



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

EXAMEN PROFESSIONNEL POUR L'ACCÈS AU GRADE DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR PRINCIPAL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

SESSION 2023

CODE EXAMEN PROFESSIONNEL : TSPDD-69-EXAPRO

QUESTIONNAIRE

(Durée : 2 heures - Coefficient 3)

TSPDD-69-EXAPRO-NSMG

**Navigation, Sécurité Maritime et Gestion de la ressource
halieutique et des espaces marin et littoral**

Épreuve écrite d'admissibilité :

Répondre, par un court développement, à une série de deux à quatre questions à partir d'un dossier comportant des documents relatifs aux politiques publiques portées par les ministères chargés du développement durable et du logement. Ce dossier ne peut excéder quinze pages.

Cette épreuve est destinée à mesurer les connaissances du candidat et à évaluer les compétences suivantes : compréhension, analyse et synthèse.

Toute note strictement inférieure à 6 sur 20 est éliminatoire.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

- Les candidats doivent remplir en totalité le bandeau situé en haut de chacune des feuilles de composition (code concours, code épreuve, spécialité, y compris le numéro d'inscription communiqué dans leur convocation).
- L'usage de la calculatrice, d'un dictionnaire, de tout autre document est interdit.
- Les candidats ne doivent pas faire de marge sur leur copie.
- Les candidats ne doivent faire apparaître aucun signe distinctif dans la copie, ni leur nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.
- Pour rédiger, seul l'usage d'un stylo à bille noir ou bleu est autorisé. L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, pouvant être considérée comme un signe distinctif proscrit.
- Aucun liquide blanc ni ruban correcteur ne doit être employé, cela peut empêcher la numérisation de la copie et par conséquent sa correction. Les ratures propres à la règle sont préférables.
- Les feuilles de brouillon ou tout autre document ne sont pas considérés comme faisant partie de la copie et ne feront pas l'objet d'une correction.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner une sanction par le jury.

Questionnaire
(Durée : 2 heures – noté sur 20 points)

Le dossier comprend **4 documents** et **17 pages** y compris celle-ci.

Liste des documents

DOCUMENT 1 (3 pages)	Éolien en mer – Objectifs français et communautaires pour le développement de la filière éolien en mer – extrait du site du Ministère de l'Écologie.	Pages 5/19 à 7/19
DOCUMENT 2 (2 pages)	Charente-Maritime : ils ont traversé cinq mois de débat public sur le projet éolien en mer d'Oléron – extrait article Sud-Ouest en date du 07 février 2022.	Pages 8/19 et 9/19
DOCUMENT 3 (7 pages)	Débat public – septembre 2021 – janvier 2022 : l'essentiel pour comprendre le projet et participer au débat public – extrait du site du Gouvernement.	Pages 10/19 à 16/19
DOCUMENT 4 (3 pages)	Dossier de presse projet éolien en mer en Sud-Atlantique mardi 18 octobre 2022 – extrait du site du Ministère de l'Écologie.	Pages 17/19 à 19/19

Consigne pour rédiger vos réponses :

Le numéro de chaque question à laquelle vous répondez doit être indiqué au début de votre réponse, sous la forme « Q n° ... ». La réponse à la question doit être rédigée à la suite, dans la même feuille de composition.

Question 1 :

Au vu du dossier, vous définirez ce qu'est l'éolien en mer. Vous indiquerez, par ailleurs, quels sont les objectifs français et communautaires de la filière éolienne en mer, en précisant la part attendue dans la consommation énergétique d'origine renouvelable (5 à 10 lignes maximum).

Question 2 :

Selon les éléments contenus dans le dossier, vous vous attacherez à décrire le rôle des différents acteurs intervenant dans un projet d'éolien en mer dans sa phase de concertation. Vous expliquerez par ailleurs le rôle du débat public (10 à 15 lignes maximum).

Question 3 :

Au vu des éléments du dossier, vous expliquez comment un projet d'éolien en mer doit s'inscrire dans le respect des enjeux écologiques (15 à 20 lignes maximum).

Question 4 :

L'espace maritime côtier a vocation à être de plus en plus partagé entre différents usages de la mer. Quels sont les outils dont vous avez connaissance qui permettent d'organiser au mieux cet espace ? Vous veillerez à illustrer votre propos par des exemples concrets qui permettent de mieux comprendre les enjeux en matière de planification maritime (20 à 25 lignes maximum).

Eolien en mer

Le Mercredi 12 octobre 2022

L'énergie éolienne transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. Une éolienne en mer, posée sur le fond de la mer ou flottante, bénéficie de vents plus fréquents, plus forts et plus réguliers qu'à terre. L'éolien représente le plus fort potentiel de développement d'énergie en milieu marin dans la décennie à venir. La France bénéficie du 2ème gisement d'éolien en mer en Europe après la Grande-Bretagne. L'Europe est le premier marché de l'éolien en mer au monde.

Objectifs français et communautaires pour le développement de la filière éolien en mer

Objectifs français de développement de la filière éolien en mer

La poursuite du développement de l'éolien en mer doit contribuer à l'atteinte de l'objectif de 40 % d'électricité renouvelable à l'horizon 2030, fixé par [la loi de transition énergétique pour la croissance verte, adoptée en 2015](#). [La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, dite loi énergie-climat](#), a actualisé ces objectifs de la politique de l'énergie, dont notamment celui d'atteindre 33 % de la consommation énergétique d'origine renouvelable toutes énergies confondues en 2030. Pour la seule production d'électricité, cette part est fixée à « au moins » 40 %. L'éolien en mer doit y participer directement.

Révisée tous les cinq ans, [la programmation pluriannuelle de l'énergie \(PPE\)](#) fixe la trajectoire énergétique de la France, dans le but d'atteindre les objectifs définis par la loi de transition énergétique. Le projet de PPE pour la période 2019-2023 fixe notamment les puissances et les localisations des projets éoliens en mer à développer.

