

Débat public

Septembre 2021 - Janvier 2022

L'essentiel pour comprendre le projet
et participer au débat public



Projet éolien en mer en Sud-Atlantique



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Le réseau
de transport
d'électricité

Projet éolien en mer en Sud-Atlantique : de quoi s'agit-il ?

Dans sa politique de transition énergétique*, l'État étudie la construction d'un parc éolien en mer d'une puissance comprise entre 500 et 1000 MW, sur la façade maritime Sud-Atlantique. Dans un second temps, il est également envisagé la construction d'un deuxième parc dont la puissance pourrait aller jusqu'à 1000 MW.

Le raccordement du projet de parc au réseau public de transport d'électricité sera assuré par RTE (Réseau de transport d'électricité), il pourrait être mutualisé, si un deuxième parc était envisagé, afin de réduire les impacts environnementaux et les coûts.

Le débat public concerne l'ensemble du projet, et est porté à la fois par l'État et par RTE, maîtres d'ouvrage.

*La programmation pluriannuelle de l'énergie est disponible sur le site du ministère de la Transition écologique : <https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

Pourquoi l'éolien en mer ?

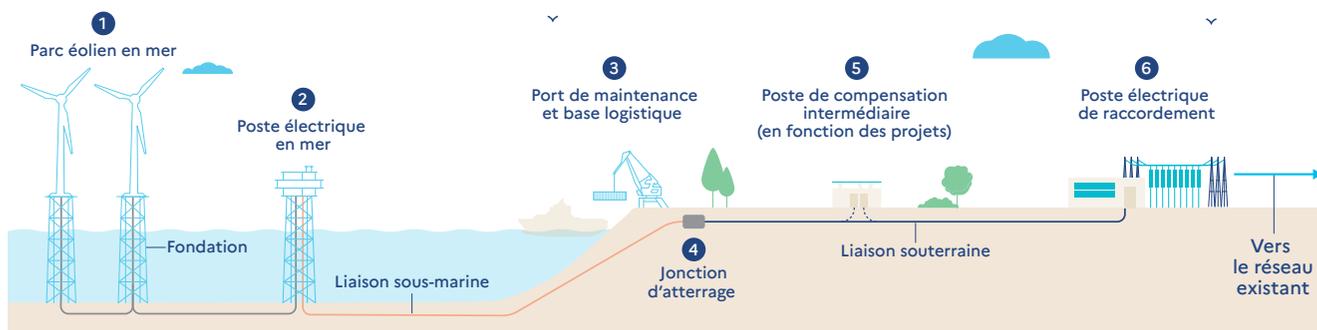
- Une **importante production d'électricité** : les vents sont plus forts et réguliers en mer que sur terre et les éoliennes sont plus grandes et plus puissantes.
- Une **électricité décarbonée** : l'éolien en mer émet très peu de gaz à effet de serre tout au long de son cycle de vie, de sa construction à son démantèlement, et participe à l'atteinte des objectifs de transition énergétique de la France.
- 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.

Quelles sont les caractéristiques d'un parc éolien ?

Un parc éolien posé contient plusieurs éoliennes constituées d'un mât, d'une nacelle et de pales, installées sur des fondations. Il existe aujourd'hui deux types d'éoliennes en mer : posées ou flottantes. La technologie posée est plus adaptée aux faibles profondeurs rencontrées au large des côtes Sud-Atlantique (moins de 50 mètres).

Le raccordement permet d'acheminer l'électricité produite en mer jusqu'au réseau public de transport d'électricité terrestre. Il est composé d'un nombre variable d'ouvrages électriques (postes, câbles) selon les scénarios de localisation du parc et de la puissance cible à raccorder.

Les grandes composantes d'un parc éolien en mer



1 L'énergie produite par les éoliennes est acheminée au poste électrique en mer (2).

2 Le poste électrique en mer comprend des équipements de transformation et de comptage de l'énergie produite par les éoliennes.

3 Le port de maintenance et la base logistique assurent les opérations logistiques ainsi que les activités d'exploitation et de maintenance du parc éolien en mer.

