



Valeco, producteur historique d'énergies renouvelables basé à Montpellier, comptabilise 845 MW de puissance installée éolienne et solaire. Grâce à son ancrage territorial fort, Valeco fait de la collaboration avec les acteurs des territoires un élément clé de ses projets.

Depuis 2019, Valeco est la filiale française du groupe EnBW, entreprise publique, et l'un des principaux énergéticiens allemands. Fortement engagé dans le développement des énergies renouvelables, le groupe prévoit un investissement de 4 milliards d'euros à l'horizon 2030 pour accompagner la transition énergétique et fait de l'éolien en mer un axe stratégique de son développement en France.

EnBW a mis en service son premier parc éolien offshore en 2011 et opère aujourd'hui 976 MW en Baltique et Mer du Nord. Le Groupe construit actuellement le projet de He Dreiht (960MW), premier parc allemand sans tarif d'achat. EnBW développe également trois projets au Royaume-Uni pour une puissance totale de 6 GW. En France, le groupe est engagé via sa filiale Valeco sur les appels d'offres de Bretagne Sud (AO5 – 250MW) et de Méditerranée (AO6 – 2x250MW).

**Contact :**

**Valeco**

188 rue Maurice Béjart  
34184 Montpellier  
T +33 4 67 40 74 00

## Le point de vue de Valeco sur l'éolien en mer

**EN BREF.** L'éolien en mer présente un fort potentiel pour produire une électricité décarbonée et ainsi contribuer à la transition énergétique. Technologie mature, l'éolien offshore permet d'exploiter les vents forts et constants au large des côtes. L'éolien flottant, qui permet de s'affranchir du critère de bathymétrie, augmente encore le champ des possibles et bénéficie de perspectives de déploiement croissants à l'échelle européenne et mondiale.

La France, en tant que 2<sup>ème</sup> façade maritime mondiale, s'est dotée de l'objectif de mettre en service 45 GW d'éolien en mer, posé et flottant à l'horizon 2050. Cette ambition est l'opportunité de produire une énergie décarbonée, de diversifier les moyens de production d'énergie tout en étant source de retombées économiques sur le territoire. Valeco et EnBW se félicitent de cette volonté d'accélérer la transition énergétique en ayant recours à l'éolien en mer.

Valeco et EnBW identifient trois éléments principaux pour réaliser des projets d'excellences : prendre en compte les effets environnementaux des projets, créer de la valeur pour les territoires et garantir la cohabitation avec les autres usagers de la mer, notamment avec les pêcheurs. Ces trois piliers, doivent être pris en compte dès l'initiation des projets, notamment via une concertation transparente et de qualité avec les acteurs du territoire.

Membre des syndicats de la filière éolien en mer, France Renouvelables et le Syndicat des Energies Renouvelables, Valeco a contribué à travers eux à l'émergence d'une position commune de la filière. Valeco soutient leur approche et préconisation de **répartir équitablement les projets entre les différentes façades maritimes, en s'éloignant suffisamment des côtes pour minimiser les co-visibilités tout en favorisant l'innovation, notamment via l'éolien flottant.** Cette démarche est à privilégier plutôt que de réaliser des extensions de projets déjà existants.



## UNE TECHNOLOGIE MATURE ET A FORT POTENTIEL AU SERVICE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

### L'éolien en mer, plus de 30 ans d'expérience

Depuis le premier parc éolien en mer installé en 1991 au Danemark, la capacité cumulée du secteur éolien en mer a grandi de manière spectaculaire, atteignant 64,3 GW de puissance installée à l'échelle mondiale, dont plus de 30 GW en Europe (source : Global Wind Energy Council).

Aujourd'hui, la grande majorité de cette capacité est composée d'éolien posé, compatible jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 70 mètres. Au-delà, il convient d'avoir recours à la technologie de l'éolien flottant, qui bénéficie déjà des retours d'expérience de 232 MW en opération (source : 4C Offshore).