L'objectif est d'atteindre une capacité installée d'éolien en mer, posé et flottant, de 2,4 GW en 2023 et environ 5 GW en 2028.

Objectifs communautaires en matière d'ENR

La feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050, adoptée en 2011, fixe l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Europe de 80 à 95 % par rapport à 1990, d'ici 2050. Pour ce faire, la feuille de route insiste sur la nécessité d'accroître la part des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer, dans la production énergétique européenne.

[Le cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030](#), adopté par la Commission européenne en 2014, fixe trois grands objectifs pour 2030 :

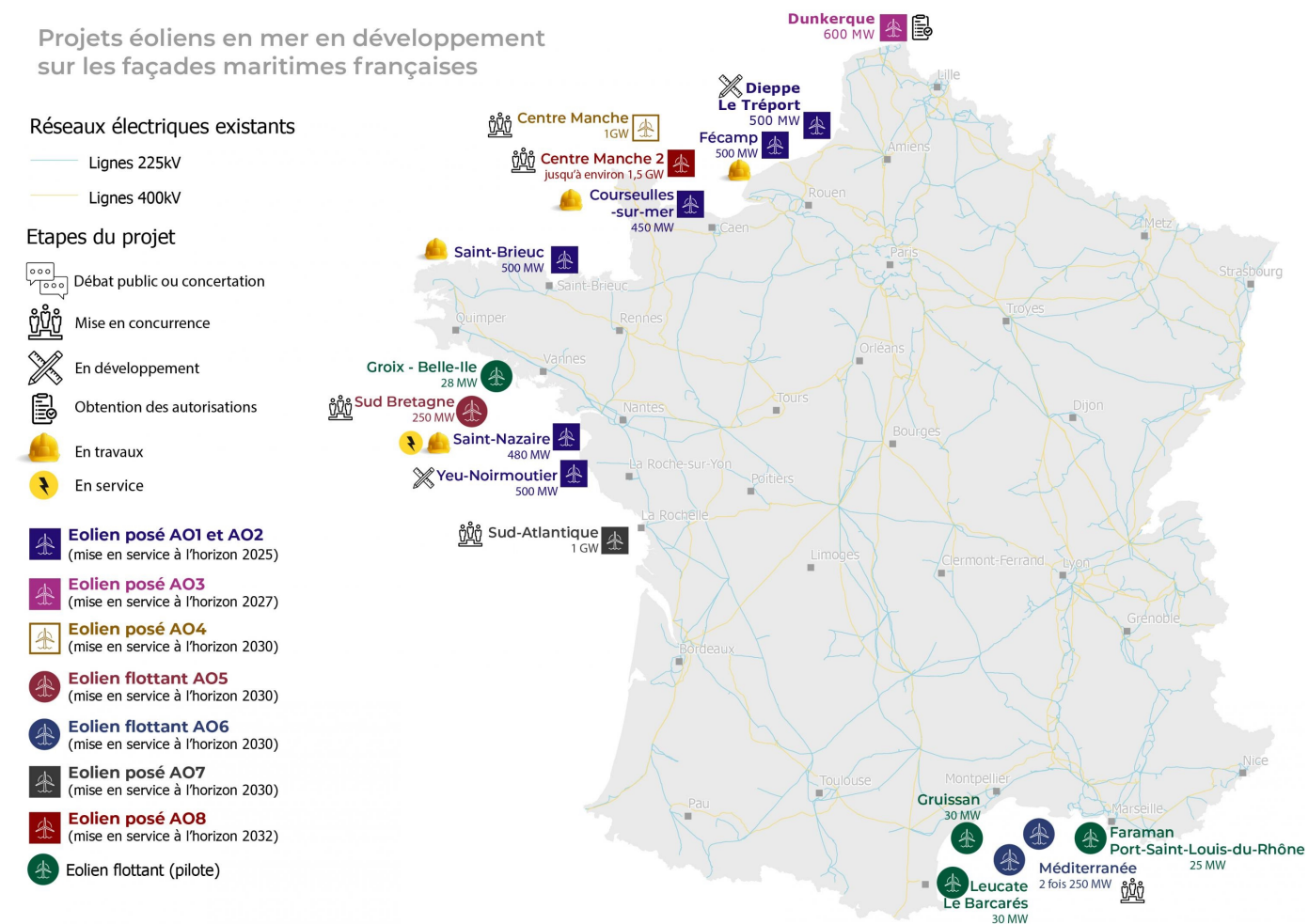
- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % par rapport au niveau de 1990 ;
- porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % ;
- améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

[La feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050](#), adoptée par la Commission européenne en novembre 2018, fixe l'objectif la neutralité climatique de l'Europe à l'horizon 2050. Cette feuille de route élève la décarbonation totale de l'approvisionnement énergétique européen au rang de priorité. Elle vise également à moderniser

l'industrie européenne, pour la rendre compatible avec une économie respectueuse de l'environnement.

La Commission européenne a publié le 19 novembre 2020 [sa stratégie de développement des énergies marines renouvelables](#). En 2020, la capacité installée d'éolien en mer est estimée dans l'UE-27 à 12 GW. La Commission européenne considère possible d'atteindre une capacité de 300 GW d'éolien en mer en 2050 (avec une première étape de 60 GW en 2030). Cela implique un changement d'échelle massif, à un rythme inédit pour les énergies renouvelables, le rythme actuel ne permettant d'atteindre que 90 GW en 2050. L'investissement total nécessaire est estimé à 800 milliards d'euros.

État des lieux des projets



Crédits : DGEC

Pour plus d'informations sur l'avancement des projets consulter le site dédié : <https://www.eoliennesenmer.fr/>

La participation du public

Les projets de parcs éoliens en mer font l'objet de procédures de participation du public (débats publics ou concertations avec garants). Cela permet aux citoyens de s'informer et d'exprimer leur avis sur l'intérêt et les conséquences du projet afin d'éclairer la décision de la maîtrise d'ouvrage. Ces procédures sont organisées sous l'égide de la Commission nationale du débat public (CNDP).

