



# Quelles retombées économiques attendues pour la Nouvelle-Aquitaine ?

## Principaux points abordés :

Le développement d'un parc éolien en mer et de son raccordement en Sud-Atlantique s'accompagnera de retombées économiques importantes pour le territoire néo-aquitain. Cette fiche détaille :

- Le renforcement du développement économique en cours, créateur d'entreprises et d'emplois pour les territoires ;
- Les opportunités d'aménagement et de développement des activités portuaires ;
- L'offre de formation qui pourrait être amenée à se développer et à se diversifier sur le territoire ;
- Les potentielles retombées fiscales et de redevances d'occupation du domaine public maritime à destination des communes et des acteurs de la mer.

L'éolien en mer est un marché relativement jeune et en forte expansion. Le développement d'un premier projet commercial en Sud-Atlantique représenterait une réelle opportunité économique, sociale et territoriale au regard des relais de croissance qu'il pourrait offrir au tissu économique de la Région Nouvelle-Aquitaine. Les acteurs locaux pourraient en bénéficier en matière de développement économique, d'emplois, de formations et de fiscalité.

## 1. Un développement économique renforcé, créateur d'entreprises et d'emplois

### 1.1 Des retombées au niveau national

L'industrie de l'éolien, terrestre et marin, contribue d'ores et déjà à l'économie de la France. France énergie éolienne (FEE), à travers son observatoire 2020, évalue à 20 200 emplois directs et indirects en 2019 l'activité sur l'ensemble du secteur éolien, soit une augmentation de 11 % par rapport à 2018<sup>1</sup> et de plus de 26,8 % depuis 2016. Depuis 2016, c'est l'équivalent de quatre emplois par jour que l'industrie éolienne a créés. Il s'agit d'emplois pour partie non délocalisables, au sein de 900 entreprises réparties sur l'ensemble du territoire. Le développement de l'éolien en mer va contribuer à amplifier cette tendance. En effet, de nombreuses entreprises investissent depuis plusieurs années afin de pouvoir se positionner sur les nouveaux marchés. En 2020, plus de 4 800 emplois directs étaient consacrés à l'éolien en mer, selon l'Observatoire des énergies de la mer<sup>2</sup>.

Les engagements pris lors des premières procédures de mise en concurrence ont déjà abouti à la création, en 2014, de l'usine General Electric Renewable Energy de Saint-Nazaire, spécialisée dans la fabrication de nacelles et de générateurs, qui emploie 467 personnes. Depuis 2020, cette usine fournit le parc éolien en cours de construction au large de Saint-Nazaire et prévoit d'embaucher 200 personnes supplémentaires d'ici 2022 pour répondre à des commandes d'autres pays, notamment la Grande-Bretagne.

1 Rapport 2020 de l'Observatoire des énergies de la mer.

2 *Ibidem*, p. 17.

Depuis 2013, General Electric Renewable Energy a réalisé des achats directs et indirects à hauteur de 200 millions d'euros auprès de sous-traitants français pour ses projets aux États-Unis, en Chine et en Allemagne, créant plus de 1 200 emplois indirects.

En 2018, une usine de fabrication de pales pour l'industrie éolienne a été conçue à Cherbourg par LM Wind Power. L'usine prévoit le recrutement de 300 personnes en 2021, ce qui amènerait le nombre d'employés à 800.

Actuellement en cours de travaux au Havre, la future usine de fabrication d'éoliennes du groupe Siemens-Gamesa devrait être opérationnelle au cours du premier semestre 2022. Prouesse d'ingénierie européenne, cette usine sera la première à intégrer à la fois production de pales et l'assemblage des nacelles, le tout sur un site de 36 hectares sur le port du Havre. 750 emplois directs et indirects sont prévus sur l'usine et sa zone logistique.

De nombreux sous-traitants français vont pouvoir se positionner sur les nouveaux marchés. D'ores et déjà, l'entreprise Chantiers de l'Atlantique (anciennement STX) a été retenue par le consortium mené par EDF pour la conception et la réalisation des trois postes électriques en mer destinées aux futurs parcs éoliens de Saint-Nazaire, Courseulles-sur-Mer et Fécamp. Les Chantiers de l'Atlantique ont notamment fourni le plus grand poste électrique en mer en courant alternatif, inauguré en 2018, pour le parc éolien en mer d'Arkona en Allemagne, avec un fort contenu de sous-traitance française.

Les travaux terrestres du raccordement permettent généralement à des entreprises de génie civil, souvent implantées localement ou régionalement, de se positionner sur les marchés de liaisons souterraines ou création de postes électriques à terre.