**L'éolien en mer est ainsi une technologie mature et un pilier essentiel de la transition vers une énergie décarbonée.**

### Le potentiel de l'éolien en mer

Selon le Global Wind Energy Council, la France disposerait d'un potentiel éolien en mer maximal de 623 GW (flottant et posé confondus) grâce à ses différentes façades maritimes. Cette puissance théorique serait le résultat de l'exploitation d'une ressource en vent importante, disponible au large de nos côtes. La production électrique associée est parmi les plus stables des technologies d'énergies renouvelables avec un facteur de charge élevé, de 45% en moyenne (source : Ministère de la transition écologique). Grâce à des technologies de plus en plus matures, les parcs éoliens en mer présentent également un taux de disponibilité élevé, de 95% environ (source : ADEME). L'éolien en mer offre donc une fiabilité accrue dans la production d'électricité.

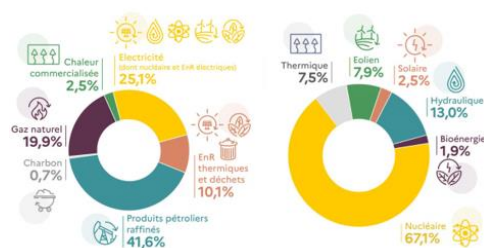
Ainsi, l'éolien en mer représente un élément crucial dans la transition vers un système énergétique décarboné en produisant de grandes quantités d'énergie propre.



Site d'essais éolien flottant SEM-REV au large de Saint-Nazaire, Open-C

## La place de l'éolien en mer au sein du mix énergétique français

Actuellement, le mix énergétique français est dominé par les énergies fossiles (charbon, produits pétroliers et gaz naturel) dont l'utilisation en tant que combustible est à l'origine d'émissions de gaz-à-effet de serre. La diversification et la transition vers des moyens de production décarbonés sont essentielles dans la lutte contre le changement climatique. Selon le Groupe d'experts Intergouvernemental sur le Climat (GIEC), investir dans le solaire et l'éolien représente le plus fort potentiel de réduction des émissions de CO2 à court terme.



Le mix énergétique (à gauche) et électrique (à droite) Français, Ministère de la transition écologique

Avec un bilan carbone considérablement réduit par rapport aux énergies fossiles, évalué entre 13 et 19 gCO2eq/kWh pour l'éolien posé et à environ 28,6 gCO2eq/kWh pour l'éolien flottant (source : Débat Public), l'éolien en mer contribue de manière significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie. Par ailleurs, le temps de retour d'un parc (temps pour compenser les émissions de gaz à effet de serre générées pour sa construction) varie entre 4,5 et 6 ans pour l'éolien posé, et est estimé à environ 8 ans pour l'éolien flottant (source : Ministère de la transition écologique), pour une durée de vie d'au moins 25 ans.

Nom du parc	Dieppe-Le Triport	Courseulles-sur-Mer	Fécamp	Saint-Brieuc	Saint-Nazaire	Moyenne
Puissance totale (MW)	496	450	498	500	480	
Temps d'exploitation (ans)	25	25	25	25	25	25
Facteur d'émission (g eqCO2/kWh)	13,7	18,5	13,3	15,8	19	17

Bilans carbonés des parcs éoliens en mer posés en construction en France

Technologie	ADEME	GIEC – ARS
Charbon	1060	820
Gaz – cycle combiné	418	490
Biomasse		230
Panneaux solaires à grande échelle	25 – 44	48
Panneaux solaires sur toits	25 – 44	41
Géothermie	45	38
Energie solaire concentrée		27
Hydroélectricité	6	24
Eolien en mer	15,6	12
Nucléaire	6	12
Eolien terrestre	14,1	11

Intensité carbone de différentes technologies de production d'électricité, en gCO2e/kWh, CNDP 2024

Conformément aux accords de Paris et aux ambitions européennes en matière de neutralité carbone, la France s'est engagée à augmenter sa part d'énergies renouvelables, notamment dans la production d'électricité, visant 33% dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030. Par ailleurs, lors des travaux sur la révision de la stratégie française pour l'énergie et le climat, **le Gouvernement a publié, le 12 juin 2023, une trajectoire de déploiement de l'éolien en mer prévoyant la mise en service de 45 GW à l'horizon 2050 au regard des tensions identifiées sur le système électrique**, impliquant un besoin supérieur à celui envisagé initialement.

