F. 2.
23	Associer les collectivités locales et le public à toutes les étapes de choix sur le projet, et élaborer avec eux un cadre permettant leur participation financière et leur implication dans la gouvernance des projets.	Partie VI. L. 2.



24	Construire des partenariats pour le portage local de l'observatoire national de l'éolien en mer en y intégrant des ambitions concrètes d'éducation populaire sur les enjeux énergétiques.	Partie VI. L. 2.
25	Documenter précisément et rendre public le coût financier actualisé global du projet sur l'ensemble de sa durée de vie prévisionnelle, en indiquant l'ensemble des dépenses publiques induites (complément de rémunération des producteurs, infrastructures à terre...). Indiquer qui supporte chacun des coûts financiers (l'industriel? le contribuable? le consommateur d'électricité?).	Partie VI. I. 3.
26	Créer un comité citoyen de rédaction du cahier des charges en coordination avec le porteur de projet et les industriels, incluant les usagers de la mer, les collectivités, les associations environnementales et le grand public.	Partie VI. H. 3.
27	Ne pas lancer l'appel à candidature avant que les porteurs du projet n'aient pris leur décision de faire ou ne pas faire le projet suite au débat public, et formulé dans leur décision leurs réponses aux recommandations du public sur le cahier des charges.	Partie IV. C.



28	Rendre public le processus de sélection des candidats, à toutes ses étapes, de la rédaction du cahier des charges à l'attribution finale.	Partie VI. H. 3.
29	Mener une première analyse indépendante, comparant au moins les six zones potentielles relevées au cours du débat public, permettant d'objectiver les avantages et inconvénients de chacune des zones, et d'identifier précisément les données à acquérir pour mieux les caractériser.	Partie V. C.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES
EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

**ANNEXE 2: TABLEAU DE SYNTHÈSE DE LA PRISE EN COMPTE DES PROPOSITIONS ET QUESTIONNEMENTS
DU PUBLIC RELEVÉS PAR LA CPDP À L'ISSUE DU DÉBAT PUBLIC**

N°	Formulation	Réponse des maîtres d'ouvrage
1	Compléter le bilan carbone et l'analyse du cycle de vie de tous les modes de production énergétique, afin que le public puisse les comparer de façon objective.	<p>Le bilan carbone et facteurs d'émissions des autres modes de production de l'électricité sont présentés dans la fiche n°11. Cette fiche a été utilement complétée par l'analyse portée par la CPDP qui a conclu à une valeur moyenne d'intensité carbone de 19.5 gCO₂e/kWh pour les fermes commerciales d'éolien flottant de première génération hors maintenance curative.</p> <p>Ces données montrent que le bilan carbone de l'éolien en mer (posé et flottant) s'avère faible par rapport à l'ensemble des moyens de production d'électricité. A titre de comparaison, l'intensité carbone moyenne du mix électrique français a été de 36 gCO₂/kWh en 2021. L'intensité carbone d'une centrale électrique à gaz est d'environ 430 gCO₂/kWh en moyenne.</p>