Les appels d'offres commerciaux pour des projets éoliens en mer sont des signaux qui permettent aux industriels et aux territoires d'envisager le développement d'une activité industrielle relative à l'éolien en mer *[voir fiche 7 – Où en est le développement de la filière industrielle de l'éolien en mer en Europe et en France ?]*.

## 1.2 Des retombées au niveau local

L'implantation d'un projet éolien génère un surcroît d'activité localement, et fait intervenir des TPE, PME et entreprises de taille intermédiaire de proximité pour des travaux variés : terrassement, VRD (voiries et réseaux divers), fourniture de béton, raccordement au réseau public, etc.

La Nouvelle-Aquitaine dispose de peu de moyens de production dédiés à la filière éolien en mer à ce jour mais possède un tissu industriel riche capable de s'adapter au développement de nouveaux marchés. Actuellement, l'industrie éolienne en Nouvelle Aquitaine est tournée principalement vers l'éolien terrestre. Cependant, des diversifications d'activités peuvent être envisagées pour répondre aux besoins futurs de l'éolien en mer.

Selon une étude de l'ADEME présentée dans la fiche 13, les coûts d'un projet éolien en mer posé se répartissent comme suit :

- Les coûts de développement du projet (environ 8 % du coût total) ;
- Les coûts d'investissement, liées à son financement, aux études, à la construction des éoliennes, des supports et des ancrages, à l'installation du parc et à son raccordement (environ 73 %) ;
- Les coûts de fonctionnement, relatives à son exploitation et à sa maintenance (environ 18 %) ;
- Et enfin, les coûts de démantèlement du parc (environ 1 %).

Au vu des entreprises présentes en Nouvelle-Aquitaine, l'analyse de cette chaîne de valeur permet d'identifier au moins trois segments susceptibles d'être réalisés par des entreprises du territoire : les études de site, l'exploitation et la maintenance ainsi que les opérations portuaires et logistiques.

Ces trois segments représentent de 20 à 25 %<sup>3</sup> des coûts d'un projet sur toute sa durée de vie. L'exploitation et la maintenance constituent le segment le plus significatif.

La création d'emplois liés au développement d'un parc éolien en mer sur la façade Sud-Atlantique serait particulièrement importante au moment de la construction du parc avec un pic d'emplois sur l'année et demie de la construction. Cependant, l'exploitation et la maintenance seraient les activités les plus porteuses sur le long terme avec un potentiel de plus de 150 emplois créés sur la période (entre 20 et 25 ans). Les entreprises locales de maintenance électromécanique, ayant des compétences et savoir-faire demandés dans l'éolien, pourraient par exemple saisir l'opportunité d'élargir leurs activités à ce domaine.

<sup>3</sup> Sous certaines hypothèses, un rapport de l'Agence de développement et d'innovation (ADI) de Nouvelle-Aquitaine chiffre même ces trois segments à près de 40 % des coûts d'un parc éolien en mer de 500 MW (1,5 à 2 milliards d'euros) sur toute sa durée de vie.

La présence d'un premier parc éolien en mer sur la façade Sud-Atlantique permettrait donc de solliciter les entreprises locales déjà présentes sur le marché de l'éolien mais aussi des entreprises tournées vers des marchés aujourd'hui fragiles, et de diversifier leurs activités vers un domaine en plein développement. Le savoir-faire acquis pourra alors servir aux futurs parcs éoliens français mais également s'exporter à l'international.

### Exemples de métiers pour la fabrication et l'assemblage des éoliennes

- Les métiers de la chaudronnerie et de la plasturgie : chaudronniers, soudeurs, stratifieurs, drapeurs...
- Les métiers de l'assemblage : monteurs-ajusteurs, câbleurs, électrotechniciens, logisticiens, levageurs.
- Les métiers « support » : techniciens QHSE, ressources humaines, comptables, logisticiens, responsables de site...
- Les métiers des domaines maritimes et portuaires.
- En phase d'exploitation, la maintenance des parcs mobilisera près de 150 emplois d'après l'ADI.
- Pendant l'exploitation, les emplois mobilisés feront appel à des profils très différents regroupés en trois catégories :
  - les techniciens de maintenance, chargés d'assurer l'entretien des éoliennes, des câbles, des fondations et de la sous-station électrique en mer, représenteront la majorité des effectifs (environ 60 %) ;
  - les marins qui permettront le transport du personnel de maintenance et du matériel (environ 10 %) ;
  - les superviseurs qui seront en charge du suivi de production, du suivi technique, de l'exploitation du parc et de la télésurveillance (environ 30 %). Pour certains de ces postes, l'exploitant pourra faire appel à des profils d'ingénieurs.