Depuis la loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance (ESSOC), les projets d'énergies renouvelables en mer et leur raccordement font l'objet d'une procédure de participation du public organisé avant la désignation du développeur éolien. Cela permet d'associer le public au plus tôt dans la définition des projets, notamment en vue de définir la localisation du parc éolien en mer et de son raccordement.

La loi n°2020-1525 d'accélération et simplification de l'action publique (ASAP) de 2020 prévoit la possibilité que les débats publics portent sur le développement de plusieurs projets éoliens en mer sur une même façade maritime, sur plusieurs années.

Pour plus d'information sur les procédures de participations du public, consultez le site <https://www.eoliennesenmer.fr/> et le site de la CNDP.

Charente-Maritime : ils ont traversé cinq mois de débat public sur le projet éolien en mer d'Oléron

Lecture 3 min

Accueil Environnement. Mer Et Littoral

Tout au long du processus du débat public, les arguments du « non » au projet ont surclassé en intensité ceux du « oui ».

Par Philippe Baroux - p.baroux@sudouest.fr

Publié le 7/02/2022 à 15h12

Mis à jour le 07/03/2022 à 19h28

Le débat public sur le projet éolien en mer se referme ce lundi soir 28 février. Comment les parties prenantes, représentants de la pêche, élus, membres d'associations environnementales ont traversé ce rendez-vous de cinq mois? D'abord, en s'opposant fermement au projet.

Des stands d'information en plein air, des réunions publiques dans les salles municipales, d'autres en visioconférences, des questions posées aussi sur le site Internet officiel, leurs réponses, les cahiers d'acteurs déposés en ligne et cinq mois écoulés. Le lourd exercice du débat public sur le projet éolien en mer d'Oléron se referme au soir de ce lundi 28 février par un ultime rendez-vous en ligne.

La commission du débat doit désormais rendre ses conclusions avant la fin du mois d'avril. Deux mois, c'est aussi le temps légal dont disposera, à partir de cette livraison, l'État, maître d'ouvrage du projet, pour dire ce qu'il en advient.

Projet éolien en mer d'Oléron : Francis Beaucire verra dans la décision de l'État si le débat oublié a été utile.

Le débat public sur le projet éolien en mer d'Oléron arrive à son terme. « Je serai déçu si, à l'arrivée, il était dit "on fait le parc comme imaginé", car je pense qu'il y a matière à changer de position », déclare le président de la commission qui a mené ces travaux durant cinq mois.

Tout au long du processus, les mots de l'opposition au projet se sont imposés. D'étape en étape dans les rendez-vous publics fixés par la commission ou à la marge de ceux-ci, des parties prenantes ont déroulé le tapis de la contestation. Quel bilan du débat public tirent-elles aujourd'hui, à titre personnel ou au nom des organisations qu'elles représentent?

« C'est une farce, le site de la commission du débat public oublie les arguments des opposants », tranche le vice-président du Comité régional des pêches, Johnny Wahl, tandis que le maire de Saint Pierre-d'Oléron se dit « déçu par la méthode », avec le sentiment que pour ses réunions thématiques, la commission « piochait les publics qu'elle avait envie d'avoir », Christophe Sueur pointe un travail « orienté qui dénote avec la neutralité annoncée ».

Un « non » clair et net

Un autre opposant, Dominique Chevillon (Ligue pour la protection des oiseaux - LPO - et collectif.

Non à l'éolien en mer d'Oléron), observe en revanche que la commission « s'est beaucoup démenée » et souligne « la sincérité de son président mise au service du débat ». Au Grand port maritime de La Rochelle, Francis Grimaud loue « un processus intéressant ». Franchi le pont de Ré, l'élue municipale de la Flotte et adhérent de Ré-avenir Patrick Salez a été rassuré « par la montée en puissance du débat » qu'il a observée à partir de la mi-novembre.

« Nous ne sommes qu'au début d'une longue posture ».

« Il est grand temps de dire "oui" au mix énergétique mais, en l'occurrence, dans le respect des activités de pêche », ajoute Francis Grimaud, ce qui revient pour le président de l'Union maritime de La Rochelle à « implanter le parc au-delà de la bande des 12 milles ». Autant dire que, tant au comité régional que dans la voix de Philippe Micheau, président du Comité départemental des pêches de Charente-Maritime, l'option est irrecevable.

Le débat n'aura pas fait changer la position de ces marins dont les instances représentatives rédigent un cahier d'acteurs qui sera versé au débat pour argumenter en faveur du rejet de tout projet éolien.

« Clair et net », souligne Johnny Wahl, tandis que Philippe Micheau considère que « le débat a permis de rabâcher les arguments sur un projet très impactant. Et si le projet devait se réaliser, il faudra que nous soyons présents à toutes les strates du cahier des charges, sans quoi nous sommes foutus ».

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 1 000 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 1 000 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 ?

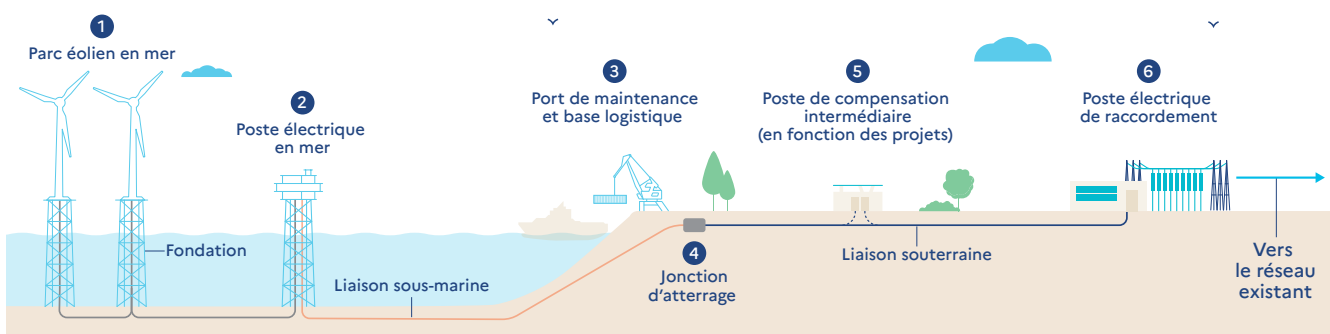
- Une **importante production d'électricité** : les vents sont plus forts et réguliers en mer que sur terre et les éoliennes sont plus grandes et plus puissantes.
- Une **électricité décarbonée** : l'éolien en mer émet très peu de gaz à effet de serre tout au long de son cycle de vie, de sa construction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