2	Répondre à la demande du public de préciser, planifier et financer les actions visant la sobriété énergétique et l'efficacité énergétique.	<p>La maîtrise des consommations et l'efficacité énergétique sont deux priorités majeures de notre politique énergétique. La loi fixe ainsi l'objectif très ambitieux d'une réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012. Conformément aux ambitions climatiques de la France, la PPE 2019-2028 contribue à réduire de manière significative les émissions de gaz à effet de serre par ses mesures de réduction des consommations d'énergie et de substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables, en cohérence avec la stratégie nationale bas carbone (SNBC). Des efforts importants ont été déployés en ce sens. Par exemple, l'État a notamment renforcé et facilité l'accès aux aides à la rénovation énergétique des logements, en particulier MaPrimeRénov' (sur 2021, plus de 658 000 dossiers de demande d'aide déposés pour 2.1Md€ attribués). Par ailleurs, des aides complémentaires sont mises en œuvre grâce aux certificats d'économies d'énergie (CEE). De 2019 à 2021, ils ont permis de soutenir près de 2 millions d'opérations d'isolation (murs, combles, toitures ou planchers) et près de 800 000 remplacements de chauffage (installations de pompes à chaleur, chaudière biomasse ou à gaz à très haute performance énergétique). Depuis 2020, la rénovation globale est encouragée par l'octroi d'un bonus dans les logements collectifs et les maisons individuelles.</p> <p>La loi climat et résilience a par ailleurs marqué un pas supplémentaire dans la lutte contre les passoires énergétiques, et la réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE2020) entrée en vigueur en 2022 est particulièrement ambitieuse à cet égard.</p> <p>D'autre part, dans le domaine des transports, l'État a accompagné depuis 2017 plus d'1 million de personnes lors de l'achat de véhicules peu émetteurs ou électriques avec la prime à la conversion et le bonus électrique.</p> <p>Enfin, des efforts sont faits pour décarboner notre industrie. Là encore, l'État accompagne, notamment avec France 2030, les projets de décarbonation. Ainsi, plusieurs investissements ont été annoncés pour soutenir la décarbonation des sidérurgies et cimenteries françaises, ce qui permettra des économies massives de CO₂.</p>
---	--	---



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

3	Préciser les modalités et le potentiel de production électrique à court, moyen et long terme, à travers la production décentralisée et les initiatives citoyennes locales.	<p>L'évolution de la production décentralisée d'électricité est détaillée dans la PPE aux horizons 2023 et 2028, notamment pour l'éolien et le photovoltaïque au sol et sur toiture. Par exemple, il est prévu 200 000 sites photovoltaïques en autoconsommation en 2023, dont 50 opérations d'autoconsommation collective, soit 4 fois plus qu'en 2019. La révision en cours de la PPE permettra de renforcer ces objectifs.</p> <p>Par ailleurs, les initiatives citoyennes locales sont encouragées avec notamment la création des communautés énergétiques citoyennes et des communautés d'énergies renouvelables, mais aussi avec la mise en place de bonus pour les projets citoyens dans les appels d'offres éolien terrestre et photovoltaïque.</p> <p>L'émergence de sources d'énergie renouvelable de plus en plus compétitives favorise le développement de l'autoconsommation et de l'autoproduction.</p>
4	Publier un plan d'affaires type d'un exploitant industriel sur ce type de projet, sur la base des projets lancés, détaillant les différents postes de dépenses et de recettes.	<p>Les coûts étant variables d'une technologie à l'autre, il est complexe de réaliser un plan d'affaire type pour de l'éolien flottant. Pour autant, les différents postes de recettes et de dépenses ont été présentés. D'une part, les recettes sont uniquement celles de la vente de son électricité, et, en l'occurrence, du tarif d'achat proposé dans son offre à l'État. D'autre part, les postes de dépenses ont été identifiés par l'ADEME et sont disponibles dans la fiche 13 du DMO.</p> <p>Il est à noter que les plans d'affaire des fermes pilotes ne sont pas les plus à même de donner un éclairage sur un plan d'affaire type pour une ferme commerciale (importance des effets d'échelle, différence des formes de soutien etc...)</p>
5	Mener l'état initial de l'environnement à l'échelle du golfe du Lion, englobant les 4 macro-zones, au regard de la difficulté à choisir des zones aujourd'hui.	Voir Partie VI.A.3.b)