### La filière éolienne en mer en France

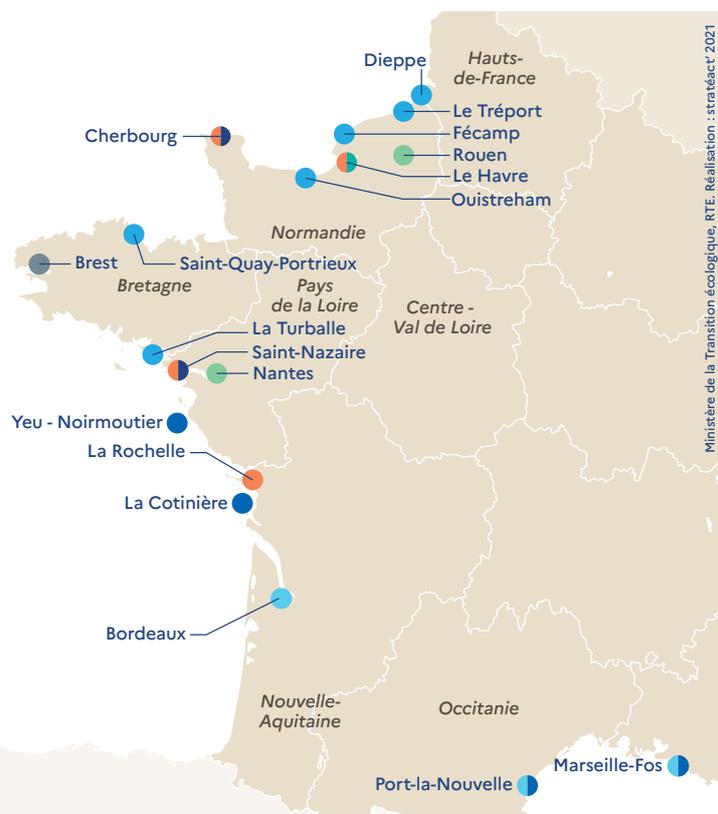
Chiffres clés des retombées économiques de la filière en 2020 :

4 800 emplois directs  
800 000 € de chiffre d'affaires  
1 500 000 € d'investissements

Total des emplois à l'horizon 2028 :  
19 000 emplois

Entreprises susceptibles d'intervenir dans le secteur de l'éolien en mer

- Usine existante
- Usine en construction
- Usine en projet
- Centre d'ingénierie
- Hub logistique
- Hub logistique potentiel
- Centre de maintenance
- Centre de maintenance potentiel