4 La jonction d'atterrage fait la connexion entre la partie sous-marine et la partie souterraine du raccordement.

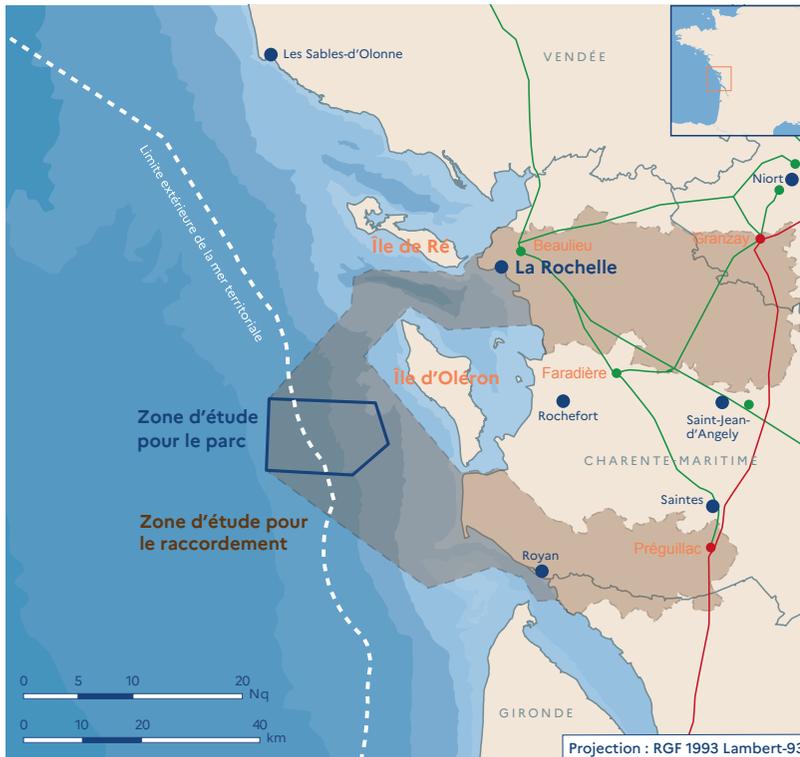
5 Lorsque la longueur totale du raccordement est importante, la construction d'un poste de compensation électrique intermédiaire est nécessaire entre l'atterrage (4) et le poste de raccordement (6).

6 Le poste électrique réceptionne l'énergie produite par les éoliennes et la répartit sur le réseau électrique. Il peut se situer à plusieurs dizaines de kilomètres à l'intérieur des terres.

À noter que selon la puissance et la distance entre la côte et le parc, les besoins en infrastructures varient (ce schéma est valable uniquement pour du courant alternatif).

Source : RTE/DGEC, 2021

Quelle est la zone d'implantation possible pour le premier parc ?



Carte de la zone d'étude en mer pour le premier parc et de la zone d'étude pour le raccordement

La zone soumise au débat public comprend une zone d'étude en mer pour l'installation d'un premier parc éolien, et une zone d'étude pour le raccordement, par le nord ou par le sud de l'île d'Oléron. *In fine*, le parc occupera une superficie plus petite que la zone d'étude en mer soumise au débat public.

La limite extérieure de la mer territoriale est la frontière entre le domaine public maritime, territoire français, et la zone économique exclusive où la France exerce des droits souverains et économiques en matière d'exploration et d'usage des ressources naturelles.

Sources : Cerema, Ministère de la Transition Écologique (MTE), RTE, Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom), l'Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) – mai 2021

| | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------|
|  Zone d'étude en mer pour le parc éolien |  Poste électrique 225kV |  Ligne électrique 225kV |  Préguillac | Nom des postes électriques |
|  Zone d'étude pour le raccordement |  Poste électrique 400 kV |  Ligne électrique 400 kV |  La Rochelle | Préfecture |
| | | |  Rochefort | Sous-préfecture |

Comment cette zone a-t-elle été définie ?

La zone du débat s'inscrit dans la macro-zone à potentiel pour l'éolien en mer posé identifiée dans le document stratégique de façade (outil de planification élaboré en concertation avec les acteurs du territoire au sein du Conseil maritime de façade). Elle est également située au sein d'un secteur du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis qui prévoit le **développement de l'éolien en mer dans le respect de la biodiversité**. Cette zone intègre le secteur identifié lors des consultations menées en 2015 et en 2017. Elle permet de répondre aux nouveaux objectifs fixés par l'État en 2019 en matière de transition énergétique.

Comment le projet s'inscrit-il dans les engagements de l'État et de la région Nouvelle-Aquitaine pour la transition énergétique ?

Le projet éolien en mer sur la façade Sud-Atlantique répond à l'ambition de diversifier le bouquet énergétique français et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

Il traduit les différents engagements pris par la France et l'Union européenne :

- la signature de l'Accord de Paris en 2015 par laquelle les États signataires se sont engagés à limiter le réchauffement climatique au maximum à 2 °C d'ici 2100 ;
- l'objectif fixé par la Commission européenne de réduire, à l'horizon 2030, ses émissions de gaz à effet de serre domestiques d'au moins 55 % par rapport à 1990 ;

- l'objectif fixé par la France de porter la part des énergies renouvelables à 33 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

Ces engagements internationaux sont transposés dans la politique énergétique française. La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2028 prévoit ainsi le développement de l'éolien en mer sur toutes les façades maritimes françaises.

La région Nouvelle-Aquitaine prévoit d'ores et déjà le développement des énergies renouvelables avec l'objectif d'installer 1 100 MW d'éolien en mer, d'ici 2030.

