



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**DOSSIER
DE PRESSE**



EOLIEN EN MER ET ENERGIES RENOUVELABLES ELECTRIQUES

28 AOUT 2021

Les énergies renouvelables électriques

1. Contexte et enjeux

La lutte contre le changement climatique est plus que jamais une priorité. Il est donc impératif que la France atteigne son objectif de neutralité carbone à horizon 2050. Or, malgré notre mix électrique largement décarboné, les deux tiers de notre consommation d'énergie finale repose toujours sur des énergies fossiles : le pétrole et le gaz. La réduction des émissions de gaz à effet de serre passe donc par une diminution de la consommation d'énergie fossile.

Pour cela nous prévoyons des efforts d'efficacité énergétique (rénovation des logements), le développement des énergies renouvelables thermiques, mais également une électrification massive de notre économie, dans les transports (véhicules électriques), les bâtiments (pompes à chaleur) et l'industrie (hydrogène propre notamment). En conséquence, malgré une baisse de la consommation d'énergie totale, nos besoins en électricité vont s'accroître d'ici à 2035.

Or, quels que soient nos choix pour le futur mix électrique français, d'éventuels nouveaux réacteurs nucléaires ne pourront pas entrer en service avant 10 ou 15 ans. **D'ici là, seul le développement massif des énergies renouvelables nous permettra de continuer à nous chauffer, nous déplacer, communiquer, tout en réduisant nos importations de combustibles fossiles et nos émissions de CO2.**

L'exercice en cours de modélisation du système électrique à horizon 2050 engagé par RTE, qui sera finalisé dans les prochains mois, montre déjà que quel que soit la décision sur le développement de nouveaux réacteurs nucléaires, **une augmentation importante des énergies renouvelables reste indispensable entre aujourd'hui et 2050.**

Les énergies renouvelables **permettent dès à présent de réduire les émissions de gaz à effet de serre.** RTE a estimé que le parc solaire et éolien français **a permis d'éviter, en 2019, 22 millions de tonnes de CO2 au niveau européen. Cela représente les émissions annuelles d'environ 12 millions de véhicules.** En effet, la production d'électricité éolienne et solaire se substitue majoritairement soit à l'importation d'électricité carbonée, soit à l'utilisation des centrales fossiles française. Elle se substitue peu à la production nucléaire.

2. Les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie pour les énergies renouvelables électriques

La stratégie énergétique du gouvernement sur la décennie à venir est décrite dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie publiée en avril 2020. Il y est prévu un doublement des capacités de production d'énergie renouvelable électrique d'ici 2028.

Pour la filière électrique, **l'éolien et le solaire sont les énergies renouvelables les plus compétitives**, leurs coûts ont très significativement baissé ces dernières années et elles se développent partout dans le monde. Les prix de l'électricité atteignent maintenant environ 60 €/MWh lors des derniers appels d'offres solaire et éolien terrestre et même 44 €/MWh pour le parc éolien en mer de Dunkerque attribué en 2019.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit :

- Pour le solaire photovoltaïque, de passer de 9,4 GW de capacité installée fin 2019, à 20,3 GW en 2023, puis à 35,1 à 44 GW en 2028, ce qui correspond à une multiplication par 4 des capacités installées.
- Pour l'éolien terrestre, de passer de 16,6 GW à 24,1 GW en 2023 et à 33,2 à 34,7 GW en 2028, ce qui correspond à une multiplication par 2,5 des capacités installées.
- Pour l'éolien en mer, d'atteindre 2,4 GW installés en 2023 et entre 5,2 et 6,2 GW en 2028 et de lancer entre 8,85 et 9,35 GW de nouveaux projets sur la période 2019-2028 : voir le dossier spécifique.

Le développement de ces capacités doit être fait avec pragmatisme, au cas par cas, avec une concertation locale de qualité, en identifiant les sites où le déploiement des projets est adapté et pertinent.

A cet effet, le gouvernement a d'ores et déjà engagé plusieurs mesures en faveur de la planification et l'appropriation territoriale des EnR.

Les éoliennes sont aujourd'hui encadrées par une réglementation stricte. Elles sont soumises à une autorisation environnementale délivrée par le préfet avant de pouvoir être installées. Une enquête publique est réalisée avant cette délivrance, qui permet aux riverains et communes d'exprimer leur avis. Les impacts des projets sur les paysages et l'environnement sont systématiquement étudiés.

Au-delà de mesures adoptées lors du conseil de défense écologique du 8 décembre 2020 (détaillées ci-après) dont certaines visent à favoriser l'appropriation territoriale des projets et de la planification, la loi climat et résilience instaure des comités régionaux de l'énergie chargés de favoriser la concertation, en particulier avec les collectivités territoriales, sur les questions relatives à l'énergie.

Cette loi renforce en outre le rôle des maires dans le processus d'examen des projets éoliens.

3. Les appels d'offres de la période 2017-2021 (résultats, chiffres clés)

Pour contribuer à l'atteinte des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, le gouvernement a lancé, chaque année, une dizaine d'appels d'offres pour sélectionner les grands projets pouvant bénéficier d'un soutien public. Au total depuis 2017, ce sont :

- 47 périodes d'appels d'offres pour le solaire photovoltaïque, répartis en « Photovoltaïque au sol », « Photovoltaïque sur bâtiment », « Photovoltaïque innovant », « autoconsommation », « Photovoltaïque en zone non interconnectée », « autoconsommation en zone non interconnectée » et un appel d'offres solaire spécifique au territoire de Fessenheim pour accompagner la fermeture de sa centrale nucléaire.
- 8 périodes d'appels d'offres pour l'éolien.
- 3 périodes d'appels d'offres pour la petite hydroélectricité.