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

Source : Observatoire des énergies de la mer, 2021

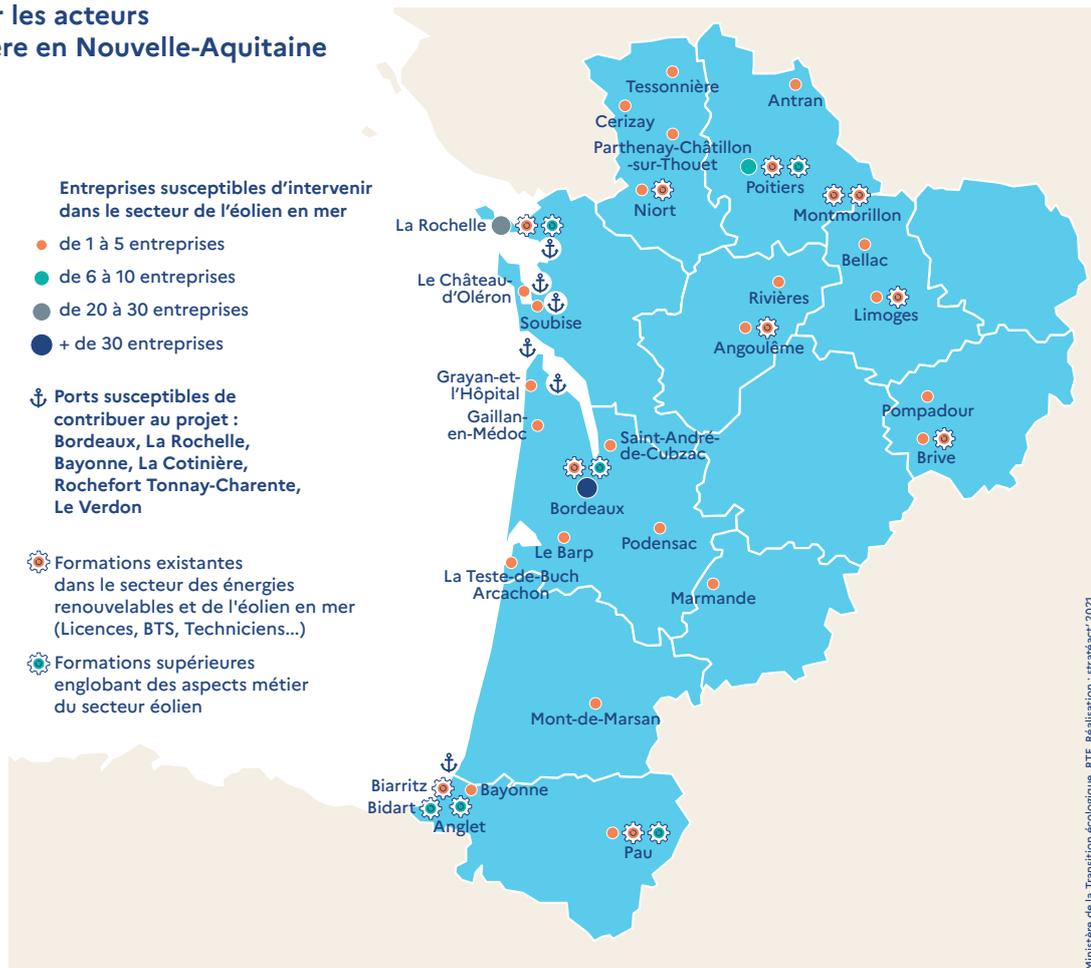
### 1.3 Une région formatrice

Du CAP à l'ingénieur, la Région Nouvelle-Aquitaine propose une offre riche en formations dans tous les domaines techniques. La formation aux métiers de l'éolien est aujourd'hui peu représentée mais l'arrivée du marché de l'éolien en mer sur le territoire pourrait permettre aux écoles de développer de nouvelles formations axées sur les énergies marines.

Deux principaux défis sont ainsi à relever :

- Adapter des formations déjà existantes en Nouvelle-Aquitaine aux enjeux de l'éolien en mer (électromécanique, mécanique industrielle, techniciens de maintenance...) et relancer des formations en perte de vitesse (chaudronnerie par exemple) ;
- Former ou qualifier le personnel nécessaire à la création et à l'exploitation de nouveaux sites industriels.

#### Focus sur les acteurs de la filière en Nouvelle-Aquitaine



Sources : Étude ADI, 2017 / DGEC, mai 2021

### Des opportunités en matière de tourisme

Le parc éolien offrira des opportunités de développement du tourisme industriel et de nouveaux débouchés à l'activité de tourisme en mer.

Une étude écossaise récente tend à montrer l'absence d'impact négatif des parcs au large du Royaume-Uni, même en phase de construction, sur le tourisme local.

Si les retours d'expérience à grande échelle sont peu nombreux, les projets touristiques se multiplient autour des parcs existants ou en construction : depuis les côtes anglaises, il est possible de visiter en navire de promenade le parc éolien en mer de New Rampion ou celui de Thanet. Des expériences similaires sont possibles en mer Baltique au large de l'Allemagne, de la Suède et du Danemark.

Plus proche de nous en France, la ville de Saint-Nazaire et sa communauté d'agglomération ont installé EOL, le premier site de visite entièrement dédié à l'éolien en mer. L'espace d'exposition situé sur le port de Saint-Nazaire propose une découverte de l'histoire de l'énergie, des premiers moulins à vent aux éoliennes du XXI<sup>e</sup> siècle<sup>4</sup>.

## 2. Des opportunités d'aménagement et de développement des activités portuaires

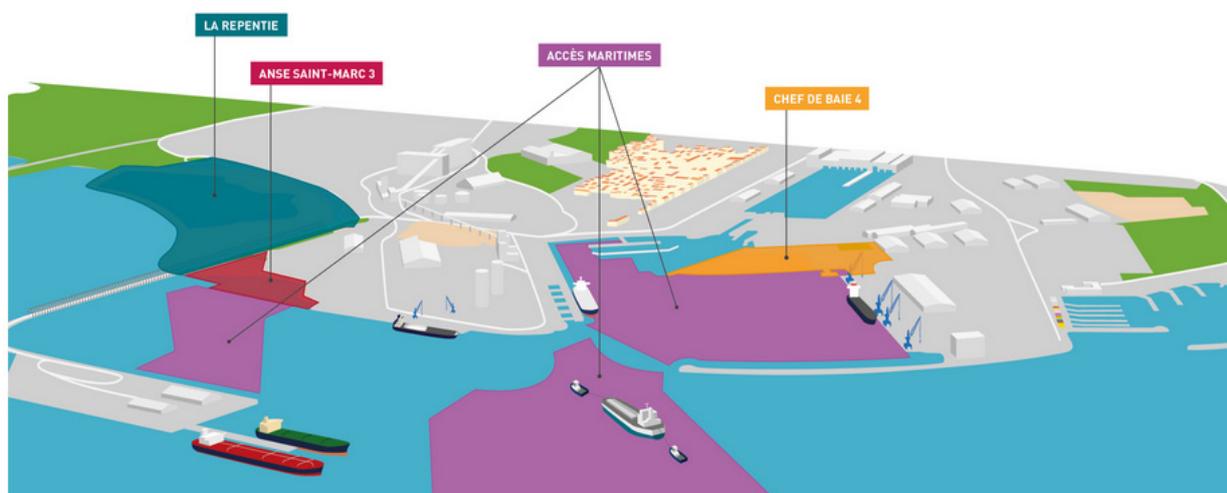
La proximité de deux grands ports maritimes de Bordeaux et de La Rochelle avec la zone du projet éolien est un atout important. Cela permettrait de minimiser les coûts de déplacement tant lors de la construction que de l'exploitation du parc. Ces ports travaillent dès à présent pour proposer une offre complémentaire dans le domaine de l'éolien en mer.