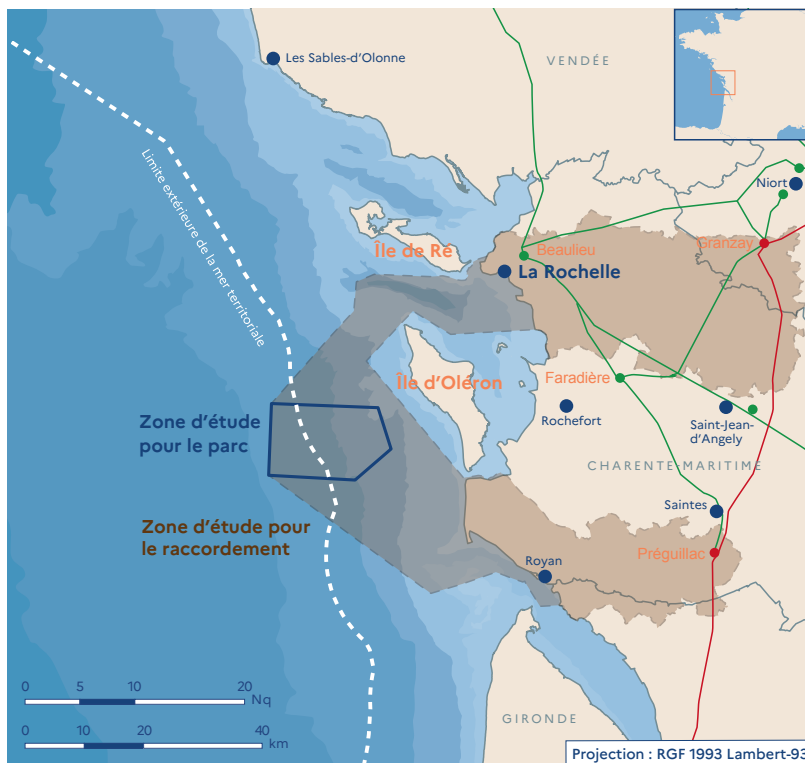
- 4 La jonction d'atterrage fait la connexion entre la partie sous-marine et la partie souterraine du raccordement.
- 5 Lorsque la longueur totale du raccordement est importante, la construction d'un poste de compensation électrique intermédiaire est nécessaire entre l'atterrage (4) et le poste de raccordement (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

	Poste électrique	Ligne électrique	Préguillac	Nom des postes électriques
	225kV	225kV	La Rochelle	Préfecture
	400 kV	400 kV	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.