Ainsi, plus de 5 800 projets représentant plus de 12 GW ont été sélectionnés pour bénéficier d'un soutien public. Grâce à ces dispositifs de soutien et aux dispositifs de guichets tarifaires pour les petits projets, **la puissance du parc photovoltaïque en service est de 12,6 GW à fin juillet 2021**. Elle était de 10,9 GW fin décembre 2020. Au cours du premier semestre 2021, 1 367 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 431 MW au cours de la même période en 2020.

La puissance du parc éolien terrestre français atteint 18,3 GW fin juillet 2021. Au cours du premier semestre 2021, 0,5 GW supplémentaire a été raccordé, soit 23 % de plus qu'au cours de la même période de l'année 2020. **Les énergies renouvelables électriques ont produit environ 25% de la production électrique nationale en 2020**. L'hydroélectricité a assuré 13% de la production nationale, l'éolien terrestre 8% (ce qui en fait la 3^e source derrière le nucléaire et l'hydroélectricité et devant les centrales à gaz) et le photovoltaïque 2,5%.

Plus de 6 Mds€ d'aides ont été versées en 2020 aux énergies renouvelables électriques.

4. Autres mesures de soutien au développement des énergies renouvelables réalisées ou en cours

Plan d'action pour un développement harmonieux de l'éolien

Le Gouvernement est conscient de la nécessité d'améliorer encore la concertation et de diminuer les nuisances, afin que le développement de l'éolien se fasse de manière harmonieuse. Plusieurs actions ont été mises en place :

- **Renforcement des exigences sur le recyclage** des éoliennes et obligation d'excavation des fondations.
- Expérimentations en cours pour **réduire les nuisances lumineuses dues au balisage des mâts**.

- Publication d'une instruction aux préfets de réaliser une cartographie des zones propices au développement de l'éolien, en concertation avec les Régions et les collectivités territoriales et en consultant les parties prenantes. L'objectif est d'améliorer **la planification du développement de l'éolien au niveau local**.
- Cette instruction rappelle l'importance de développer les énergies renouvelables mais aussi la nécessité d'une concertation avec les habitants, les élus et les associations dès les stades amont des projets, afin de tenir compte notamment des enjeux paysagers et environnementaux dans leur conception.
- Mise en place dès l'automne d'un **réseau de conseillers éolien et photovoltaïque dans les territoires** afin d'informer et d'apporter un appui technique aux collectivités qui souhaitent développer des projets sur leur territoire.

En complément, la loi climat et résilience **renforce le rôle du maire dans la concertation sur les projets éoliens terrestres**, en imposant que le maire reçoive un résumé non technique de l'étude d'impact du projet préalablement au dépôt de la demande d'autorisation et en lui donnant la possibilité d'adresser ses observations au porteur de projet, qui sera tenu d'y répondre.

Soutien aux projets à gouvernance locale

Les projets d'énergies renouvelables à gouvernance locale, ou projets citoyens, permettent à chacun – citoyens, collectivité, PME – de devenir des acteurs de la transition énergétique. Ils renforcent ainsi l'adaptation des projets d'énergies renouvelables aux attentes locales et favorisent les retombées socio-économiques en créant de l'emploi local.

Des mesures de soutien ont été prises par le gouvernement :

- **bonus tarifaires** aux appels d'offres pour les projets à gouvernance locale,
- **assouplissement des conditions d'investissement pour les collectivités,**
- **arrêté tarifaire éolien réservé aux projets citoyens**, ainsi qu'aux projets sous contrainte de hauteur,
- augmentation de la **distance autorisée pour les opérations d'autoconsommation collective** en milieu rural (passage de 1 à 20 km).

Un groupe de travail a été lancé pour définir un **plan d'action pour accélérer le développement de ces projets**. Les conclusions sont attendues d'ici la fin de l'année.

Lancement de la plateforme numérique Potentiel

La plateforme numérique « Potentiel » a été créée pour faciliter les démarches en ligne des porteurs de projets auprès de l'administration. Cette plateforme offre déjà un espace personnalisé à chaque porteur de projet pour être informé du résultat des appels d'offres et réaliser certaines démarches en ligne. Ce sont ainsi 4670 projets qui peuvent être suivis via cette plateforme.

A terme elle permettra d'échanger des données entre services publics, ce qui fluidifiera les processus administratifs.

5. Les futurs appels d'offres de la période 2021-2026

Le dispositif actuel d'appels d'offres pour la production d'électricité renouvelable arrive à échéance en 2021. La Commission européenne a validé un nouveau cadre, qui permettra de soutenir les énergies renouvelables électrique sur la période 2021/2026.

Volume et calendrier

Chaque année seront organisés :

- Deux périodes d'appel d'offres « photovoltaïque au sol » pour une puissance totale de 1850 MW, avec une première session du 13 décembre au 23 décembre 2021, pour un volume maximum de 925 MW ;

- Deux périodes d'appel d'offres « éolien terrestre » pour une puissance totale de 1850 MW – cette puissance sera augmentée pour tenir compte du besoin de renouveler les installations existantes arrivant en fin de vie, avec une première session du 15 au 26 novembre 2021, pour un volume maximum de 925 MW ;
- Trois périodes d'appel d'offres « photovoltaïque sur bâtiment » pour une puissance totale de 900 MW, avec une première session du 11 au 22 octobre 2021, pour un volume maximum de 600 MW ;
- Trois périodes d'appel d'offres « autoconsommation » pour une puissance totale de 150MW, avec une première session du 15 au 26 novembre 2021, pour un volume maximum de 100 MW ;
- Une période d'appel d'offres « photovoltaïque innovants » pour une puissance totale de de 140 MW, avec une première session du 18 octobre au 29 octobre 2021 ;
- Une période d'appel d'offres « petite hydroélectricité » pour une puissance totale de 35 MW – le régime actuel pour la petite hydroélectricité étant valable jusqu'en 2022 inclus, les appels d'offres au titre du nouveau régime commenceront seulement en 2023 ;
- Une période d'appel d'offres technologiquement neutre, c'est-à-dire auquel à la fois le photovoltaïque, l'éolien terrestre et l'hydroélectricité peuvent candidater, pour une puissance totale 500 MW par an. Ce volume ne s'ajoute pas à celui des autres appels d'offres : le volume des autres appels d'offres seront ajustés en fonction des résultats de l'appel d'offres technologiquement neutre pour respecter les objectifs par filière inscrits dans la PPE.