*[Voir fiche 16.7 - Les activités économiques, portuaires et touristiques.]*

### 2.1 Les aménagements potentiels du port de La Rochelle

Face à des enjeux économiques et environnementaux qui évoluent, Port Atlantique La Rochelle projette d'adapter ses infrastructures afin d'investir dans des filières clés : pâte à papier, céréales et vracs agricoles, et énergies marines renouvelables.

Le projet d'aménagement du port prévoit ainsi trois opérations d'aménagement portant sur les sites de Chef de Baie, l'Anse Saint-Marc et La Repentie s'inscrivant dans la lignée de son projet stratégique 2014-2019, ainsi que l'amélioration des accès nautiques.



<sup>4</sup> <https://www.saint-nazaire-tourisme.com/les-visites/les-sites-de-visite/eol-centre-eolien/>

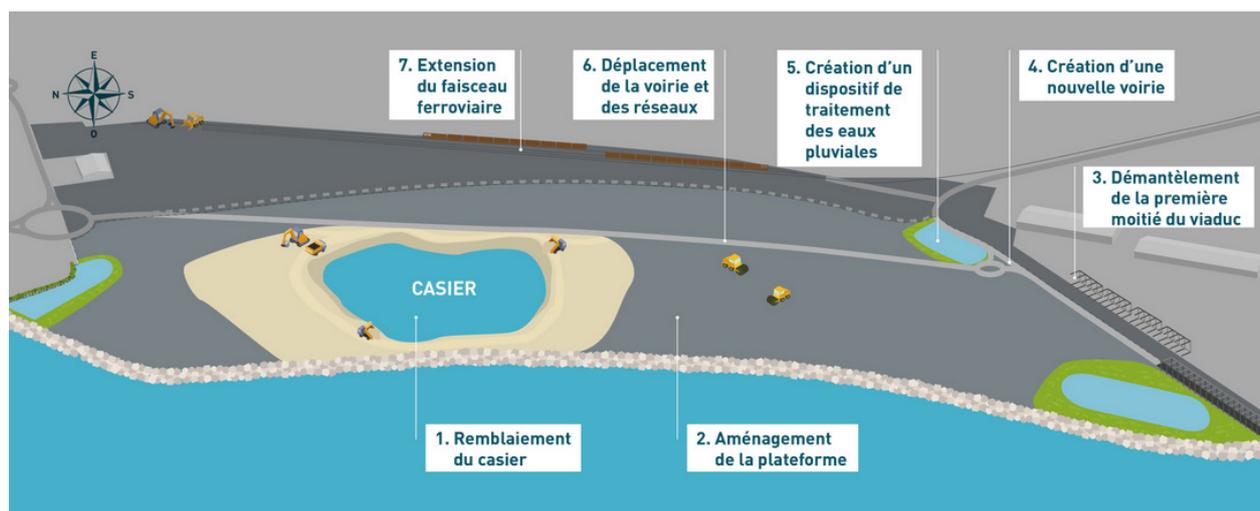
La création du terminal de l'Anse Saint-Marc 3 a pour objectifs de desservir le nord du port, de consolider et de diversifier les activités portuaires en se dotant d'un terminal permettant l'accueil de colis lourds et de répondre ainsi aux besoins de développement des énergies marines renouvelables. Il est prévu de créer un quai de 250 mètres de long ainsi qu'un terre-plein de 6 hectares.