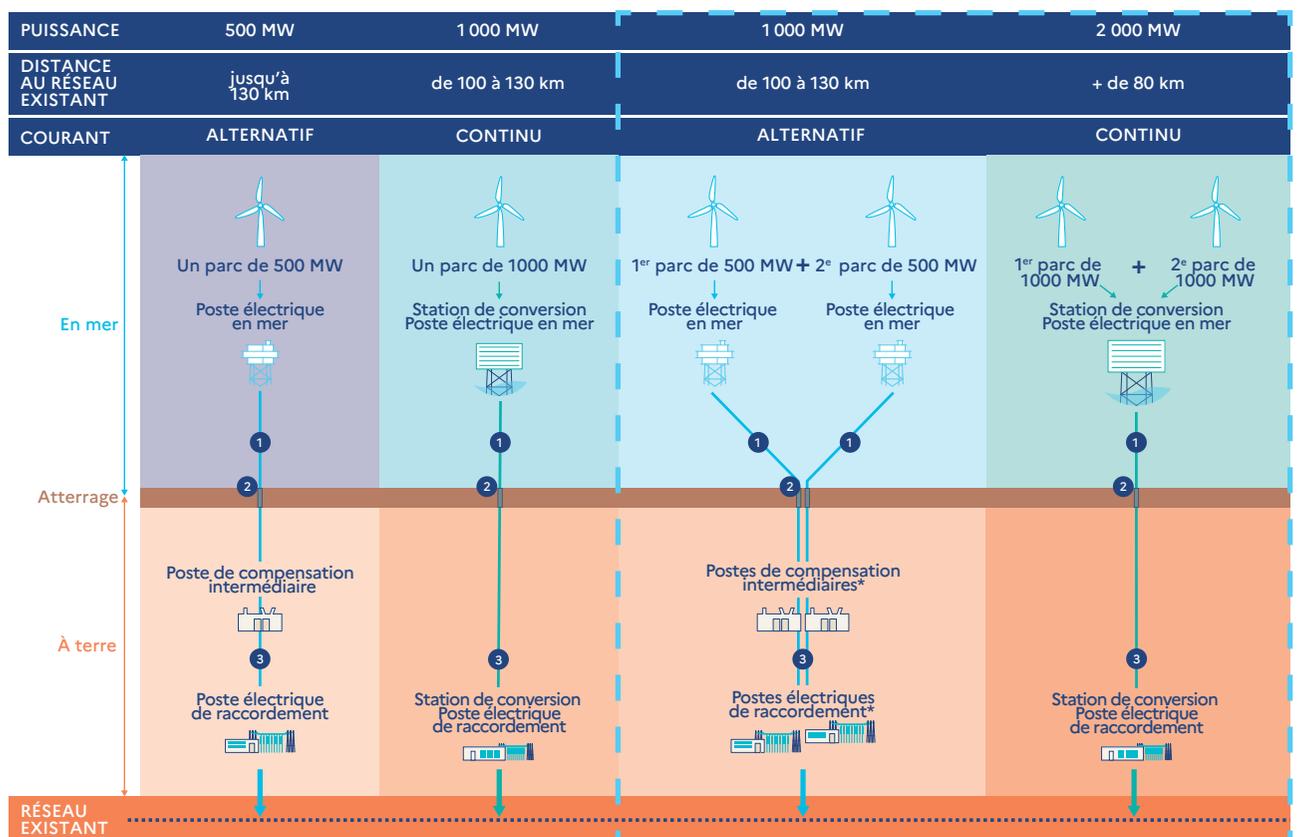
La puissance, une question déterminante

La puissance cible correspond à la capacité installée de production électrique qu'un ou plusieurs parcs peuvent atteindre dans une même zone en mer. Celle du projet éolien en mer Sud-Atlantique reste encore à définir : **elle serait comprise entre 500 et 1000 MW pour un premier parc, et pourrait éventuellement atteindre jusqu'à 2000 MW en cas de deuxième parc** dans la zone.

La puissance est l'un des éléments soumis au débat. La puissance cible d'un parc éolien en mer détermine de nombreuses caractéristiques du projet : sa surface, le nombre d'éoliennes qu'il comporte, la quantité d'électricité produite, la technologie du raccordement au réseau de transport d'électricité (courant alternatif ou continu) et la zone maritime et terrestre associée.

Quels scénarios de raccordement pour le projet ?

La technologie de raccordement électrique dépend de la puissance du parc éolien en mer et de sa distance au réseau existant.



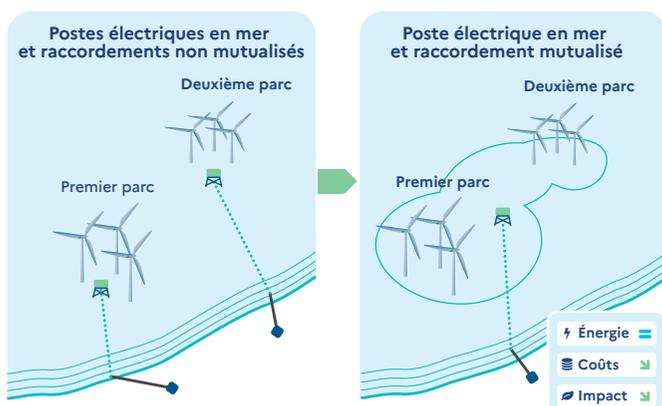
① Liaison sous-marine ② Jonction d'atterrage ③ Liaison souterraine
* 1 ou 2 poste(s) en fonction du raccordement

Source : RTE, 2021

Pourquoi réfléchir dès maintenant à la construction d'un deuxième parc éolien ?