L'ampleur de ce nouveau dispositif est une nouvelle confirmation de la volonté du gouvernement d'accélérer le développement des énergies renouvelables, afin d'atteindre l'objectif de 40% de la production électrique française d'origine renouvelable à horizon 2030

Il permettra de lancer au moins 25 GW de nouveaux projets éoliens terrestres, photovoltaïques et de petite hydroélectricité sur les cinq prochaines années, pour un montant estimé d'aides de 19 Mds€. Deux tiers des nouvelles capacités pourraient être attribués à la filière solaire photovoltaïque.

Ces appels d'offres s'inscrivent en complément et en soutien des dispositions de la loi climat et résilience du 22 août 2021, qui renforce les obligations d'installer du photovoltaïque ou des toitures végétalisées sur les entrepôts, hangars et parkings. Il est en particulier prévu de :

- De baisser la surface au-delà de laquelle les nouveaux entrepôts, ou leurs extensions, sont soumis à l'obligation de 1000 m² à 500 m² ;
- Étendre cette disposition au immeubles de bureau et aux rénovations lourdes de bâtiments ;
- Obliger tout nouveau parking extérieur de plus de 500 m² à disposer d'ombrières photovoltaïques ou d'éléments végétaux.

En complément, **le Gouvernement étendra le champ du guichet tarifaire pour les installations solaires sur toiture de 100 kWc à 500 kWc** afin de faciliter la réalisation des nouveaux projets. Les dispositions réglementaires nécessaires seront prises d'ici la fin du mois de septembre 2021.

Contexte de l'éolien en mer en France

L'éolien en mer est un moyen de production d'électricité qui présente de nombreux atouts :

- Une **importante production d'électricité** : les vents sont plus forts et réguliers en mer que sur terre et les éoliennes sont plus grandes et plus puissantes.
- Une **électricité décarbonée** : l'éolien en mer émet très peu de gaz à effet de serre tout au long de son cycle de vie, de sa construction à son démantèlement, et participe à l'atteinte des objectifs français de réduction des gaz à effet de serre. En effet, **l'électricité produite par les éoliennes se substitue en majorité aux moyens de production fossiles (charbon, gaz) et permettra d'alimenter l'électrification des nouveaux usages dans le bâtiment et les transports.**
- Une **électricité compétitive** : l'éolien en mer affiche des coûts de production à la baisse et des prix proches de ceux du marché.
- Une **technologie mature** : l'éolien en mer bénéficie d'un important retour d'expérience en Europe et d'une filière industrielle française de pointe.

L'éolien en mer participe à l'atteinte des objectifs climatiques de la France et permet d'assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité pour les décennies à venir.

1. Un cadre réglementaire rénové pour accélérer le développement de la filière et améliorer la concertation

L'État souhaite accompagner et accélérer le développement de l'éolien en mer au large des côtes françaises métropolitaines, ce qui a conduit à une rénovation en profondeur du cadre réglementaire depuis le début du quinquennat.

Tout d'abord, la loi du 30 décembre 2017 mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures et portant diverses dispositions relatives à l'énergie et à l'environnement a adapté le cadre réglementaire à la spécificité du raccordement des projets éoliens en mer. Elle a notamment confié à RTE, le gestionnaire du réseau public d'électricité, la maîtrise d'ouvrage sur le raccordement des projets futurs.

La loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance, dite « loi ESSOC », a ensuite profondément réformé le processus de développement des projets :

1. **Elle améliore la concertation du public sur les projets éoliens** : désormais, le public est invité à se prononcer sur l'opportunité, le choix de la localisation et les caractéristiques des projets en amont des appels d'offres de l'État, lors de consultations du public organisées dont les modalités sont déterminées par la Commission nationale du débat public (CNDP). Les consultations du public interviennent à un stade très précoce des projets, alors que leurs caractéristiques et leurs emplacements ne sont pas encore définis. **L'avis du public peut ainsi influencer sur la quasi-totalité des paramètres des projets.**
2. **Elle réduit les risques techniques et économiques des projets** : l'État réalise désormais les études techniques et environnementales de connaissance de site (vents, houle et courants, qualité de l'eau et des sédiments, bruit aérien et sous-marin et animaux, biodiversité). Les candidats peuvent ainsi soumettre des offres avec une meilleure connaissance des caractéristiques des sites, avec une faible incertitude, ce qui permet des offres plus compétitives.

Enfin, la loi du 7 décembre 2020 pour l'accélération et la simplification de l'action publique, dite « loi ASAP », permet désormais de bâtir une planification de l'espace maritime. Les débats publics sur l'éolien en mer pourront porter sur plusieurs projets sur une même façade maritime, avec la possibilité de donner une visibilité plus importante au public. La loi ASAP contient également plusieurs mesures de

simplification qui permettront d'accélérer le développement des projets éoliens, en permettant de paralléliser les phases administratives de la procédure de mise en concurrence avec le débat public et en accélérant les recours contentieux.

2. Une énergie motrice de la transition énergétique en France

La France bénéficie du deuxième gisement de vent pour l'éolien en mer sur le continent européen, après le Royaume-Uni. Cependant, à ce jour, la France ne compte aucun parc éolien en service. Il s'agit donc d'une énergie renouvelable présentant un fort potentiel de développement.