### TERMINAL DE L'ANSE SAINT-MARC 3



L'aménagement de La Repentie permettra de connecter la plateforme aux terminaux de l'Anse Saint-Marc et du Môle d'escale, de favoriser les implantations d'entreprises et d'offrir une réponse adaptée aux besoins des filières existantes et émergentes telles que les énergies marines renouvelables. À l'horizon 2025, une plateforme de 35 ha sera entièrement aménagée.

### PLATEFORME DE LA REPENTIE



Le port de La Rochelle se positionne dès à présent sur les activités liées à l'éolien en mer. En effet, celui-ci contribue activement à l'installation des 80 éoliennes du parc éolien en mer de Saint-Nazaire en servant de hub logistique pour les fondations et les pièces de transition de ces éoliennes (éléments situés sous l'eau entre l'éolienne et la fondation pour renforcer la structure), pendant près de 18 mois.

## 2.2 Les infrastructures du grand port maritime de Bordeaux

Tout comme le port de La Rochelle, le grand port maritime de Bordeaux a de nombreux atouts pour participer à la réalisation du projet éolien de la façade Sud-Atlantique.

En effet, le terminal du Verdon, l'un des 7 terminaux du port, est le terminal portuaire le plus proche de la zone d'étude envisagée pour le projet éolien. De plus, il présente des caractéristiques favorables à l'activité de l'éolien en mer :

- Un terminal en eau profonde pouvant accueillir des navires jusqu'à 12 m de tirant d'eau, ainsi que des barges auto-élévatrices ;
- Une longueur de quai d'environ 600 m permettant le chargement/déchargement de colis lourds moyennant quelques adaptations ;
- Une zone de quai d'environ 8 ha et une zone arrière de 37 ha disponibles pour l'accueil d'un hub de construction d'un parc éolien en mer.

## 2.3 La base d'exploitation et de maintenance

Afin de limiter les déplacements, l'exploitant du parc éolien a besoin d'un port au plus proche du parc éolien pour y installer sa base d'exploitation et de maintenance. Cette base est le centre névralgique pour l'exploitation et la maintenance des éoliennes en mer. Les navires de servitude, les marins et techniciens de maintenance y sont postés.