6	Clarifier les différents types de mesures de protection en Méditerranée, et leur compatibilité avec le déploiement de projets d'énergies marines renouvelables.	La zone d'étude en mer du projet soumis au débat public se situe en partie dans des aires marines protégées (Sites Natura 2000, Parc naturel marin du golfe du Lion) qui sont des espaces délimités en mer au sein duquel un objectif de protection de la nature à long terme a été défini. Chaque type d'aire marine protégée a une gouvernance et des finalités de protection qui lui sont propres. Leur objectif de protection peut être compatible avec un développement économique raisonné, et en ce sens tous les acteurs sont impliqués dans leur mode de gouvernance. C'est le cas des sites Natura 2000 et du Parc naturel marin du golfe du Lion dans lesquels le développement d'éoliennes flottantes peut être compatible avec les objectifs de protection de ces espaces.
7	Reporter la décision en opportunité et/ ou de choix des zones préférentielles, afin de la prendre une fois les fermes pilotes construites et les résultats des programmes de recherche sur la biodiversité connus.	Voir Partie IV.C.
8	Mesurer avec précision les niveaux de bruit probables dans les phases de construction et d'exploitation, et évaluer les effets potentiels de la diffusion cumulée de ces bruits sur le comportement de la faune marine.	Voir Partie VI.A.3.c)



9	Créer un Groupement d'intérêt scientifique (GIS) transdisciplinaire, distinct des études d'impact, permettant de combiner observations quotidiennes de terrain (des pêcheurs, des naturalistes et d'autres usagers de la mer) et analyses scientifiques.	Voir Partie VI.A.3.c)
10	Inscrire le projet dans une démarche de transition énergétique globale en articulation avec les projets du territoire, notamment à travers les Scot maritimes.	Voir Partie VI.F.1.c)
11	Planifier les usages à l'échelle de la Méditerranée pour mieux intégrer les impacts cumulés des activités.	Voir Partie VI.J.3.



12	Clarifier le rôle qui sera donné aux pêcheurs pour la définition des zones d'implantation des parcs éoliens, et son caractère prépondérant ou non.	Les représentants des pêcheurs ont été associés aux concertations de 2018 et de 2020 au sein la commission spécialisée « éolien flottant » du Conseil maritime de façade (CMF), et la profession a participé au débat public. A la suite de la décision de la Ministre relative au choix des zones de procédure de mise en concurrence, la concertation avec le public, y compris avec les professionnels de la pêche, se poursuivra éclairera le choix final de la zone pour les parcs (pour mémoire, le premier parc de 250MW n'occupera que 50km ² sur les 300km ² environ des zones présentées dans la décision Ministre). Une fois le développeur choisi, les consultations avec les pêcheurs seront poursuivies afin notamment d'optimiser les modalités d'implantation du parc.
13	Indiquer les possibilités d'équipements des éoliennes et de leurs plateformes flottantes pour permettre un multi-usage, notamment de production énergétique complémentaire et d'observation du milieu marin	Les éoliennes flottantes pourraient permettre des multi-usages et les conditions d'implantations d'autres usages seront à établir avec le développeur. Il n'est cependant pas à ce jour prévu de production énergétique complémentaire significative sur les flotteurs. Par ailleurs, RTE propose que le futur poste électrique en mer puisse être « multi-usages » (voir VI.D.3.b).
14	Assurer le rétablissement du bon état environnemental de la Méditerranée, avant d'engager l'installation de nouveaux usages avec de potentiels impacts.	Voir Partie VI.J.3.



15	<p>Étudier la réduction de la taille des éoliennes pour qu'elles puissent être invisibles à partir d'une certaine distance à la côte, et de préciser les conditions auxquelles un parc d'un grand nombre d'éoliennes plus petites pourrait rendre les services attendus.</p>	Voir Partie VI.C.3.b)
16	<p>Donner avec précision l'état et les perspectives des technologies permettant l'installation d'éoliennes dans les plaines abyssales, et estimer le temps nécessaire avant le déploiement de projets flottants au grand large en Méditerranée, comparables aux initiatives récentes en mer du Nord.</p>	Voir Partie V.C.
17	<p>Dans le cas de parcs au-delà des canyons, préciser quelles tailles de parc seraient nécessaires pour réaliser les économies d'échelle permettant la convergence des prix avec les autres modes de production électrique? Quels avantages pour la collectivité cette massification pourrait représenter, notamment pour atteindre plus rapidement les objectifs de production d'énergie renouvelable?</p>	Voir Partie V.C.