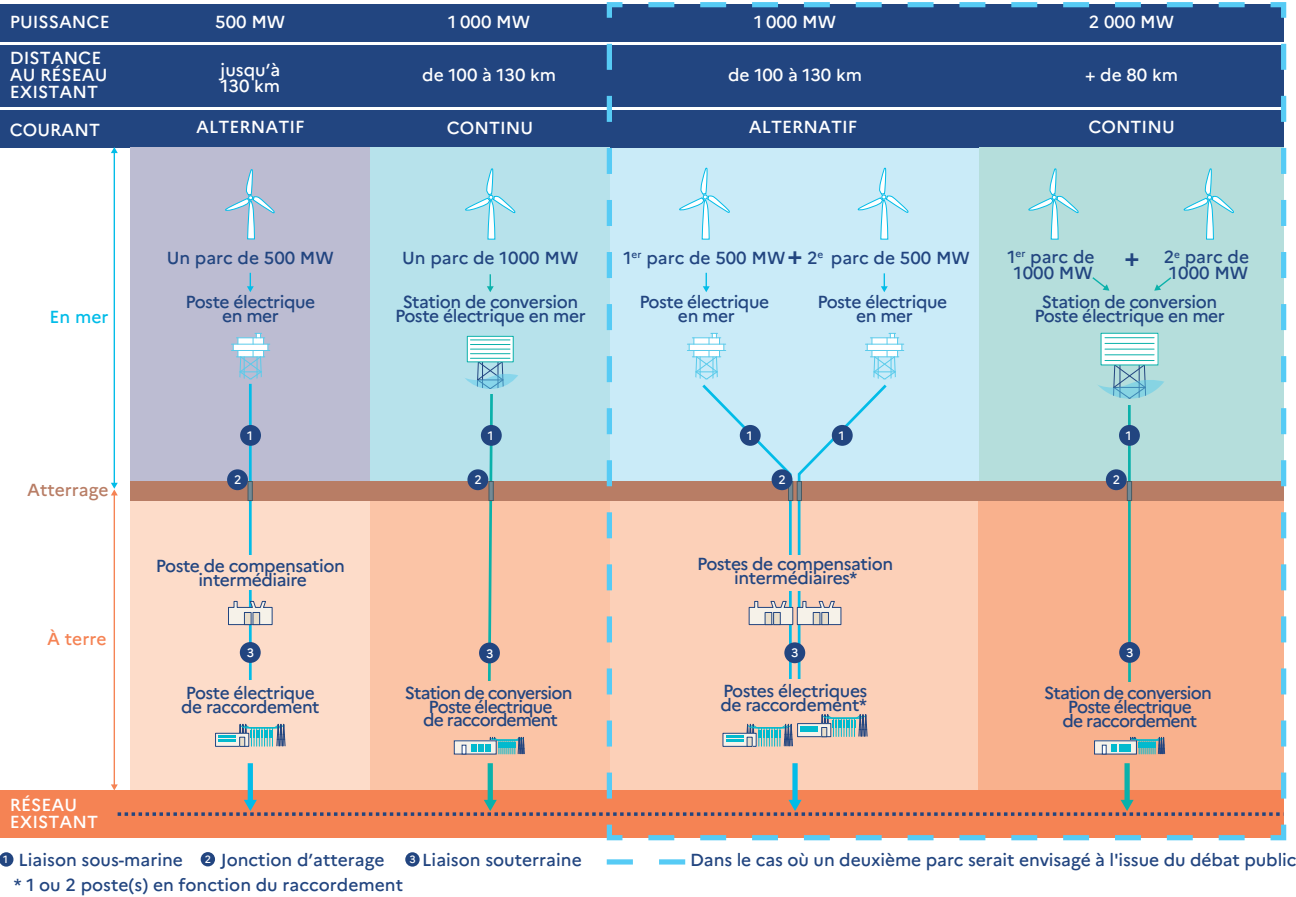
La puissance, une question déterminante

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.

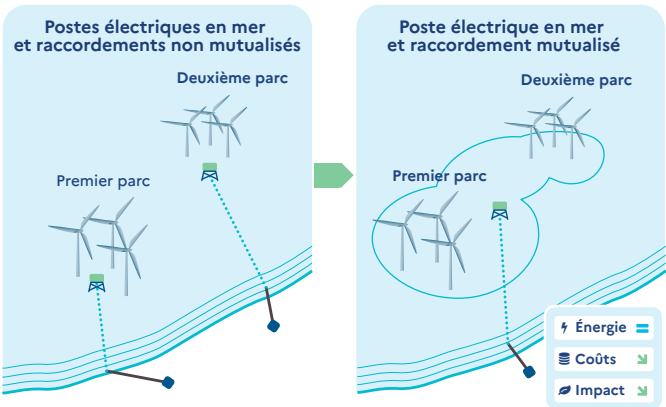


Source : RTE, 2021

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,

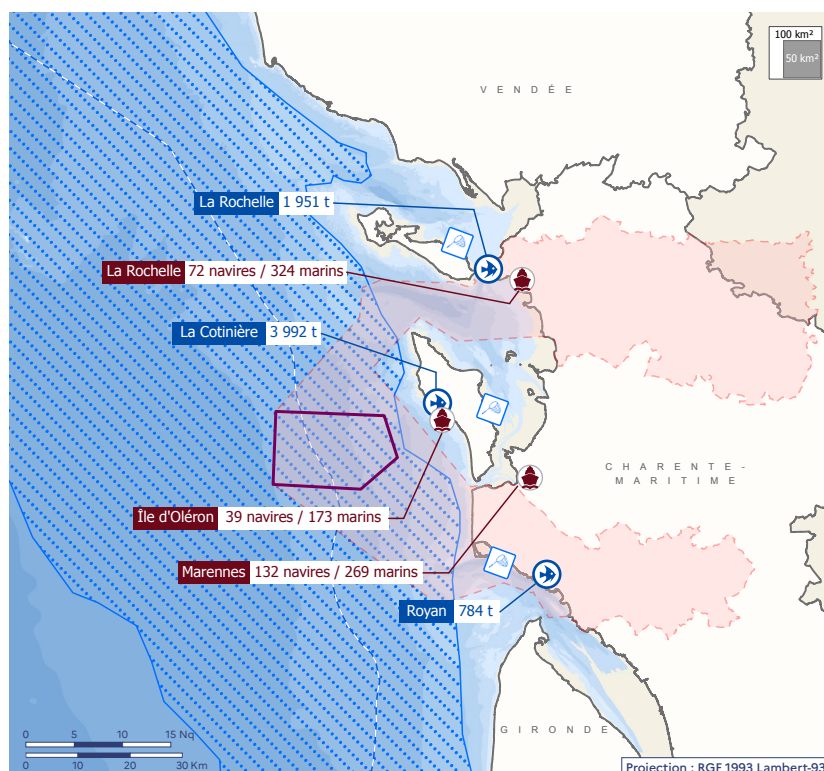
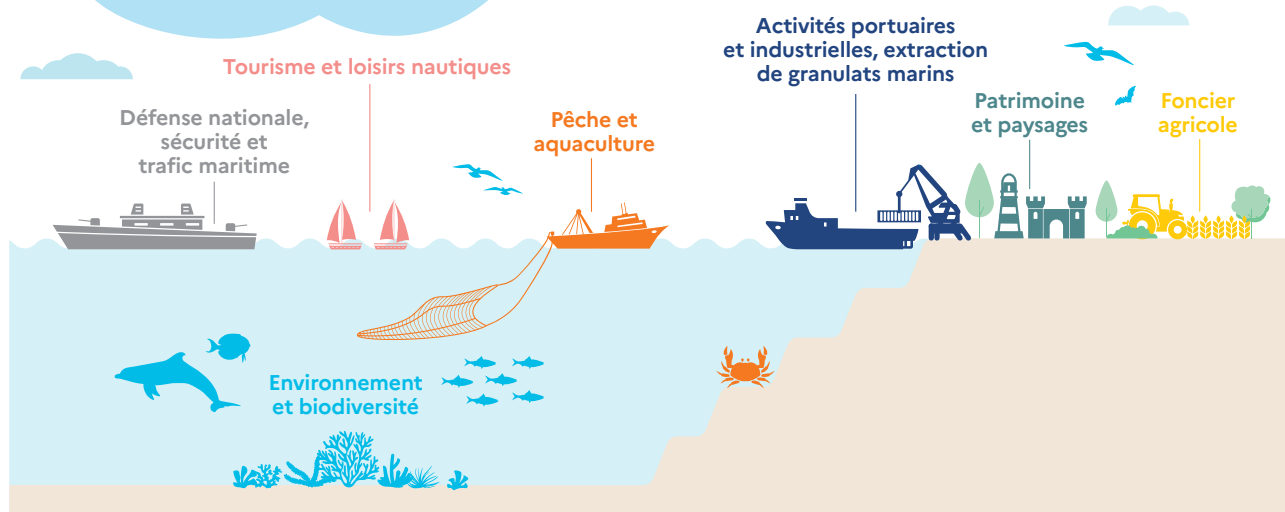
- le changement de nature des fonds marins ;
- la colonisation des structures immergées par des espèces marines (effet récif) ;
- les limitations localisées de navigation et d'éventuelles restrictions d'usages.