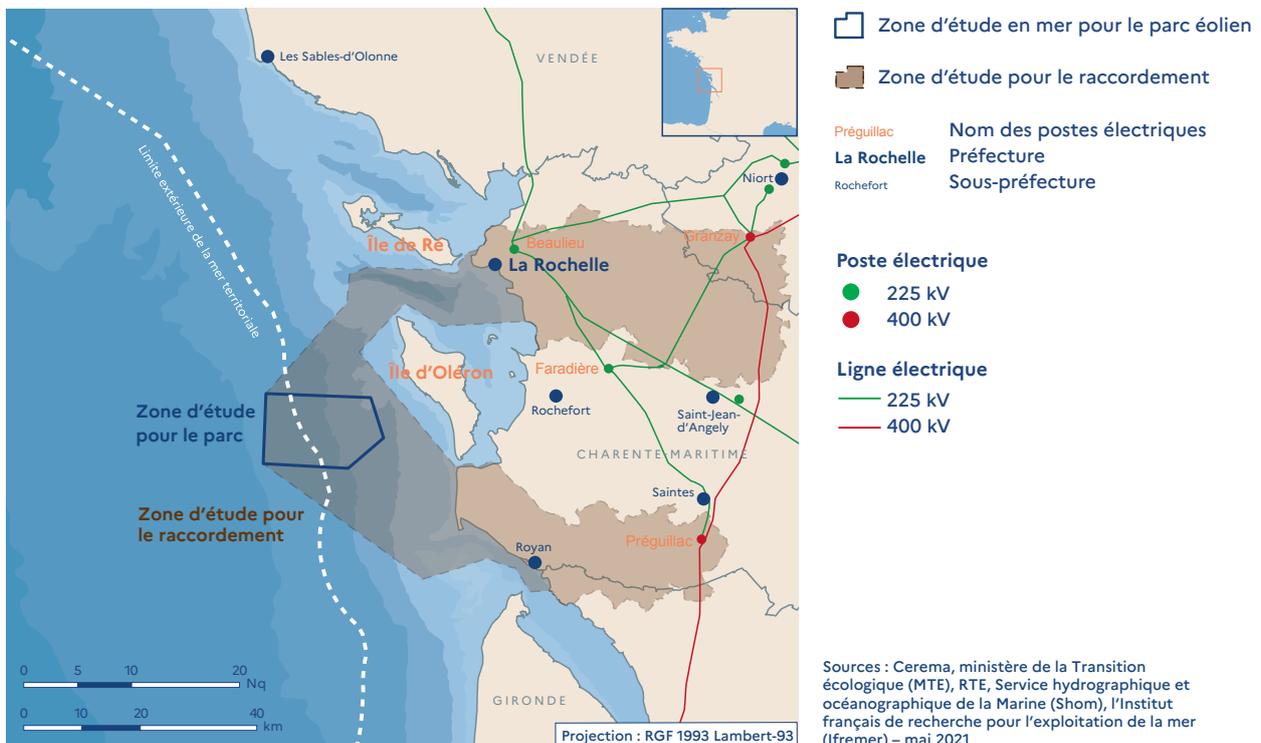
## 3. Les retombées fiscales

Un parc éolien en mer et les ouvrages de raccordement associés constituent des sources de retombées fiscales spécifiques, qui dépendent notamment de la localisation des éoliennes.

En effet, la mer est divisée en deux espaces maritimes distincts, soumis à des régimes juridiques (et donc des régimes fiscaux) différents :

- Le domaine public maritime (DPM), situé à moins de 12 miles, soit environ 22 kilomètres, des côtes ;
- La zone économique exclusive (ZEE), s'étend, depuis la limite du DPM jusqu'à 200 miles des côtes soit 370 km.

### Présentation de la zone du débat du projet éolien en mer sur la façade Sud-Atlantique



La limite entre le DPM et la ZEE est tracée en pointillés blancs dans la carte ci-avant.

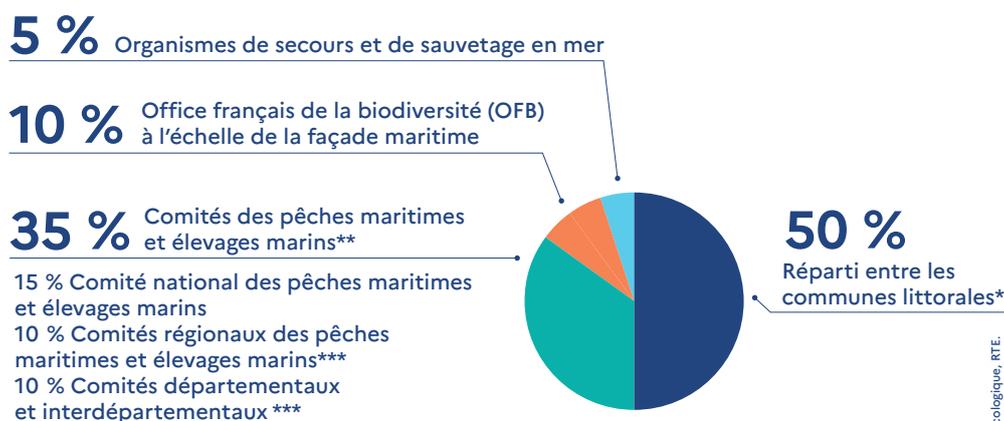
### 3.1 La taxe sur les éoliennes maritimes sur le domaine public maritime

La France a mis en place une taxe spécifique aux éoliennes en mer sur le domaine public maritime (DPM). Cette taxe annuelle est acquittée par l'exploitant du parc éolien. Elle est définie sur le nombre de mégawatts installés dans chaque unité de production d'électricité. Le tarif annuel de la taxe est fixé en 2021 à 18 605 € par mégawatt installé et évolue chaque année comme l'indice de valeur du produit intérieur brut total.

Pour un parc éolien de 1 GW installé sur le domaine public maritime, le montant annuel de la taxe acquittée par l'exploitant de l'unité de production serait de 18,6 millions d'euros (2021) par an.

Le revenu de la taxe éolienne en mer est ensuite réparti comme suit :

#### Répartition du revenu de la taxe sur les éoliennes maritimes<sup>(1)</sup>



(1) : Dans le cas d'éoliennes sur le domaine public maritime

\* Communes d'où des installations sont visibles (selon la distance qui les sépare des installations, et leur population)

\*\* Pour le financement de projets pour l'exploitation durable des ressources halieutiques

\*\*\* Dans le ressort desquels les installations ont été implantées (en cas d'absence d'un comité départemental, le pourcentage bénéficie au comité régional correspondant)

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

#### Montant annuel global et par bénéficiaire de la taxe éolienne en mer selon deux puissances cibles

Montants (en euros par an)	Puissance	
	500 MW	1 000 MW (1 GW)
Total	9,3 millions	18,6 millions
Comités des pêches	3,3 millions	6,5 millions
Office français de la biodiversité	930 000	1,8 millions
Communes littorales	4,6 millions	9,3 millions
Sauveteurs en mer	465 000	930 000