18	<p>Si les progrès technologiques laissent espérer une échéance raisonnable pour éloigner ces parcs, attendre que ces techniques soient matures, ce qui permettrait également d'attendre les retours d'expérience des fermes pilotes et les résultats des études environnementales.</p>	<p>Voir Partie V.C.</p>
19	<p>Préciser si, basé sur la même technologie, l'implantation au grand large peut constituer une alternative au déploiement de l'éolien flottant sur le plateau continental.</p>	<p>Voir Partie V.C.</p>
20	<p>Préciser clairement comment les appels d'offres, parce qu'ils sont français, permettraient de garantir le développement d'une filière française, dans un marché très ouvert à l'international.</p>	<p>L'État est engagé en faveur de l'émergence d'une filière française de l'éolien flottant comme le témoigne la stratégie d'accélération « Technologies Avancées des Systèmes Énergétiques » et les mesures France 2030 pour les énergies renouvelables dont l'un des objectifs est de faciliter et d'accompagner l'émergence et l'industrialisation des solutions françaises pour l'éolien flottant.</p> <p>Lors de l'élaboration des cahiers des charges des projets, l'État, en lien avec les acteurs du territoire, s'attachera à étudier les possibilités d'encourager le développement territorial autour des retombées locales des projets en tenant compte des avis exprimés, dans le respect de la réglementation européenne. Des critères comme le taux de recours à des PME ou des mesures d'insertion pourraient être instaurés.</p> <p>Toutefois, le droit de la concurrence ne permet pas l'intégration de critères qui porterait sur des exigences relatives à l'emploi local ou sur la nationalité du candidat.</p>



21	Les chiffres d'emplois créés localement concernant l'assemblage, l'installation et la maintenance des parcs paraissent élevés. L'État considère-t-il ces chiffres comme réalistes ?	L'estimation du nombre d'emplois est basée sur des informations fournies par la filière. L'État considère ces chiffres réalistes au vu des premières expériences sur les parcs commerciaux d'éoliennes posées.
22	Quelles seront les ressources fiscales affectées aux différents acteurs pour la taxe sur les éoliennes qui seraient installées en Zone économique exclusive ?	Voir Partie VI.I.3.
23	Quelle est l'analyse du cycle de vie des installations portuaires développées à Port-la-Nouvelle ?	L'analyse du cycle de vie des installations développées à Port-la-Nouvelle n'est pas liée à celle du projet de parcs d'éoliennes flottantes.
24	Quels peuvent être les gages qualitatifs en termes de formation et d'emploi local dans les cahiers des charges ?	Cf. suggestion 20 Bien que la mise en place de critères de retombées économiques locales ou même nationales soit impossible du fait de la réglementation de la concurrence, d'autres critères comme le taux de recours à des PME, pourraient être instaurés.
25	Mettre en place un suivi annuel du projet, transparent et accessible au public.	Voir Partie VI.L.2.
26	S'appuyer sur les compétences des réseaux d'énergies citoyennes et locales pour animer une réflexion sur les modalités de gouvernance du projet pour une participation territoriale (financement et gouvernance).	Voir Partie VI.L.2.
27	Organiser une convention citoyenne sur l'éolien en mer.	Voir Partie III.C.