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.



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

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.

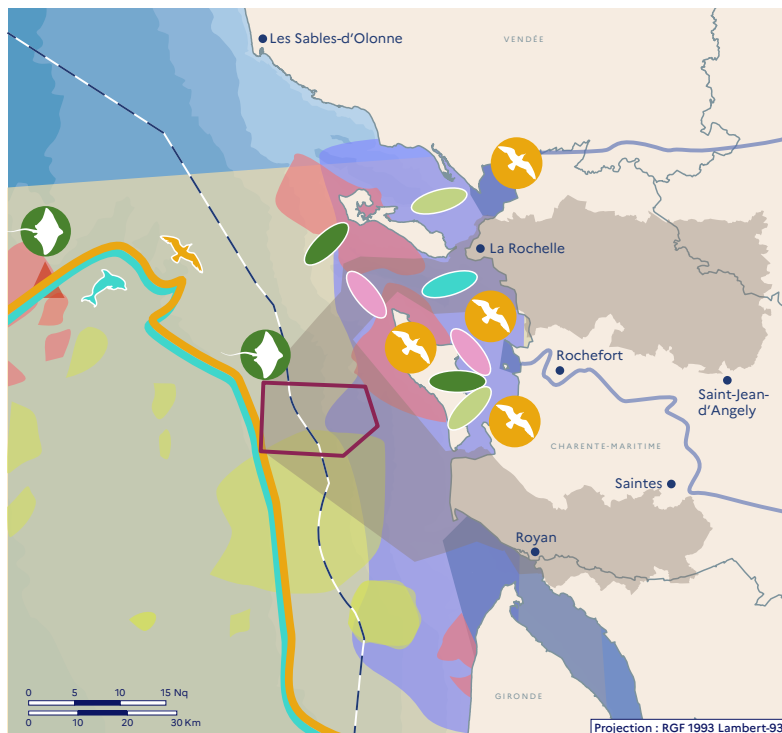
- Zone d'étude en mer pour le parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Principales zones de pêche selon données VMS

(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)

- 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

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.

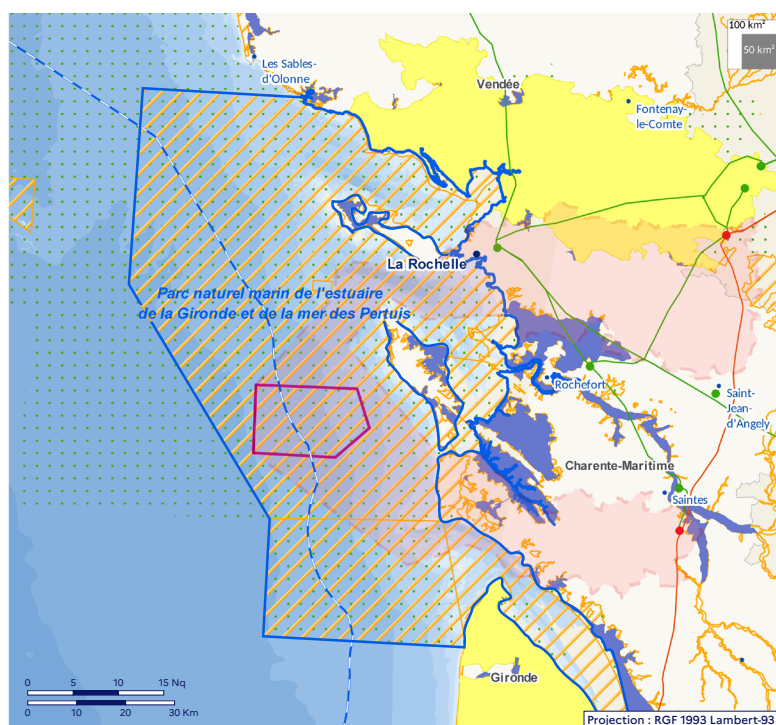


Sources : MTE : Limites EMR, OFB : Enjeux environnementaux DSF, Shom et Ifremer : Limites maritimes et bathymétrie, RTE : Lignes, postes RTE, zones de raccordement, IGN : Limites administratives terrestres, Réalisation : Cerema / juin 2021

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 ÉLASMODOONTES**
- Élasmodontes
- 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 ■ Huîtres plates
- Prés-salés ■ Hermines
- 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

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

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** **Ligne électrique**
- 225 kV — 225 kV
- 400 kV — 400 kV
- Parc naturel marin
- Parc naturel régional
- Zone humide d'importance majeure
- Natura 2000 habitats (SIC et ZSC)
- Natura 2000 oiseaux (ZPS)

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

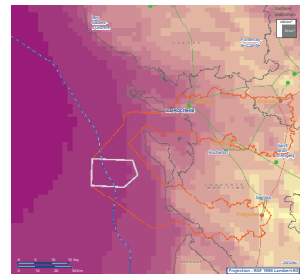
Des conditions techniques du site sont à prendre en compte pour le développement d'un projet éolien en mer :

- 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
 La Rochelle
 Rochefort

Poste électrique
 225 kV
 400 kV
Ligne électrique
 225 kV
 400 kV
Nom des postes électriques
Préfecture
Sous-préfecture