### Fiscalité en zone économique exclusive (ZEE)

À l'heure actuelle, le droit français prévoit qu'une installation d'éoliennes en ZEE est assujettie au paiement d'une redevance annuelle au profit de l'Office français de la biodiversité. La taxe éolienne en mer n'est pas applicable dans la zone économique exclusive. Toutefois, un certain nombre de projets éolien en mer prévus par la Programmation pluriannuelle de l'énergie pourraient se situer en ZEE ; c'est le cas du projet de parc éolien posé de 1 GW au large de la Normandie faisant actuellement l'objet d'une procédure de mise en concurrence. L'État réfléchit à l'élaboration d'un dispositif fiscal applicable aux parcs éoliens en ZEE, s'inspirant de la taxe sur les éoliennes maritimes situées sur le domaine public maritime. Cette nouvelle taxe pourrait s'appliquer à ce projet s'il était situé en ZEE.

## 3.2 Redevance d'occupation du domaine public maritime

Dans le cadre de concessions d'utilisation du domaine public maritime (CUDPM) accordées à un opérateur d'éolien en mer et à RTE, ceux-ci doivent payer à l'État une redevance annuelle. Le montant de cette redevance est déterminé de la manière suivante :

- Une partie fixe : 1000 € par mât et 0,50 € par mètre linéaire de raccordement pour le domaine public maritime (minimum 200 €), 1 € par mètre linéaire pour le domaine public terrestre (minimum 400 €) ;
- Une partie variable : 4000 € par mégawatt pour le domaine public maritime, 6000 € par mégawatt sur le domaine public terrestre.

À titre illustratif, pour les parcs éoliens en mer de Courseulles-sur-Mer et Fécamp, cette redevance s'élève respectivement à 2 millions d'euros et 2,4 millions d'euros par an environ pour l'opérateur.

La CUDPM peut cependant prévoir une occupation à titre gratuit pendant la durée du contrat de complément de rémunération. En effet, l'État fournit un complément tarifaire pendant la durée de ce contrat, en même temps que le porteur de projet paye l'État pour l'occupation du domaine public maritime. La gratuité de la redevance, pendant la durée du contrat de complément de rémunération permet d'éviter des frais financiers croisés entre l'État et le porteur de projet. Toutefois, dès la fin du soutien public, le porteur de projet doit payer la redevance chaque année.

En zone économique exclusive, les parcs éoliens en mer sont également soumis à une redevance annuelle<sup>5</sup>. Cette redevance est versée à l'Office français de la biodiversité (OFB). Des réflexions sont en cours pour préciser le montant et les modalités d'application de la redevance pour les premiers parcs qui seront situés en ZEE.

## 3.3 Retombées fiscales liées aux ouvrages de raccordement

Les ouvrages de raccordement génèrent également des retombées fiscales locales pour les postes électriques terrestres via :

- La taxe foncière qui bénéficie aux collectivités d'accueil (communes, département) et s'applique au poste de raccordement ou de compensation au titre des éléments fonciers (terrain, bâtiments, voiries à l'intérieur des postes...) ;
- La contribution économique territoriale, composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) basée sur la valeur locative des biens de RTE, et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), calculée grâce à un taux déterminé en fonction du chiffre d'affaires de RTE ; elle est reversée aux collectivités (communes, intercommunalités, département, région) ;
- La taxe foncière et la contribution économique territoriale dépendent notamment du prix du foncier et des taux communaux retenus. Elles peuvent respectivement représenter, pour les postes de compensation ou de raccordement, des montants annuels de quelques dizaines de milliers d'euros par an ;
- La taxe IFR (Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau), applicable au poste de raccordement au réseau, est liée à la présence de transformateurs de tension ; elle est répartie entre les collectivités (communes, intercommunalités, département, région).

<sup>5</sup> Ordonnance n° 2016-1687 du 8 décembre 2016 relative aux espaces maritimes relevant de la souveraineté ou de la juridiction de la République française : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000033553233/>

La taxe IFER dépend donc du raccordement (nombre de transformateurs dans le poste de raccordement) qui sera finalement retenu à l'issue du développement du projet. Elle peut représenter, selon les scénarios de raccordement proposés au public, un montant de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de milliers d'euros selon la puissance cible à raccorder ;

- Les redevances d'occupation des domaines public (RODP) ; calculées sur les longueurs de réseaux électriques de RTE positionnés dans le domaine public.

### 3.4 Autres retombées fiscales

Les installations d'éoliennes en mer et leurs ouvrages de raccordement constituent également des sources de retombées fiscales non spécifiques aux énergies renouvelables en mer, comme toute activité industrielle ou commerciale : il s'agit notamment de l'impôt sur les sociétés versé à l'État par les entreprises exploitant les parcs éoliens en mer.