La France a engagé le développement de l'énergie éolienne en mer depuis une dizaine d'années. L'État a ainsi lancé trois procédures de mise en concurrence pour des parcs éoliens en mer posés en 2011, 2013 et 2016 totalisant 3,6 GW répartis sur sept projets en Manche et en Atlantique. À différents stades de développement, ils sont situés au large de Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc, Saint-Nazaire (AO1, attribués en 2012), Dieppe-Le Tréport, Yeu-Noirmoutier (AO2, attribués en 2014) et Dunkerque (AO3, attribués en 2019).

Le parc éolien en mer de Saint-Nazaire (480 MW) sera le premier à être mis en service en France, en 2022, suivi des autres parcs de l'AO1 entre 2023 et 2024 et des parcs de l'AO2 autour de 2026. Ils contribueront à l'atteinte de l'objectif de 40% de production d'électricité d'origine renouvelable d'ici 2030.

La technologie de l'éolien posé est de plus très compétitive : le parc éolien en mer de Dunkerque, dont la mise en service est attendue vers 2027, a été attribué pour un prix de l'électricité de 44 €/MWh qui est nettement inférieur aux prix actuels du marché de l'électricité.

La technologie de l'éolien flottant est en phase de maturation, notamment grâce au lancement par la France de 4 fermes pilotes au large des côtes de Bretagne Sud, d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte d'Azur dès 2016. Cette technologie présente un potentiel important, tant au large des côtes françaises qu'au niveau mondial et la France a l'ambition d'être un des leaders de son développement.

De nouveaux projets, annoncés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie actuelle et s'inscrivant dans ce cadre réglementaire rénové, ont été lancés depuis 2019 :

- En Normandie, un parc posé de 1000 MW au large de Barfleur (AO4) fait l'objet d'une procédure de mise en concurrence lancée fin 2020 à l'issue de laquelle il sera attribué à un développeur éolien ; un débat public s'est déroulé entre novembre 2019 et août 2020.
- Au sud de la Bretagne, un parc flottant de 250 MW (AO5) fait également l'objet d'une procédure de mise en concurrence lancée en 2021 ; un débat public s'est déroulé entre juillet et décembre 2020.
- En Méditerranée, deux parcs flottants de 250 MW chacun font actuellement l'objet d'un débat public qui durera entre juillet et octobre 2021 (AO6).
- En Sud-Atlantique, au large de l'île d'Oléron, un parc posé de 500 à 1000 MW fera l'objet d'un débat public entre septembre 2021 et janvier 2022 (AO7).

3. Une filière industrielle qui génère des opportunités économiques

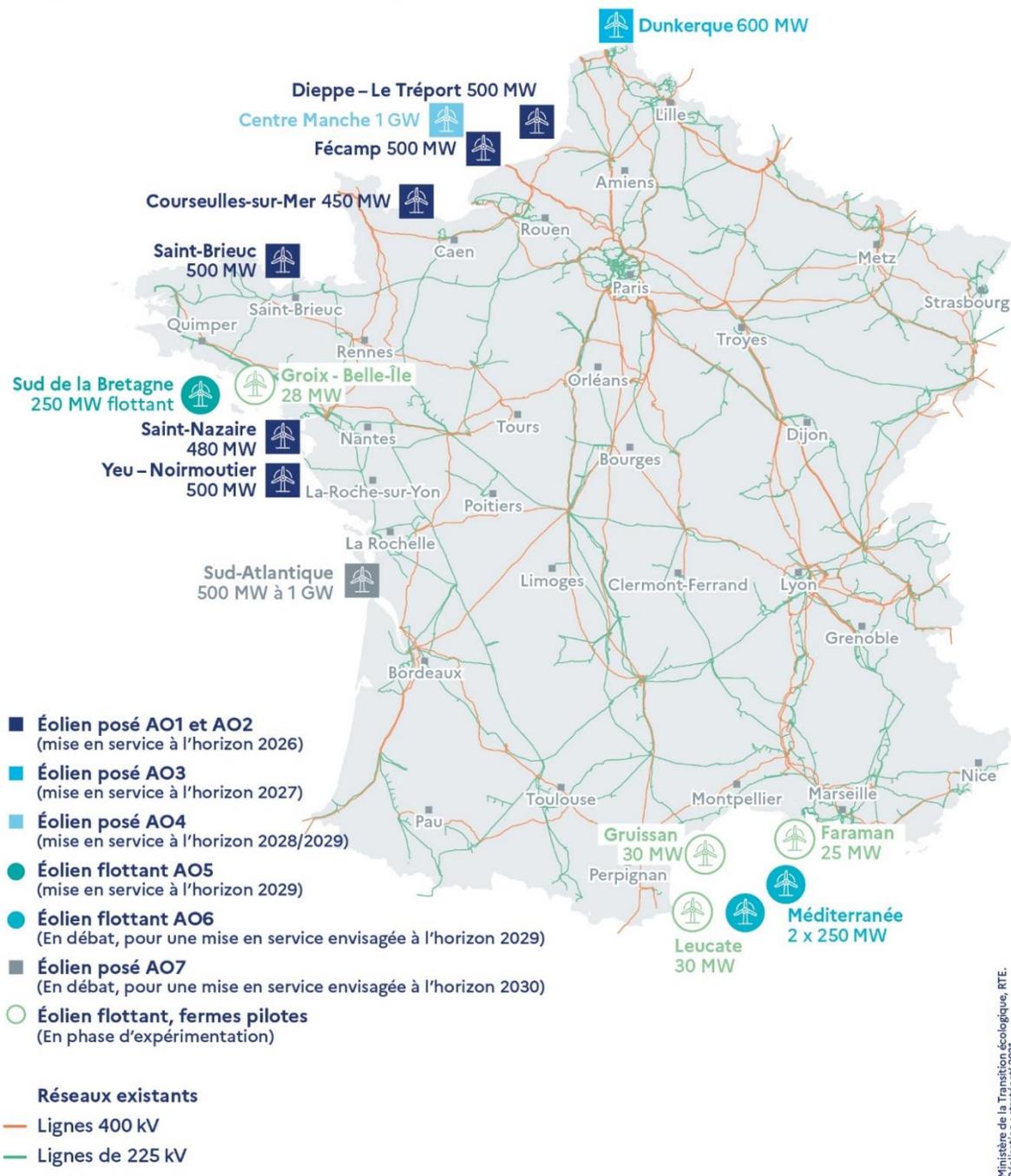
La concrétisation des sept premiers parcs éoliens en mer a permis le développement et la structuration d'une filière industrielle de l'éolien en mer en France.