28	Répondre à l'ensemble des recommandations du public listées dans le corps du chapitre 8 du compte-rendu de la CPDP.	Voir Partie VI.H.3.
29	L'Espagne développe des projets éoliens en mer. Quelles synergies seraient envisageables, aussi bien pour la localisation, le raccordement, l'exploitation, etc. ?	<p>La coopération entre nos deux pays est renforcée sur le sujet de l'éolien flottant et l'Espagne a été invitée à participer à la consultation publique sur ce projet et sur les Documents Stratégiques de Façade.</p> <p>Les résultats des études environnementales, notamment Migralion, qui seront menées sur les parcs objets de ce débat public seront mises à disposition du public, et donc de l'Espagne qui pourrait s'en servir dans une logique de prise en compte des enjeux environnementaux lors des étapes de planification ou d'évaluation des impacts éventuels de parcs espagnols.</p>
30	Le fait que les éoliennes soient sur flotteurs permettra-t-il de déplacer les éoliennes sur une autre zone si la première s'avère finalement un mauvais choix ?	<p>Cela n'est pas envisageable. La position des éoliennes qui sera définie dans le cadre du projet aura fait l'objet d'une étude d'impact environnemental spécifique visant à l'évitement et à la réduction maximale des impacts dans la zone de projet. Par ailleurs, l'installation est une opération où l'impact environnemental sur les fonds marins est plus important comparée aux autres étapes du projet. La dupliquer n'est pas souhaitable. Enfin, un flotteur et une éolienne sont spécifiquement conçus pour une localisation. Modifier celle-ci pourrait avoir pour effet de diminuer la durée de vie des installations.</p> <p>Par ailleurs, d'un point de vue juridique, la procédure de concurrence porte sur une zone définie dans le cahier des charges qu'il n'est pas envisageable de décaler après attribution à un développeur.</p>



ANNEXE 3: TABLEAU DE SYNTHÈSE DE LA PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS POUR LE CAHIER DES CHARGES

N°	Recommandation pour le cahier des charges	Réponse des maîtres d'ouvrage
1	Obtenir un engagement des candidats en termes d'empreinte carbone pour les futurs parcs.	Un bilan carbone maximal sera inscrit dans le cahier des charges. Il s'agit d'un critère d'éligibilité.
2	Obtenir l'engagement des candidats vis-à-vis des risques physiques pour les travailleurs ou les co-usagers de la mer.	Outre le respect de la réglementation en vigueur, le cahier des charges prévoira des mesures de sécurité maritime adéquates pour prévenir les risques pour les travailleurs et les co-usagers. Par exemple, parmi ces mesures, l'accès des moyens de sauvetage et de remorquage et des dispositifs de balisage, de vidéo surveillance ou encore d'arrêt d'urgence à distance pourront être prévus.
3	Établir un prix proportionné aux impacts réels du projet.	Chaque candidat devra proposer un tarif pour l'électricité produite dans son offre en réponse à la procédure de mise en concurrence. Celui qui aura proposé le tarif le plus compétitif obtiendra le plus de points sur ce critère. Par ailleurs, il y a aura d'autres critères de notation, basés sur les enjeux environnementaux ou de développement territorial. Un candidat peut donc compenser une moindre note sur le critère prix par une meilleure note sur ces autres critères.
4	Intégrer des options telles que l'éloignement à la côte.	Afin de retenir des zones de développement, les services de l'État ont pris en compte le critère de l'éloignement à la côte. Aucune zone retenue dans la décision ministre n'est à moins de 22 kilomètres des côtes.
5	Poser des exigences environnementales fortes.	Le projet sera soumis à une réglementation environnementale stricte. Il devra ainsi obtenir une autorisation pour laquelle la réalisation d'une étude d'impact et la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » pour maintenir les impacts à un niveau satisfaisant. Ces exigences sont indépendantes du cahier des charges. Celui-ci pourra contenir en plus des mesures pour favoriser les projets les plus vertueux, notamment via les critères de notation.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