Ainsi, le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer, est ainsi devenu une priorité des politiques climatiques et énergétiques.

## L'ENVIRONNEMENT, LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES ET LA COHABITATION AVEC LES ACTEURS HISTORIQUES CLES POUR DES PROJETS D'EXCELLENCE

### L'environnement, premier pilier d'un projet éolien en mer

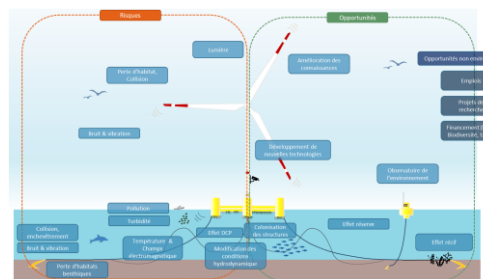
Un projet éolien en mer intègre naturellement la dimension environnementale à toutes ses étapes : durant son développement, sa construction, son exploitation et jusqu'à son démantèlement.

Comme pour toute activité humaine, un parc éolien en mer peut avoir de multiples effets sur l'environnement. Ces interactions doivent être prises en compte par le porteur du projet. Pour ce faire, et sur la base d'un état initial de l'environnement réalisé par l'Etat, le lauréat d'un appel d'offres éolien en mer doit appliquer des mesures environnementales selon la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » : éviter les impacts qui peuvent l'être par des modifications structurelles (zone d'implantation du parc par exemple), réduire ceux induits par le projet malgré l'évitement (ex : réduction du bruit des travaux sous-marin) et, en dernier recours, compenser les conséquences résiduelles afin de conserver un bon état écologique des espèces en présence.

Bien que l'éolien en mer vienne s'ajouter aux pressions anthropiques exercées sur l'environnement marin, cela peut **également être la source de plusieurs opportunités pour la biodiversité marine**. Par exemple, le site d'essais français SEM REV a mis en évidence, après un an de fonctionnement, que la communauté benthique est en très bonne santé

et que les structures immergées ont été colonisées par la faune marine.

**Les colonnes d'eau sous les éoliennes auront effectivement un impact positif sur la biodiversité marine grâce à la création de nouveaux récifs.**



Risques et opportunités d'un parc éolien flottant

### Une cohabitation harmonieuse avec les usagers de la mer, notamment avec les pêcheurs

Les activités sont réglementées au sein d'un parc éolien en mer. Pour des raisons de sécurité, une zone d'exclusion de navigation existe à proximité des éoliennes au sein d'un périmètre rapproché (par exemple 150 mètres pour la ferme pilote Provence Grand Large). Cependant, ces dernières sont elles-mêmes espacées d'au moins 1 kilomètre les unes des autres dans la majorité des cas, permettant ainsi certaines pratiques de pêche et la navigation sous conditions aux navires de plaisance de moins de 25 mètres. Les contraintes militaires et notamment radar sont quant à elles déterminantes dans le choix d'implantation d'un parc éolien en mer.

**Les professionnels de la pêche sont des usagers historiques et quotidiens de la mer.** En plus d'avoir une connaissance très fine des spécificités marines, **leurs intérêts et réalités économiques doivent être pris en compte dans le choix final des zones d'implantation des parcs éoliens.**

Selon les zones retenues, différentes flottilles seront susceptibles d'être influencées. On distinguera ainsi les enjeux de la petite pêche de ceux de la pêche côtière et de la pêche au large, en fonction que les projets soient positionnés en zone économique exclusive ou en mer territoriale. Toutes les flottilles dépendent également de la conjugaison de facteurs liés aux espèces présentes et des réalités techniques des engins de pêche (arts traïnants ou arts dormants). **Avec l'éolien en mer, la pêche peut également trouver une nouvelle source d'activité et de financement pour assurer son avenir.** En effet, les pêcheurs pourront travailler

avec l'éolien, à travers des activités de services et de transport maritime de personnes.