En 2020, l'éolien en mer a représenté plus de 4 800 emplois directs en France, une progression de +60 % en un an. Cette croissance, liée notamment au lancement de la construction des premiers parcs et de leur raccordement en Pays de la Loire, Bretagne et Normandie, devrait se poursuivre dans les années à venir avec de nouveaux projets.

Pour le parc de Saint-Nazaire qui est visité aujourd'hui, une partie importante de l'activité industrielle se déroule en France, notamment au sein d'usines de production de nacelles à Saint-Nazaire et de pales à Cherbourg ou encore des Chantiers de l'Atlantique pour la sous-station électrique. De nouveaux moyens de production, à l'instar de ceux de Siemens Gamesa au Havre pour la production de nacelles et de pales, vont engendrer des emplois supplémentaires et des retombées économiques locales. L'aménagement de ports à l'image de ceux de Saint-Nazaire (Pays de la Loire), du Havre (Normandie), de La Rochelle (Nouvelle-Aquitaine) ou encore de Port-la-Nouvelle (Occitanie) participe également au dynamisme économique sur le territoire français.

L'activité de ces usines et sites industriels sera pérennisée par les marchés à l'export ainsi que par les futurs projets éoliens en mer en France.

Projets éoliens en mer en développement sur les façades maritimes françaises



Ministère de la Transition écologique, RTE.
Réalisation : stratéact 2021

Calendrier des projets éoliens en mer en France

Appel d'offre	Parc éolien	État actuel	Date prévisionnelle de mise en service du parc
Premier, attribué en 2012	Banc de Guérande – Saint-Nazaire	Travaux	Fin 2022
	Baie de Saint-Brieuc	Travaux	Fin 2023
	Hautes falaises – Fécamp	Travaux	Fin 2023
	Calvados – Courseulles-sur-mer	Travaux	2024
Deuxième, attribué en 2015	Dieppe – Le Tréport	Développement	2024
	Les deux îles – Yeu – Noirmoutier	Développement	2024
Troisième, attribué en 2019	Dunkerque	Études et préparation du dossier de demande d'autorisations	2027
Quatrième, lancé en 2020	Centre Manche	Dialogue concurrentiel avec les candidats de la procédure de mise en concurrence	Horizon 2028-2029
Cinquième, lancé en 2021	Sud de la Bretagne	Lancement de la procédure de mise en concurrence avec la publication de l'appel public à la concurrence. Présélection des candidats en vue du dialogue concurrentiel.	Horizon 2029
Sixième, à lancer en 2022	Méditerranée	Débat public	Horizon 2029
Septième, à lancer en 2022	Sud-Atlantique	Débat public	Horizon 2030

Etudes et campagnes environnementales réalisées par l'Etat

1. L'Etat a déjà réalisé des études bibliographiques approfondies en amont des débats publics

Pour la préparation des phases de consultation du public sur des projets éoliens en mer dont l'Etat a la maîtrise d'ouvrage (depuis la loi ESSOC de 2018), la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC), en charge du développement de l'éolien en mer pour le ministère de la Transition écologique, réalise des études bibliographiques approfondies sur le milieu naturel et physique. Ces études sont préparées avec l'aide de bureaux d'études spécialisés, de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et de l'Ifremer.

Elles traitent de nombreux sujets comme la qualité de l'eau et des sédiments, l'avifaune (oiseaux), les mammifères marins, les poissons, mollusques et crustacés ou encore habitats des fonds marins. Les données disponibles sont recensées et présentées sous forme de cartes pour la bonne information du public.

La méthodologie développée pour réaliser l'étude bibliographique respecte la méthode de priorisation de la prise en compte des enjeux de biodiversité et paysage de la Commission Européenne pour la planification des EMR développée dans le cadre de la Directive 2014/89/UE¹.

¹ Allinson, T., Jobson, B., Crowe, O., Lammerant, J., Van Den Bossche, W. and Badoz, L. (2020) The Wildlife Sensitivity Mapping Manual: Practical guidance for renewable energy planning in the European Union. Final report for the European Commission (DG ENV) (Project 07.027733/2017/768654/SER/ENV.D.3).

Le guide de la Commission Européenne est disponible via le lien suivant : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3f185b8-0c30-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en>

2. L'Etat a prévu de démarrer au second semestre 2021 des campagnes en mer pour caractériser l'état actuel de l'environnement sur les 500 km² retenus à l'issue du débat public en Normandie