Dans sa politique de transition énergétique, l'État prévoit le développement de l'éolien en mer à hauteur de 1000 MW par an à partir de 2024, toutes façades maritimes confondues. La construction d'un deuxième parc sur la façade Sud-Atlantique permettrait de répondre à cet objectif.

Planifier un éventuel deuxième parc en parallèle du premier permettrait de mutualiser le raccordement au réseau électrique. Réfléchir à une planification permet d'agir en transparence vis-à-vis du public.



Quels enjeux pour la zone soumise au débat ?

En amont du débat public, l'État et RTE ont effectué un travail d'identification des enjeux présents au sein de la zone du débat, en mer comme à terre. **Le débat public est l'occasion de les préciser en échangeant avec toutes les parties prenantes.**

EN PHASE DE CONSTRUCTION,
les impacts potentiels sont :

- l'introduction de bruit sous-marin ;
- la modification d'habitat pour certains animaux marins ;
- les restrictions de navigation.

EN MER,

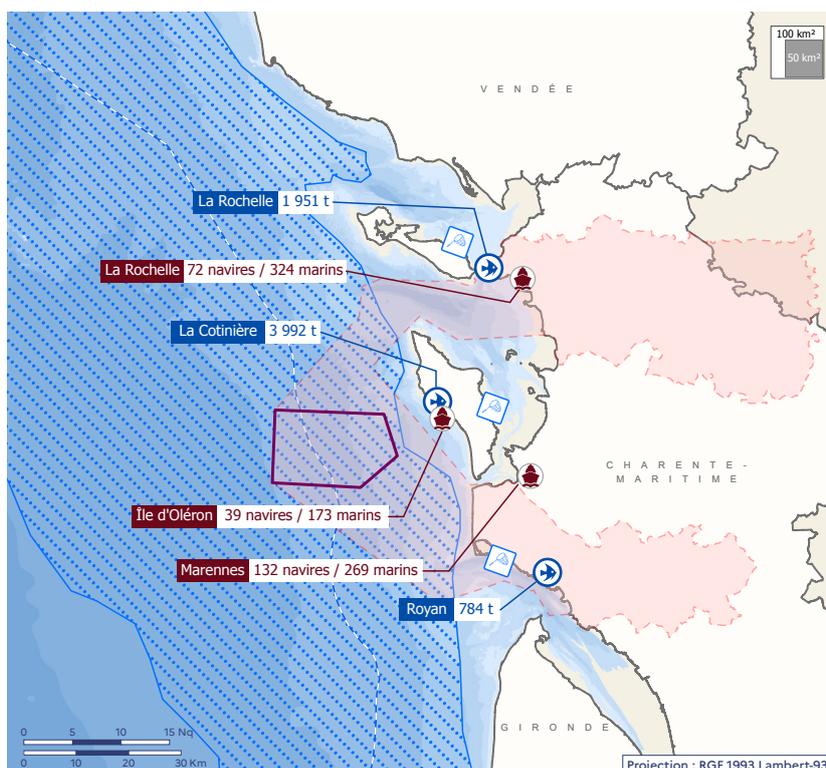
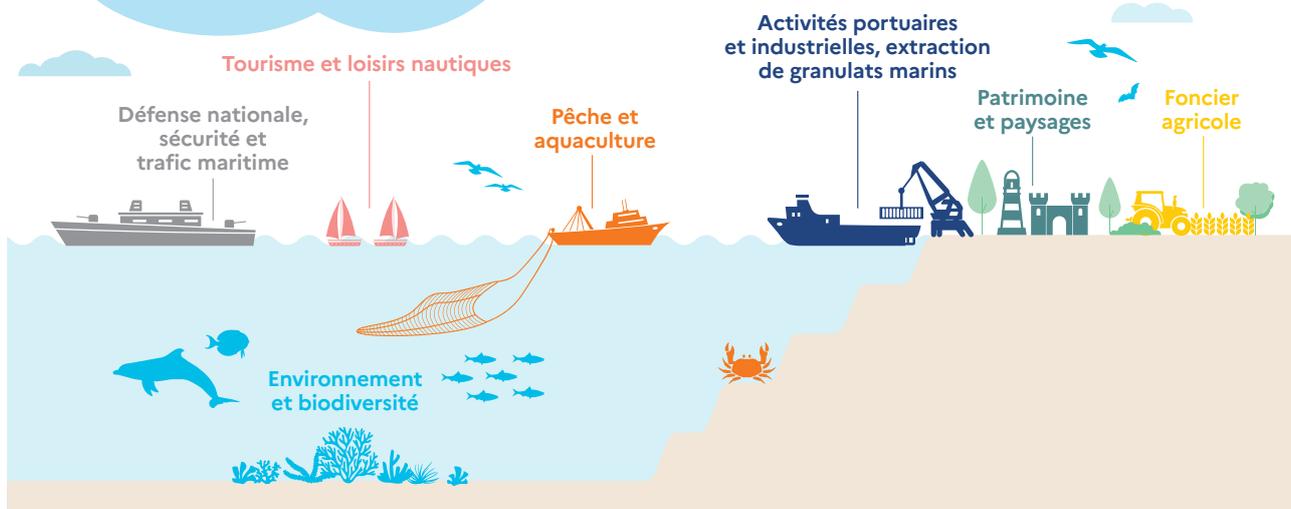
- le changement de nature des fonds marins ;
- la colonisation des structures immergées par des espèces marines (effet récif) ;
- les limitations localisées de navigation et d'éventuelles restrictions d'usages.