La planification actuelle sur l'éolien en mer doit intégrer harmonieusement les activités maritimes existantes. En France, les premiers parcs éoliens en mer ont été développés en concertation avec la filière pêche et les représentants de l'Etat, Préfecture maritime notamment. Cette collaboration a permis d'initier un travail conjoint pour permettre une cohabitation harmonieuse entre les professionnels de la pêche et les projets éoliens.

Concernant le secteur du tourisme, part importante de l'économie littorale française, l'implantation d'un parc éolien représente une opportunité pour inscrire le territoire dans l'avenir du tourisme durable. Les premiers retours d'expérience montrent une nouvelle source d'activité liée à l'implantation d'un parc et non une baisse de la fréquentation [source : < Retour d'expérience tourisme & éolien en mer >, Michèle Cabanis, 2018]. L'évolution de l'influence des parcs sur le territoire et les activités existantes devra être suivie tout au long de la durée de vie des projets.

## La création d'une filière industrielle, source d'emplois et de développement économique

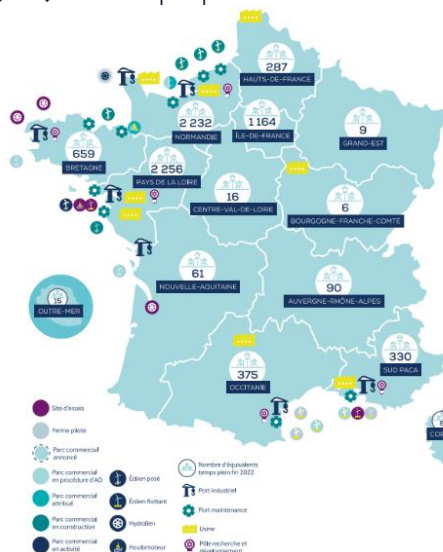
Les projets éoliens en mer représentent une opportunité pour la réindustrialisation de la France.

Celle-ci a déjà commencé avec les premiers parcs en développement depuis les années 2010. En effet, au cours des 15 dernières années, la France a su s'imposer pour accueillir sur son territoire un tiers des usines éoliennes offshore d'Europe, réparti entre Cherbourg, Le Havre et Montoir-de-Bretagne.

Mais cette réindustrialisation ne concerne pas uniquement la fabrication des éoliennes. Les Chantiers de l'Atlantique par exemple, ont su devenir un fournisseur majeur de sous-station au niveau européen. Concernant les câbles inter-éoliennes, le groupe Prysmian détient plusieurs sites industriels en France. Enfin, à propos des fondations (flottantes ou fixes) des parcs, de plusieurs industriels français se sont positionnés : Matière et Eiffage Métal pour les fondations des fermes pilotes Méditerranéennes et de nombreuses entreprises bretonnes ont pu travailler sur les soudures des nœuds des jackets du parc de Saint-Brieuc.

Cette filière industrielle génère de nombreux emplois. Selon la note de l'Observatoire des

Energies de la Mer sur le déploiement des EMR : des bénéfiques qui dépassent la seule activité de la filière du 24 avril 2024, **le secteur de l'éolien en mer représente aujourd'hui plus de 7500 équivalents temps plein (ETP)** contre un peu plus de 2000 en 2018.



Note de l'Observatoire des Energies de la Mer sur le déploiement des EMR du 24/04/2024

Il y a donc eu une forte croissance des emplois et cela doit continuer. En effet, à travers le Pacte Eolien en Mer signé début 2022, **la filière prévoit d'atteindre 20000 ETP sur le territoire d'ici 2035.**

Il s'agit désormais de soutenir cette filière industrielle française avec des **volumes de projets importants et réguliers afin de garantir la compétitivité de la France au niveau européen et mondial, mais surtout conserver et créer de nombreux emplois sur le territoire français.**