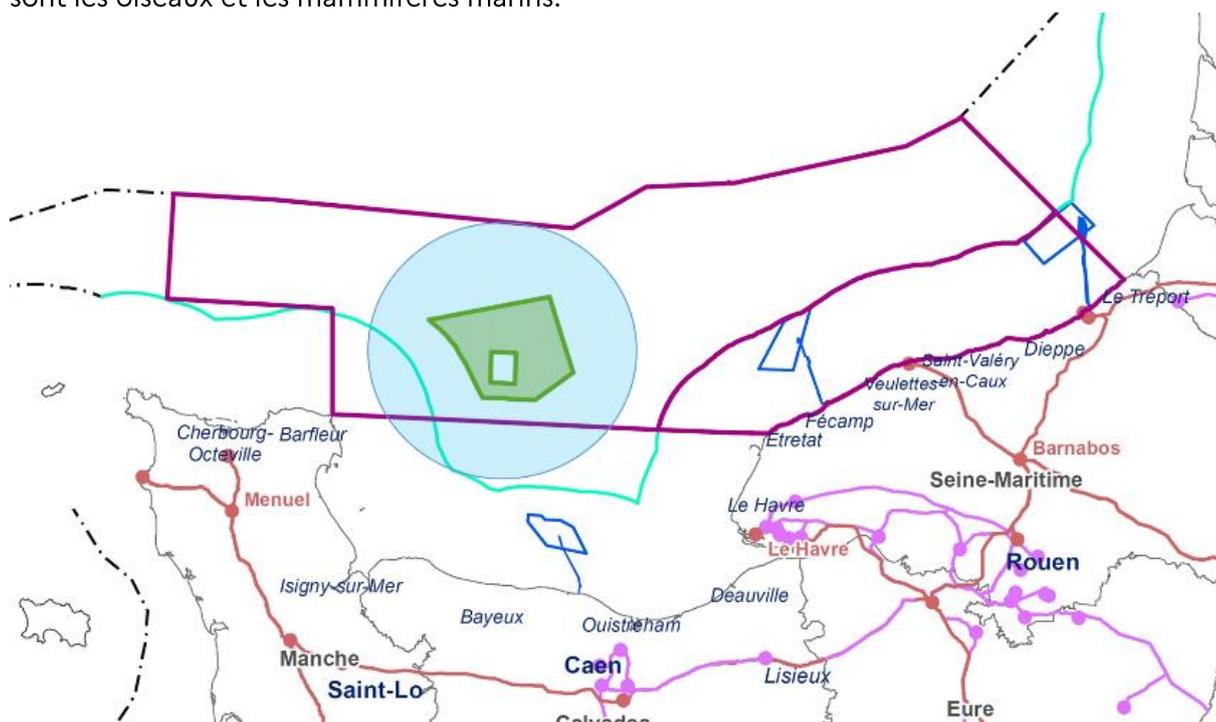
Une fois la zone du futur parc déterminée, à l'issue de la procédure de consultation du public, des campagnes en mer sont réalisées pour approfondir les connaissances. Pour la zone de 500 km² au large de Barfleur, retenue à l'issue du débat public, ces études commenceront au second semestre 2022.

Depuis la loi pour un Etat au service d'une société de confiance, dite « loi ESSOC », l'Etat est désormais en charge du lancement de ces études de terrain, qui servent à établir l'état initial de l'environnement sur la zone du futur parc. L'état initial est décrit dans l'étude d'impact que le développeur éolien devra réaliser à l'appui de sa demande d'autorisation environnementale, préalable à la construction et l'exploitation du futur parc.

Les premiers résultats des études seront transmis aux candidats dès la procédure de mise en concurrence, leur permettant de tenir compte des caractéristiques de l'environnement dès les premières étapes de la conception du projet, lors de l'élaboration des offres. Toutes les études, une fois conclues, sont rendues publiques et mises à disposition du développeur sélectionné.

Les études environnementales consistent à identifier de manière fine les espèces présentes sur la zone (oiseaux, mammifères marins, poissons, mollusques, crustacés, habitats benthiques, etc.), de compter les individus et de déterminer leur utilisation de la zone.

Pour l'AO4 en Normandie, les études ont lieu principalement sur la zone de 500 km² identifiée après le débat public (en vert sur la carte) et sur une zone étendue (en bleu) pour les espèces très mobiles que sont les oiseaux et les mammifères marins.



La réalisation de ces études est indispensable pour obtenir une étude d'impact robuste, permettant ensuite de déterminer les mesures à mettre en place pour éviter autant que possible les impacts sur l'environnement, réduire les impacts ne pouvant pas être évités et compenser les impacts résiduels.

3. Des travaux sur les effets cumulés des parcs éoliens en mer sont en cours

Le GT ECUME (Groupe de travail sur les Effets CUMulés des projets d'énergies Marines Renouvelables sur l'Environnement marin), lancé en 2017 à la suite de la 2^{ème} Conférence nationale de l'Océan d'avril 2016, a pour but d'apporter des réponses d'experts de l'environnement marin sur les impacts cumulés des projets de parcs éoliens en mer afin de les prendre en compte de manière rigoureuse et objective pour les futurs projets de parcs.

Le GT ECUME a d'ores-et-déjà développé une méthode permettant de définir les sujets d'études prioritaires. Le groupe de travail, qui réunit experts et scientifiques, est désormais entré dans une phase inédite de caractérisation des impacts à l'échelle de plusieurs parcs éoliens en mer, notamment sur le bruit sous-marin pour les mammifères ou encore collision pour les oiseaux marins. Une méthode d'appréciation des effets cumulés devrait être disponible fin 2023 pour l'éolien posé sur la façade Manche Est Mer du Nord.

4. Pour renforcer encore nos connaissances sur la biodiversité marine, l'Etat prévoit de déployer des moyens additionnels importants pour réaliser des études supplémentaires

Dans l'optique d'une planification de long terme du développement de l'éolien en mer, il est nécessaire d'améliorer notre connaissance de la biodiversité marine, afin de garantir que ce développement sera exemplaire au regard de ses impacts environnementaux.

L'Etat prévoit donc un programme ambitieux de nouvelles études. L'ampleur de cette démarche est quasi-inédite en matière de biodiversité. Outre son intérêt pour le développement des futurs parcs éoliens, elle contribuera également à améliorer nos connaissances de nos mers et océans.