EN PHASE D'EXPLOITATION,
les impacts potentiels sont :

DANS LES AIRS,

- la collision pour les oiseaux et les chauves-souris ;
- la perte d'habitat et l'effet barrière sur les oiseaux.

SUR TERRE, l'occupation de foncier agricole.



Pêche professionnelle maritime

Extrait du Document stratégique de façade, 2019-2020

Le projet devra s'intégrer dans le respect des autres usages, et notamment celui de la pêche. L'État souhaite permettre les activités de pêche au sein du parc, sous certaines conditions.

- Zone d'étude en mer pour le parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Principales zones de pêche selon données VMS

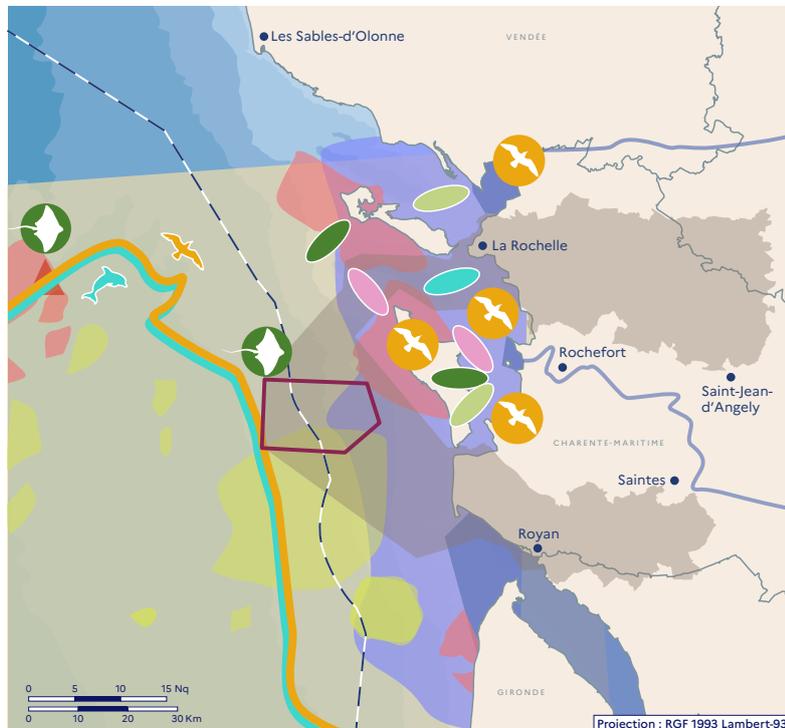
(1) Sur la base des données transmises par les navires de pêche supérieurs à 12 mètres au système de surveillance des navires par satellite (VMS, Vessel Monitoring System)

- 838 t Quantités débarquées en 2020 dans les halles à marée
- Quartiers d'immatriculation
- Principaux ports de pêche disposant d'une halle à marée
- Principaux gisements pour la pêche à pied

Sources : MTE : Limites EMR, Shom/Ifremer : Limites maritimes et bathymétrie, IGN : Limites administratives terrestres, DIRM SA/DAM/Ifremer : Données pêche, CRPME NA : Données criées et navires, Réalisation : Cerema / juillet 2021

Construire un projet respectueux de son environnement naturel

La zone d'étude en mer pour le parc éolien présente de **forts enjeux écologiques**, notamment pour les oiseaux. La zone d'étude se situe au sein du **Parc naturel marin (PNM) de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis** et de **deux zones Natura 2000**. Le projet de parc éolien en mer doit concilier, dans un souci de développement durable, les objectifs de préservation de la biodiversité et ceux de la transition énergétique.