6	Donner un prix qui garantit une exploitation sur trente ans et intègre tout le cycle de vie.	La durée de vie du projet sera du ressort du développeur qui a tout intérêt à laisser les éoliennes en place le plus longtemps possible, dans la limite de ce qui lui est permis par ses autorisations. Le prix proposé par les candidats prendra en compte l'ensemble du cycle de vie.
7	Augmenter de façon significative le critère environnement dans la notation (40 %?).	Conformément aux règles françaises et européennes, le prix devra représenter au moins 70 % de la notation. Il n'est pas possible d'établir un critère environnement à 40 %. Le critère environnement sera toutefois le second par ordre d'importance.
8	Garantir une contre-expertise indépendante sur l'étude d'impact et l'état initial de l'environnement.	<p>L'État et RTE assurent la réalisation de l'état initial de l'environnement, puis par la suite, le développeur et RTE réalisent l'étude d'impact, qui sera soumise au public au stade de l'enquête publique. Le conseil scientifique de façade, organe indépendant participera à la réalisation de l'État initial. Pour chaque projet soumis à étude d'impact, une autorité environnementale indépendante désignée par la réglementation, donnera son avis et le mettra à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire pour autoriser le projet et du public. Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.</p> <p>Enfin, l'autorisation sera délivrée ou refusée par le préfet maritime, au vu notamment de l'étude d'impact réalisée, qui est indépendant des porteurs de projet.</p>
9	Demander aux candidats de prioriser la séquence « Éviter et Réduire » (parce que la compensation est impossible en mer).	C'est bien l'objectif de la démarche ERC telle que prévue par la réglementation, il s'agit d'abord d'Éviter, puis de Réduire et enfin de Compenser, mais seulement pour les impacts résiduels qui n'ont pas pu être évités ou réduits.
10	Faire du Bilan carbone un critère différenciant (et pas seulement un seuil maximum).	Étant donné le niveau de maturation de l'éolien flottant, il n'est pas possible d'établir un critère différenciant sur le bilan carbone. Par ailleurs, le bilan carbone des installations éoliennes est faible. Il y a donc peu de marges pour que ce critère soit différenciant.



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

11	Imposer l'arrêt des machines à l'occasion des passages d'oiseaux migrateurs.	Des mesures de bridage pourraient être imposées dans les autorisations administratives, seulement si elles se justifient au regard des impacts.
12	Intégrer la réalisation d'études acoustiques.	L'état initial de l'environnement puis les mesures de suivi du parc incluront des campagnes acoustiques
13	Inclure des critères de retombées économiques locales ou même nationales.	Le droit de la concurrence actuel exclut l'intégration d'un critère de notation qui porterait sur des engagements relatifs à l'emploi local ou sur la nationalité du candidat. Toutefois, des critères comme le taux de recours à des PME pourraient être instaurés.
14	Proposer des mesures pour protéger le tissu économique existant potentiellement impacté par le projet.	Comme mentionné dans la décision ministre, les développeurs devront proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sur les activités de pêche pendant tout ou partie des 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.
15	Prévoir un volet formation et l'accompagnement des entreprises françaises dans le cadre de la procédure de qualification.	Cet accompagnement se fait plus classiquement par des actions menées par l'État ou les Régions. Par exemple, la stratégie d'accélération « Technologies avancées pour les systèmes énergétiques » a notamment pour objectif de créer et renforcer les formations répondant aux enjeux de la transition énergétique. Des moyens conséquents sont ainsi mobilisés.
16	Signer une charte d'engagement pour contribuer à la structuration d'une filière industrielle française dans les territoires.	Les règles de la concurrence ne permettent pas d'imposer la signature d'une telle charte. Les candidats peuvent cependant le faire sur une base volontaire, comme ce fût récemment le cas pour l'appel d'offre n° 5 en Bretagne Sud.
17	Imposer un éloignement minimum des côtes de 20 milles nautiques.	Les zones retenues dans la décision ministre sont à plus de 22 kilomètres des côtes