Il est notamment prévu de réaliser de nouvelles campagnes aériennes pour le suivi des oiseaux et des mammifères marins à l'échelle de l'ensemble des quatre façades maritimes de la métropole, ainsi que d'équiper des phoques gris et certaines espèces d'oiseaux de balises télémétriques. Les études couvriront également les habitats benthiques et le suivi d'espèces sur lesquelles nous avons moins de connaissances. De nouvelles technologies d'acquisition de données pourraient également être développées.

Ces nouvelles études permettront de compléter les connaissances actuelles, les programmes d'études déjà prévus par ailleurs et les programmes de suivi qui seront mis en place sur les parcs éoliens prochainement en service.

De plus, des financements additionnels sont prévus pour le GT ECUME.

Enfin, l'Etat va lancer une synthèse des connaissances existantes sur les impacts de l'éolien en mer des parcs, fermes pilotes et démonstrateurs déjà construits à l'étranger, sur la biodiversité et les ressources halieutiques. Cet « Observatoire national de l'éolien en mer » sera accessible à tous et régulièrement mis à jour.

5. Une démarche intégrée et itérative

L'Etat se positionne dans une démarche intégrative et itérative en recherchant une amélioration continue des connaissances. L'intervention de l'Etat pour réaliser en amont et de façon continue les études et les campagnes *in situ* permet une meilleure connaissance de l'environnement et sa pleine prise en compte dans l'élaboration de parcs éoliens en mer.

Ainsi, pour les débats publics en cours ou démarrant prochainement pour les prochains parcs en Méditerranée et à Oléron, des études de recensement des données télémétriques existantes sont en cours afin de présenter une vision globale des déplacements et comportements de l'avifaune autour des zones pouvant potentiellement accueillir les futurs parcs.

Pour la Méditerranée, un programme ambitieux et inédit de suivi des oiseaux migrateurs terrestres et marins et des chiroptères du golfe du Lion, combinant de nombreuses technologies et moyens, a également débuté pour une durée de 3 ans.

Perspective d'un nouveau projet éolien en mer au large de Barfleur

1. Le débat public sur le projet de parc éolien en mer en Normandie (Appel d'offres n°4) ouvre la perspective d'un projet supplémentaire sur la zone de Barfleur

Le débat public sur le projet de parc éolien en mer en Normandie, organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP), s'est déroulé du 15 novembre 2019 au 19 août 2020. Il a permis l'organisation de 20 rencontres ayant réuni plus de 2 700 participants, auxquelles s'ajoutent les 18 000 visites sur le site internet, les 350 avis ou questions postés et les 25 cahiers d'acteurs. Ce débat a mobilisé plus de participants que les 7 débats publics précédents sur l'éolien en mer.

La CNDP a interrogé le public sur la zone « la plus favorable pour le futur parc éolien en mer posé de 1 GW prévu par la PPE » (AO4) mais également sur la possibilité pour la ou les zones retenues « d'accueillir d'autres projets ».

A la lumière des avis émis, une zone de 500 km² au large de Barfleur a été retenue pour le lancement de l'AO4 en décembre 2020 (voir figure 1). Le dialogue concurrentiel sur ce projet a débuté le 5 mai 2021 avec 6 candidats industriels, en parallèle du lancement des études environnementales et techniques.