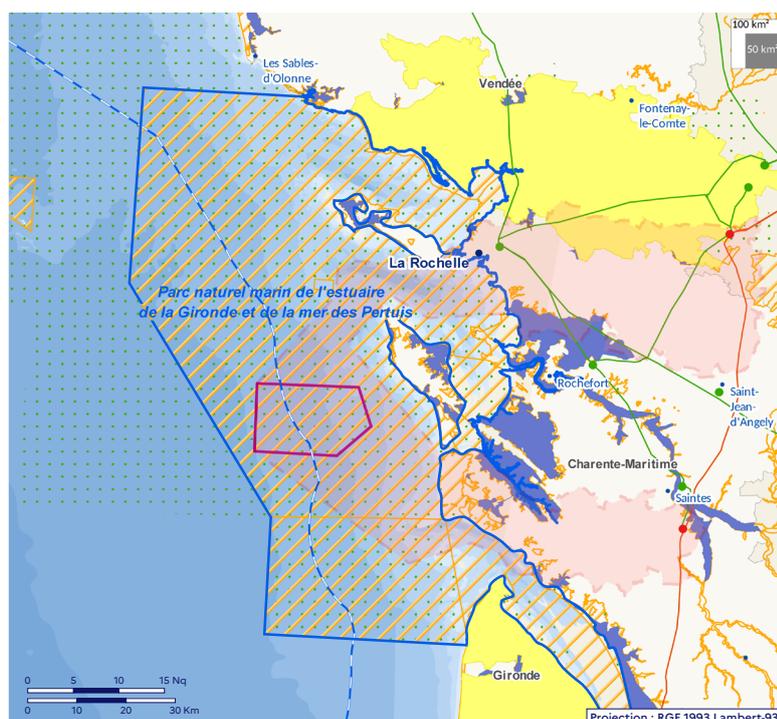


Sources : MTE : Limites EMR, OFB : Enjeux environnementaux DSF, Shom et Ifremer : Limites maritimes et bathymétrie, RTE : Lignes, postes RTE, zones de raccordement, IGN : Limites administratives terrestres, Réalisation : Cerema / juin 2021

Cette carte représente de façon communicante la biodiversité et la nature des fonds. Des études plus précises sont présentées dans le dossier des maîtres d'ouvrage.

Enjeux environnementaux

- Zone d'étude en mer pour le parc éolien
 - Zone d'étude pour le raccordement
 - Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- ESPÈCES ET RÉSEAUX TROPHIQUES**
- ENJEUX POUR LES OISEAUX MARINS**
- Colonies d'oiseaux marins et limicoles
 - Fortes densités et alimentation des oiseaux marins
- ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS**
- Estuaires
 - Cours d'eau
- ENJEUX POUR LES ÉLASMORANCHES**
- Élasmobranches
- ENJEUX POUR LES MAMMIFÈRES**
- Petits delphinidés en hiver et leur alimentation
- HABITATS**
- Roches et autres substrats durs
 - Sédiments meubles (vases, sables, cailloutis, sédiments grossiers)
 - Vases du circalittoral
 - Hauts-fonds rocheux
 - Habitats particuliers côtiers à enjeu fort ou majeur
 - Zostères
 - Huitres plates
 - Prés-salés
 - Hermelles
- CONDITIONS HYDROLOGIQUES ET HABITATS PÉLAGIQUES**
- Apports fluviaux et baies macrotidales



Sources : MTE : Limites EMR, OFB : Zonages environnementaux DSF, Shom et Ifremer : Limites maritimes et bathymétrie, RTE : Lignes, postes RTE, zones de raccordement, IGN : Limites administratives terrestres, Réalisation : Cerema / juin 2021

Aires protégées

- Zone d'étude en mer pour le parc éolien
 - Zone d'étude pour le raccordement
 - Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Poste électrique**
- 225 kV
 - 400 kV
- Ligne électrique**
- 225 kV
 - 400 kV
- Parc naturel marin
 - Parc naturel régional
 - Zone humide d'importance majeure
 - Natura 2000 habitats (SIC et ZSC)
 - Natura 2000 oiseaux (ZPS)

Voir l'encart "Peut-on installer un parc éolien en mer dans des zones Natura 2000 et un parc naturel marin ?"

La démarche « Éviter - Réduire - Compenser » (ERC)

L'élaboration du projet de parc éolien et son raccordement prendra en compte les enjeux écologiques et de la pêche ainsi que d'autres, tels que **le paysage et le patrimoine, la plaisance et le trafic maritime**, ou encore le tourisme, dans une logique d'évitement, de réduction et de compensation des impacts.

À chaque étape du projet, la démarche « Éviter - Réduire - Compenser » (ERC) sera appliquée. Il s'agit tout d'abord **d'éviter les impacts du projet, ensuite de réduire ceux qui n'ont pu être suffisamment évités, et enfin, le cas échéant, de compenser ceux qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.**

La démarche ERC a pour objectif d'intégrer la prise en compte des enjeux environnementaux et des autres usages le plus tôt possible dans la vie d'un projet. Elle correspond à une mise en œuvre opérationnelle des **principes de prévention et de précaution.**

Le débat doit permettre d'identifier une zone pour un futur parc éolien en mer, dans une logique d'évitement des impacts du projet sur l'environnement et les autres usages. Le futur développeur éolien devra également prendre une série de mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet, tout comme RTE pour le projet de raccordement associé.