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

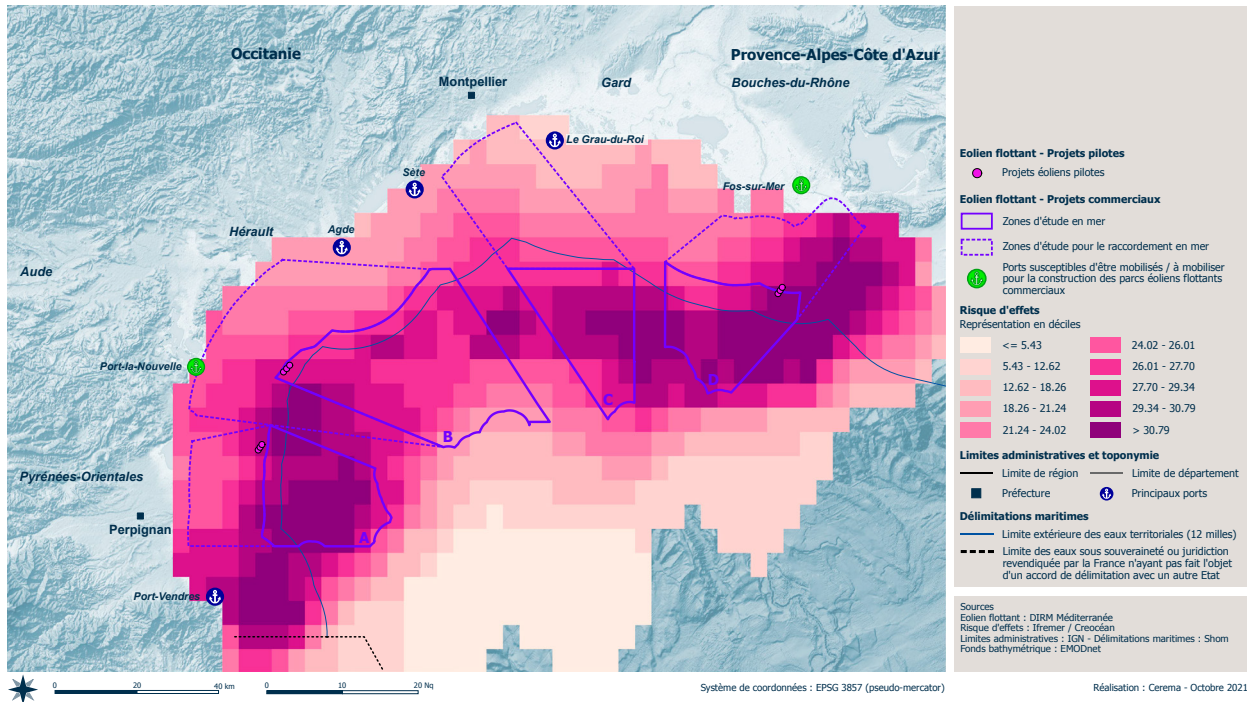
18	Limiter l'emprise du parc et laisser ouverte la discussion avec les usagers de la mer sur le positionnement des machines.	<p>Le cahier des charges imposera aux futurs lauréats de proposer des mesures permettant de limiter les impacts sur la pêche.</p> <p>Par ailleurs, les usagers de la mer continueront à être associés et informés de la vie du projet au travers des différents dispositifs de concertations qui seront mis en place jusqu'à leur consultation prévue avant la délivrance des autorisations administratives.</p>
19	Obtenir en amont l'accord des professionnels de la mer sur le choix des zones de localisation des parcs.	<p>Les professionnels se sont exprimés lors du débat public, dans les cahiers d'acteurs, lors des ateliers DIRM et ont pu faire entendre leurs demandes qui ont été entendues et prises en compte dans le choix des zones Ministre.</p>
20	Imposer une distance au minimum égale à l'éloignement de la dernière éolienne des fermes pilotes.	<p>Les zones retenues dans la décision ministre sont à plus de 22 kilomètres des côtes, soit au-delà de l'éloignement de la dernière éolienne des projets de fermes pilotes méditerranéennes.</p>
21	Inclure des propositions de financement citoyen.	<p>Le cahier des charges de la procédure de mise en concurrence incitera les développeurs à recourir, au moins en partie, au financement participatif du projet.</p>
22	Rendre public le cahier des charges et permettre le dépôt d'amendement par la commission spécialisée de l'éolien du CMF.	<p>Le cahier des charges sera rendu public une fois approuvé par la Commission Européenne et la CRE, au moment de la nomination du lauréat.</p>



PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

ANNEXE 4: Cartes de risque d'effet frayère et nourriceries

Poissons : risque d'effets (zone de frayère)



Poissons : risque d'effets (zone de nurricerie)