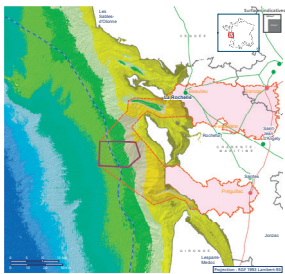
Potentiel éolien (vitesse moyenne du vent)



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		

Un débat public pour tous

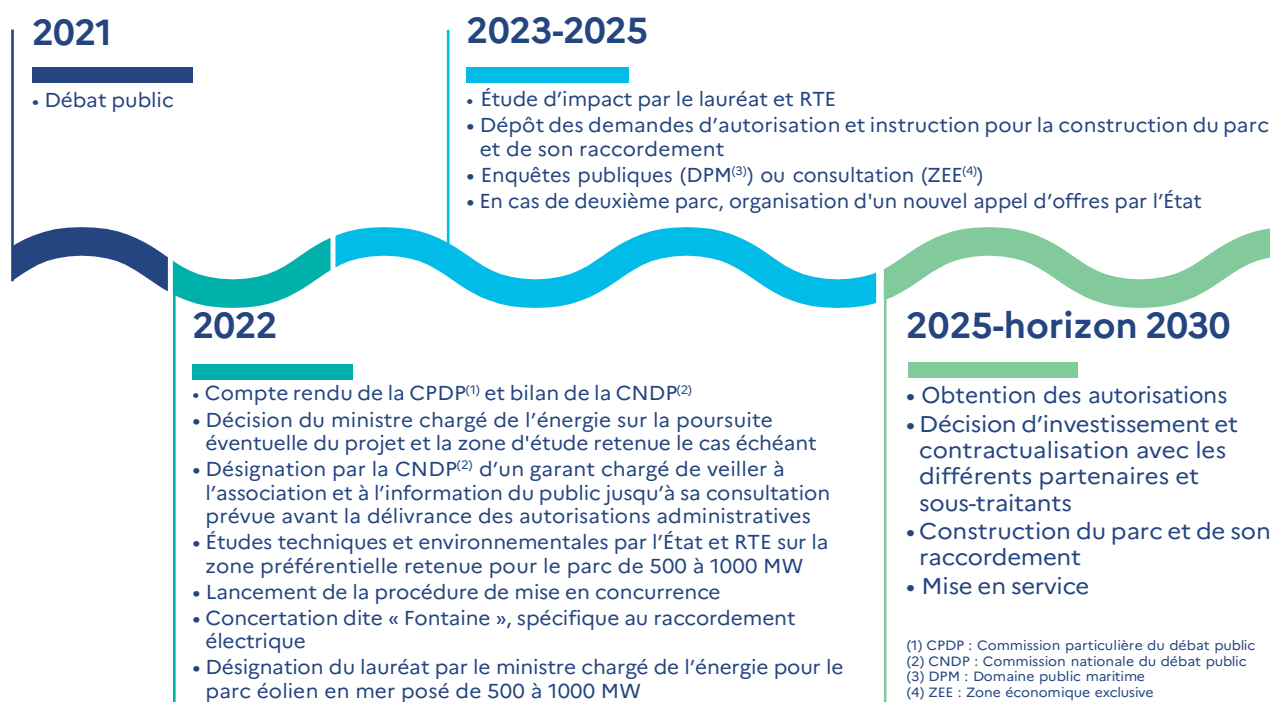
Après avoir été saisie par l'État, la Commission nationale du débat public (CNDP) a désigné une Commission particulière du débat public pour organiser et animer un débat public portant sur un projet de parc éolien posé en Sud-Atlantique et son raccordement. Cette Commission particulière, composée de 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 1 000 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 1 000 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.

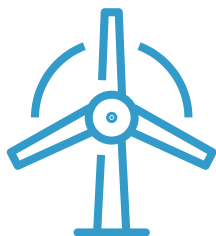
Calendrier prévisionnel du projet



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.



Le projet de parc éolien en mer Sud-Atlantique est lancé !

70
éoliennes

un parc d'une
puissance de
1000 MW

une surface de
100 à 120 km²

Au regard des conclusions du débat public et par sa décision du 27 juillet 2022 (lien), la ministre de la transition énergétique a décidé la poursuite du projet éolien en mer Sud-Atlantique avec :

- le lancement en 2022, sur une zone d'étude de 180 km², d'une procédure de mise en concurrence pour choisir le développeur éolien d'un premier parc d'une puissance de 1000 MW. Cette zone est située à plus de 40 km des côtes de l'île d'Oléron, en dehors du Parc Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis et en dehors de la Zone Spéciale de Conservation des habitats marins « Pertuis charentais et estuaire de la Gironde ». Le parc reste néanmoins situé dans une Zone de Protection Spéciale des oiseaux au titre des directives européennes. L'enjeu avifaune y sera donc majeur avec :