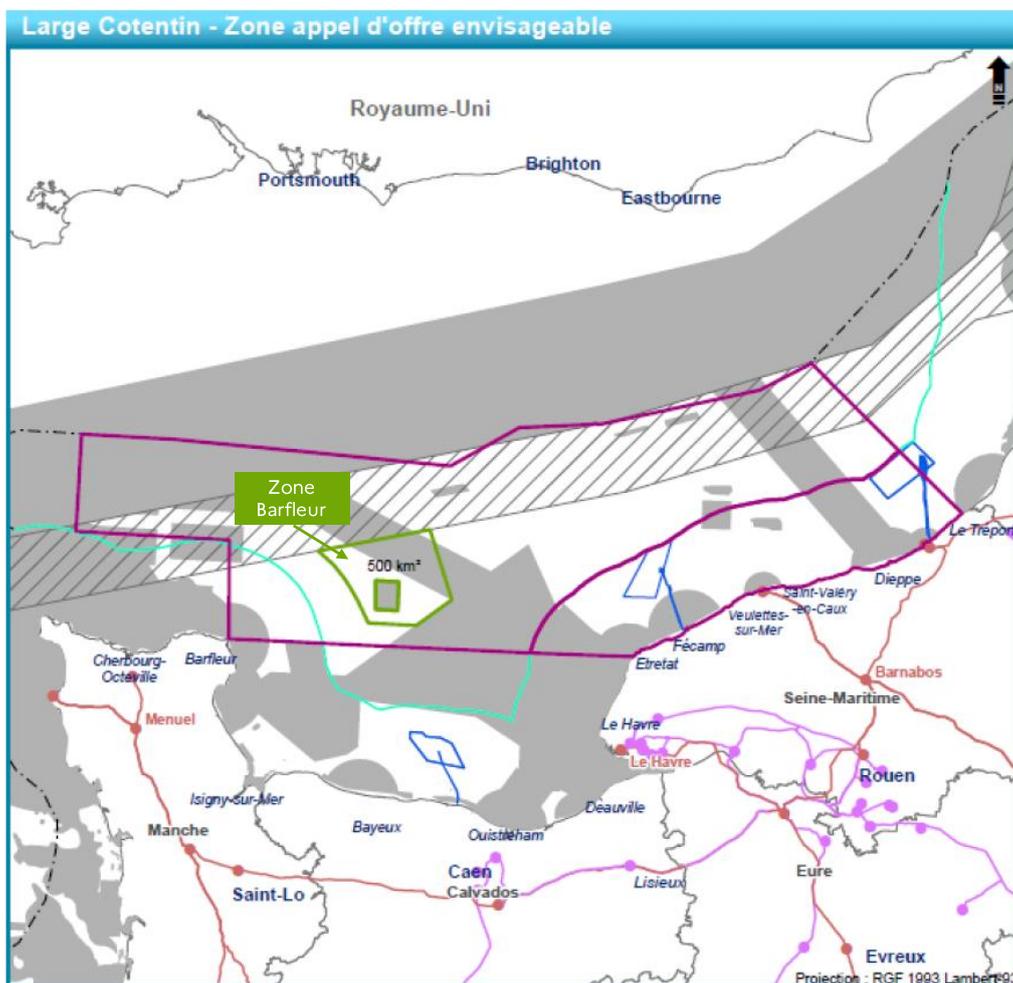


Figure 1 : Zone de 500 km² au large de Barfleur

Le parc de l'AO4 occupera finalement un emplacement de surface entre 150 et 200 km². La zone identifiée lors du débat public laisse donc un espace suffisant pour un second parc éolien en mer. Le débat public a également traduit le souhait des participants d'une plus grande visibilité sur le déploiement de projets futurs en Normandie.

2. Pour répondre à nos engagements climatiques et atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables de la France, la PPE prévoit l'attribution d'un nouveau parc en 2023

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2028 prévoit, en plus des projets déjà lancés, l'attribution d'un parc éolien posé de 1 gigawatt (GW) en 2023 et, pour les années suivantes, de 1 GW par an d'éolien posé ou flottant.



Date d'attribution de l'AO	2019	2020	2021	2022	2023	>2024
Eolien flottant			250 MW Bretagne Sud (120 €/MWh)	2 x 250 MW Méditerranée (110 €/MWh)		1 000 MW par an, posé et/ou flottant, selon les prix et le gisement, avec des tarifs cibles convergeant vers les prix de marché sur le posé
Eolien posé	600 MW Dunkerque (45 €/MWh)	1 000 MW Manche Est Mer du Nord (60 €/MWh)*	500 – 1 000 MW Sud-Atlantique** (60 €/MWh)		1 000 MW (50 €/MWh)	

* Pour ce projet, la date de 2020 est la date de lancement de la procédure de mise en concurrence.

** Dans ce cadre, un projet éolien en mer au large d'Oléron pourrait être attribué.

Les dates indiquées sont les dates auxquelles un lauréat sera sélectionné, en fin de procédure de dialogue concurrentiel ; les prix indiqués sont les prix cibles des appels d'offres sur la base desquels seront fixés les prix plafonds des appels d'offres. Les projets attribués à partir de 2024 portent notamment sur des extensions des parcs éoliens en mer précédents, avec un raccordement mutualisé.

Tableau 7 : Calendrier des appels d'offres pour l'éolien en mer

3. La zone au large de Barfleur est propice au développement de l'éolien en mer

Compte tenu des caractéristiques de la zone retenue à l'issue du débat public pour l'AO4, l'Etat annonce aujourd'hui qu'il saisira la Commission nationale du Débat public sur un éventuel second projet éolien en mer au sein de cette même zone.

La Commission Nationale du Débat Public (CNDP), autorité indépendante, organisera une procédure de concertation ouverte à tous, afin de garantir le droit à l'information et à la participation du public pour ce nouveau projet. Cette concertation est une étape indispensable qui permet de prendre en compte les observations du public sur le projet à un stade très amont. Elle s'appuiera sur tout le travail déjà entrepris dans le précédent débat public.

Ce nouveau projet permettra d'augmenter la production d'électricité renouvelable française et ainsi de diminuer les émissions de CO2 en contribuant au moindre recours de centrales fossiles en France et en Europe, car le système électrique fonctionne de manière interconnectée à l'échelle européenne. Il renforcera également notre indépendance énergétique et sera générateur d'emplois locaux et pourra s'appuyer sur les usines de fabrication de pales et de nacelles développées ces dernières années à Cherbourg, au Havre et à Saint-Nazaire.

Le choix de la zone de Barfleur présente plusieurs avantages :

- **Sur le plan technique, la zone est propice à l'installation d'éolien posé.** Les premières études de caractérisation technique du site couvrent l'ensemble de la zone de 500 km²

et sont déjà très complètes. Des études complémentaires géophysiques et géotechniques seront réalisées sur la zone entre l'automne 2021 et l'été 2022.

- **La zone se situe à plus de 32 km du point de la côte le plus proche, limitant fortement l'impact paysager du projet.** Concernant les tours Vauban de Saint-Vaast-la-Hougue, inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco, la première étude menée sur ce sujet a conclu à un enjeu faible à modéré notamment car la zone est située à 40 km des tours.
- **L'enjeu pêche est limité sur la majeure partie de la zone, et modéré au sud de cette dernière, et des dispositions seront prises pour permettre la pêche au sein du parc.**
- **Le risque pour la biodiversité est faible dans toutes ses dimensions** (avifaune, mammifères marins, habitats...).

Afin de prendre au mieux en compte les enjeux de préservation de la biodiversité, **le gouvernement dédiera des moyens additionnels importants à l'étude de l'environnement marin, qui serviront à l'amélioration de nos connaissances sur nos mers et océans.** L'ampleur de cette démarche est quasi-inédite en matière de biodiversité.

Enfin, une mutualisation partielle du raccordement des deux projets éoliens en mer sera possible, une partie du parc de l'AO8 pouvant être raccordé au poste en mer de l'AO4. Les postes en mer sont même susceptibles d'être raccordés entre eux afin d'améliorer la résilience du système électrique. **Pour l'AO8 comme pour l'AO4, le raccordement en courant continu permettra de minimiser l'impact territorial et environnemental du raccordement, conformément aux souhaits qui s'étaient exprimés lors du débat public.**



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

CONTACT PRESSE

Service presse du ministère de la Transition
écologique : 01 40 81 18 04

presse@ecologie.gouv.fr