Peut-on installer un parc éolien en mer dans des zones Natura 2000 et un parc naturel marin ?

La réalisation d'un parc éolien en mer peut être conciliée avec les objectifs de protection de l'environnement du Parc naturel marin (PNM) et des zones Natura 2000. Diverses activités sont autorisées dans les zones Natura 2000 et dans les parcs naturels marins, dans une démarche de développement durable, sous réserve du respect des enjeux majeurs de préservation des espèces, habitats et fonctions écologiques.

Le PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis prévoit ainsi dans son plan de gestion le développement des énergies marines renouvelables. D'autres parcs naturels marins vont accueillir des éoliennes en mer en France et de nombreux parcs éoliens ont déjà été implantés dans des zones Natura 2000 en Europe.

L'implantation d'un parc éolien en mer dans des aires marines protégées peut se faire sous certaines conditions, qui seront soumises au débat. Le projet devra être particulièrement exemplaire dans sa prise en compte des enjeux environnementaux, sur lesquels l'Office français de la biodiversité (OFB), qui gère le Parc naturel marin, apportera son expertise. Après le débat public, lorsque le projet sera défini, une étude d'impact sera réalisée afin de s'assurer qu'il ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation de ces sites.

Quelles seraient les retombées économiques locales engendrées par la construction du parc ?

Le développement du parc serait vecteur de retombées économiques et fiscales importantes pour le territoire. Source de diversification et de modernisation pour les ports situés sur la façade Sud-Atlantique, comme les ports de La Rochelle et de Bordeaux, il permettrait également la création d'emplois locaux et le développement de formations dédiées. Il contribuerait aussi à la structuration d'une filière industrielle française de l'éolien en mer, de pointe et dynamique.

Le tourisme de la mer et des énergies marines renouvelables pourrait être développé par l'exploitant du parc, en lien avec les collectivités territoriales.

Les enjeux techniques

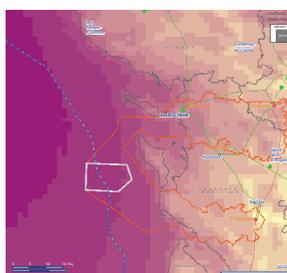
Des conditions techniques du site sont à prendre en compte pour le développement d'un projet éolien en mer :

- le vent doit souffler en moyenne à au moins 7 mètres par seconde (m/s),
- la bathymétrie (profondeur sous-marine) doit être inférieure à 50 mètres de fond pour installer des éoliennes posées.

- Zone d'étude en mer pour le parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Préguillac Nom des postes électriques
- La Rochelle Préfecture
- Rochefort Sous-préfecture

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

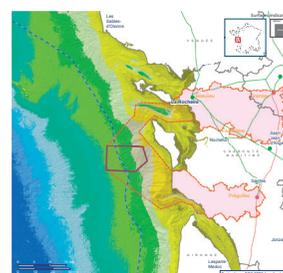
Potentiel éolien (vitesse moyenne du vent)



Vitesse moyenne du vent à 100 m d'altitude (en m/s)

| | |
|-------------|-------------|
| 5,51 - 5,75 | 7,01 - 7,25 |
| 5,76 - 6 | 7,26 - 7,5 |
| 6,01 - 6,25 | 7,51 - 7,75 |
| 6,26 - 6,5 | 7,76 - 8 |
| 6,51 - 6,75 | 8,01 - 8,25 |
| 6,76 - 7 | 8,26 - 8,5 |

Bathymétrie (profondeur sous-marine)



Profondeur en mètres (par rapport au niveau moyen)

| | |
|--------------|----------------|
| de 0 à 10 | de -70 à -60 |
| de -10 à 0 | de -80 à -70 |
| de -20 à -10 | de -90 à -80 |
| de -30 à -20 | de -100 à 90 |
| de -40 à -30 | de -125 à -100 |
| de -50 à -40 | Moins de -125 |
| de -60 à -50 | |

Sources : MTE : Limites EMR, Shom : Limites maritimes, MNT bathymétrie, RTE : Lignes, postes, aires de raccordement, IGN : Limites administratives terrestres, Réalisation : Shom / mai 2021 - Cereima / mai 2021