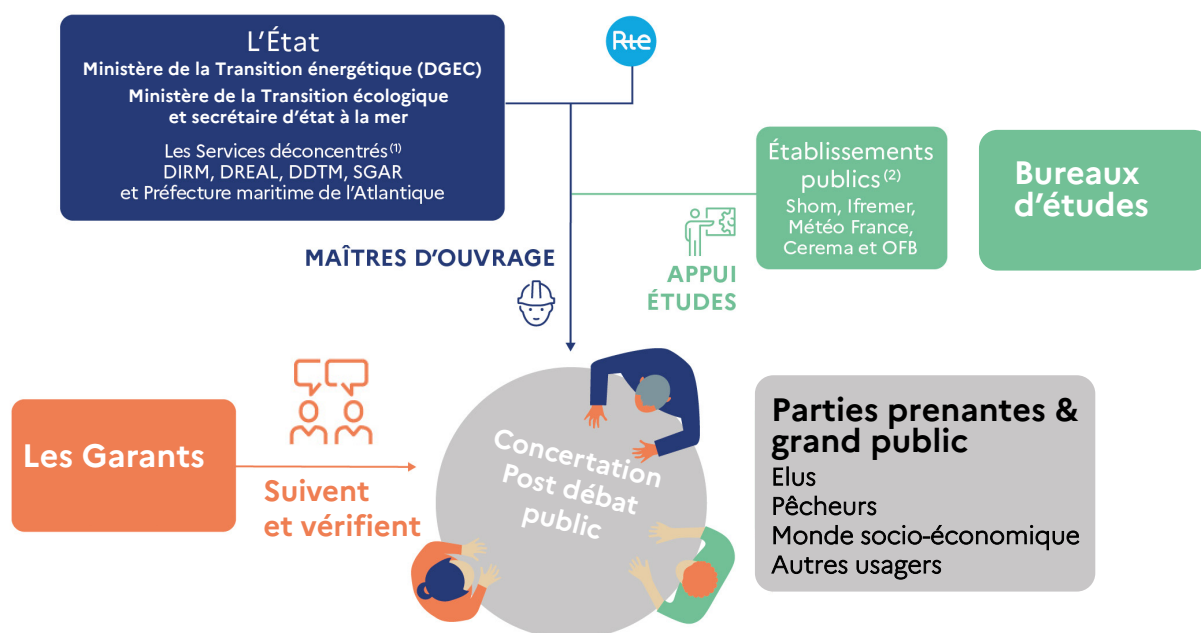
- le lancement ultérieur d'une procédure de mise en concurrence pour un deuxième parc sur une zone d'étude de 250 km², d'une puissance de 1000 MW. Ce deuxième parc sera soit posé soit flottant, en fonction de l'évolution des technologies et des résultats d'études environnementales et techniques.

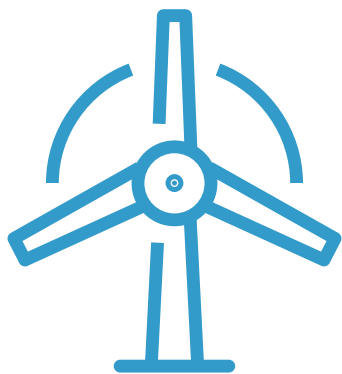
Il est à noter qu'un parc éolien de 1000 MW occupe in fine une surface de 100 à 120 km². La taille des zones d'études permet donc de choisir la meilleure localisation possible pour chacun des parcs.

Les éoliennes envisagées pour le premier parc ont une capacité individuelle de 15 MW. Il faut compter 70 éoliennes pour développer une puissance de 1000MW.

La zone de raccordement retenue en mer et à terre correspond à la zone de raccordement par le nord de l'île d'Oléron.

Les acteurs impliqués dans le projet éolien en mer Sud-Atlantique*





L'avancement des études menées par l'État et RTE

Les études de caractérisation sur le site du projet éolien et son fuseau de raccordement sont menées par l'État et RTE. Il s'agit d'études techniques (vent, houle, courant, bathymétrie, sols, etc.) et d'études environnementales (état initial de l'environnement). Les rapports d'études menées seront remis aux candidats, dans le cadre de la procédure de mise en concurrence, leur permettant de proposer une offre qui soit la plus adaptée possible aux caractéristiques environnementales de la zone. Le lauréat de la procédure de mise en concurrence pourra utiliser ces données pour réaliser son évaluation environnementale et rédiger son étude d'impact.

La prise en compte de l'environnement dans la procédure d'autorisation d'un parc éolien en mer



L'avancement des études menées par l'État et RTE



ZOOM SUR ... Migratlane

Études environnementales

Ces études du milieu marin dureront un peu plus de deux ans (un an pour le milieu terrestre) et contribueront à décrire l'état initial de l'environnement dans lequel le projet doit s'insérer et à en identifier les enjeux.

Tous les compartiments environnementaux seront étudiés : oiseaux marins et migrants, chauve-souris, tortues et mammifères marins, poissons, crustacés, fonds marins, bruit sous-marin, inventaire de la faune et de la flore terrestre.

Des bureaux d'études spécialisés seront prochainement sélectionnés par l'État et RTE pour mener ces prestations. La connaissance de l'environnement s'articulera autour de recherches bibliographiques et de campagnes d'observation sur site, tant sur le milieu maritime que terrestre. Ainsi, les études bibliographiques déjà réalisées dans le cadre du débat public seront affinées sur les zones retenues et les secteurs concernés par le raccordement en partie maritime et en partie terrestre.

Les premières campagnes d'observation, par avions et bateaux, des oiseaux et mammifères marins devraient être lancées dès le printemps 2023.

Certaines études intéressent également le grand public ou les parties prenantes. Elles seront mises à disposition du public et présentées dans les phases ultérieures de la procédure.

L'état initial de l'environnement fait partie du « tamis » progressif d'études environnementales qui aboutissent à l'étude d'impact fine du lauréat et de RTE sur le site de projet et au choix de la zone définitive d'implantation du champ éolien.



La prise en compte fine de l'avifaune sera un enjeu majeur de la bonne installation du parc éolien. MIGRATLANE, lancé en cette fin d'année 2022, est un projet de recherche appliquée qui enrichira la connaissance sur la répartition spatio-temporelle de l'avifaune terrestre et marine et des chiroptères à l'échelle de l'Arc Atlantique Nord-Est.

Le programme permettra d'acquérir des données couvrant l'ensemble des thématiques suivantes : l'avifaune migratrice, les chiroptères ainsi que les zones fonctionnelles pour les oiseaux marins, en envisageant le déploiement des moyens les plus pertinents, utilisés de manière combinée (observation visuelle à terre et en mer, télémétrie, radars ornithologiques, vidéo et suivis digitaux, capteurs acoustiques). MIGRATLANE apportera des enseignements utiles à la préservation de l'avifaune et de ses habitats naturels dans la zone de projet. Il permettra également de mieux estimer le risque d'effets cumulés du projet sur l'avifaune avec les autres projets de la façade Atlantique (Saint-Nazaire, Yeu-Noirmoutiers...).