Un débat public pour tous

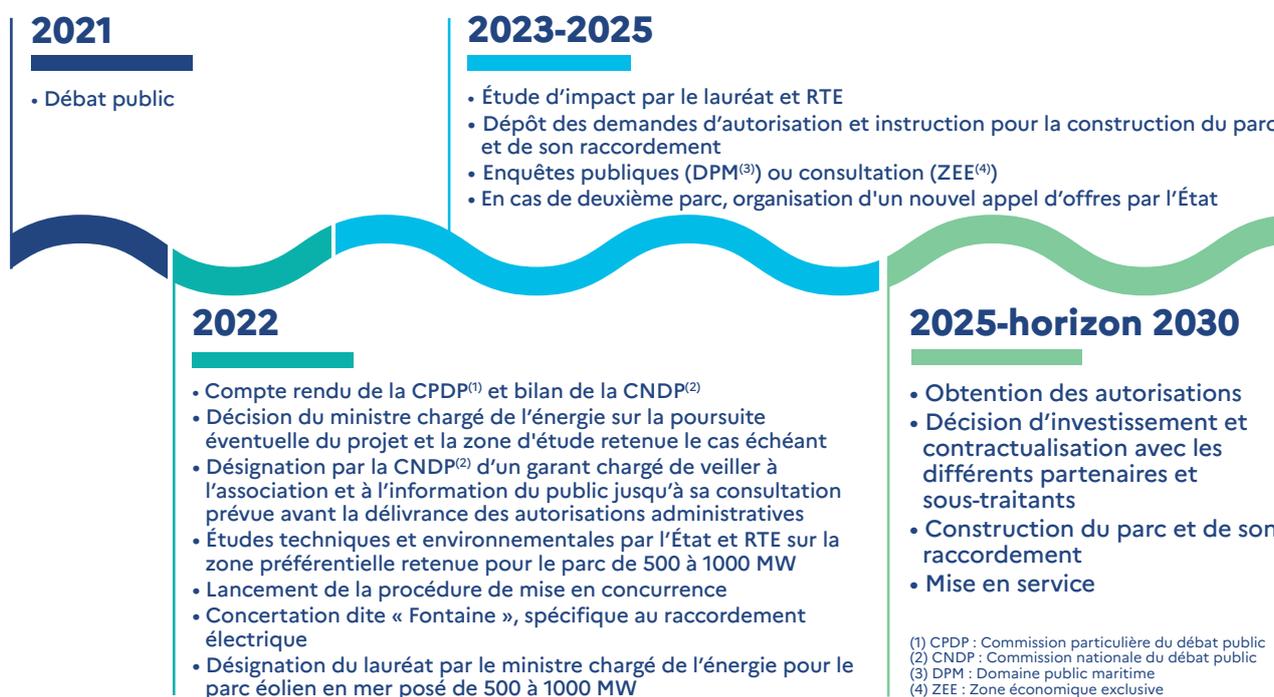
Après avoir été saisie par l'État, la Commission nationale du débat public (CNDP) a désigné une Commission particulière du débat public pour organiser et animer un débat public portant sur un projet de parc éolien posé en Sud-Atlantique et son raccordement. Cette Commission particulière, composée de 4 membres et d'un président, organise le débat dans le respect des principes de neutralité et d'indépendance, d'argumentation et d'équivalence.

Le débat public intervient à un stade très précoce du projet, alors que ses caractéristiques et son emplacement ne sont pas encore définis. C'est à ce moment que les questions, avis et propositions du public sont les plus à même de nourrir le projet.

Ce que l'État et RTE attendent du débat

- **Concilier** l'ensemble des enjeux de la zone d'étude du projet à terre comme en mer, à partir des données aujourd'hui disponibles et de l'expertise citoyenne.
- **Déterminer** une zone préférentielle et la puissance cible, entre 500 et 1000 MW, pour un premier parc éolien en mer.
- **Étudier** l'opportunité d'un deuxième parc et, le cas échéant, identifier une zone préférentielle et la puissance du parc pouvant aller jusqu'à 1000 MW.
- **Définir** un corridor préférentiel à terre et en mer pour le raccordement au réseau public de transport d'électricité, qui pourrait être mutualisé entre les deux parcs le cas échéant.
- **Assurer** la bonne intégration du ou des parcs et de leur raccordement sur le territoire dans le respect de l'environnement.
- **Proposer** de possibles multi-usages du poste électrique en mer.
- **Fournir** des éléments pour le contenu du cahier des charges afin de préparer la phase d'attribution, du parc éolien en mer, à un développeur éolien.
- **Échanger** avec le public sur ses attentes concernant son information et sa participation aux différentes étapes de l'élaboration du projet.

Calendrier prévisionnel du projet



La documentation mise à disposition du public

Afin de comprendre le projet, son contexte et ses enjeux, plusieurs outils sont mis à disposition du public :

- le site internet du projet <https://www.debatpublic.fr/eolien-nouvelle-aquitaine> pour s'informer, se documenter, suivre les événements du débat et poser ses questions ;
- un dossier des maîtres d'ouvrage, rédigé par l'État et RTE, composé d'un document socle et de fiches thématiques, pour comprendre en détail le projet, ses enjeux et l'objet du débat public ;
- un outil cartographique <https://experience.arcgis.com/experience/e7d7bf5b68944afda479be22a313f211/> pour situer et superposer les différents enjeux et usages de la zone du débat.