Le développement de cette filière industrielle française repose aussi sur la **mise à disposition d'infrastructures portuaires adaptées qui pourront accueillir les travaux liés aux parcs.** Ainsi, on observe que sur toutes les façades maritimes, les ports français engagent des réflexions et des travaux pour proposer du foncier renforcé, des quais lourds et des zones de stockages à terre et en mer. L'Etat apporte son soutien au financement de ces nouvelles infrastructures via un appel à manifestation d'intérêt pour le développement des infrastructures portuaires métropolitaines pour l'éolien flottant. Mais l'enjeu n'est pas seulement français puisque ces infrastructures permettront aux ports de se positionner comme des acteurs essentiels de projets éoliens en mer européens, en mer Celtique, mer d'Irlande, dans la Manche et dans le bassin Méditerranéen.

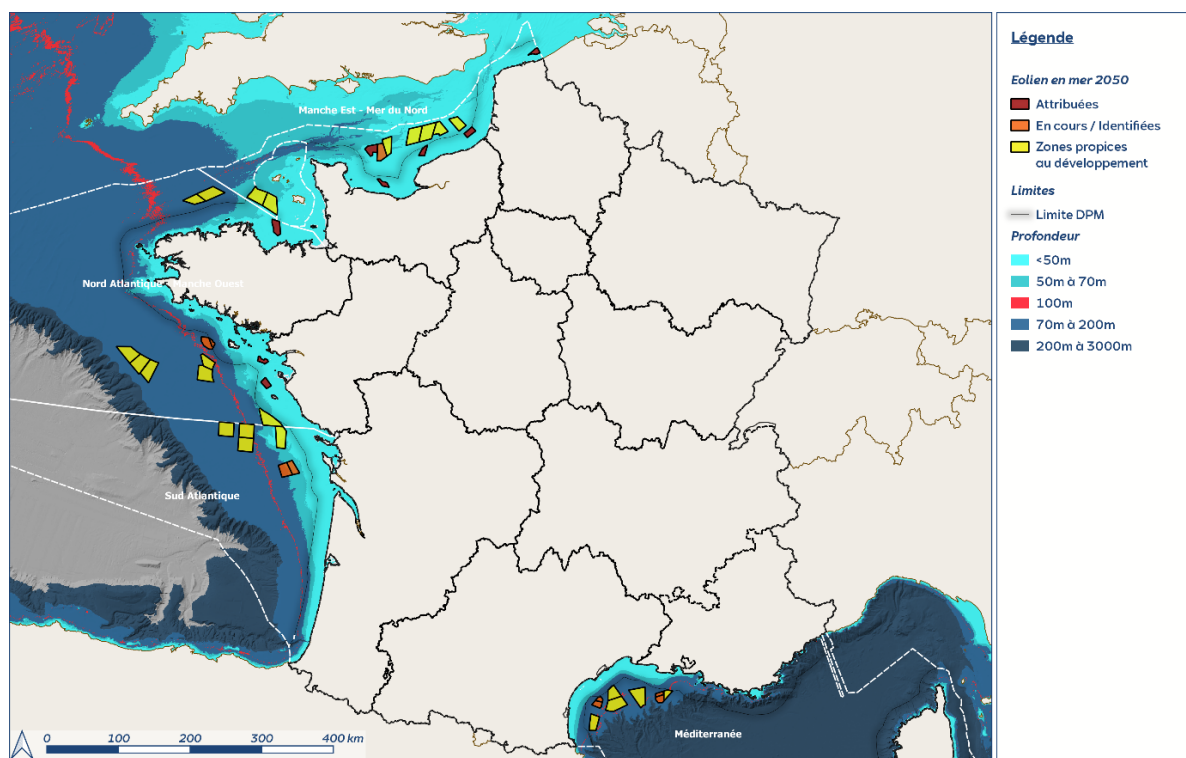
## CONCLUSION

En tant qu'acteurs majeurs de la transition énergétiques, Valeco et sa maison mère EnBW sont convaincus que la filière de l'éolien en mer est aujourd'hui l'une des énergies renouvelables les plus prometteuses pour décarboner le mix énergétique français et lutter contre le réchauffement climatique. Cette technologie permet de mettre à profit l'immense potentiel des vents marins et de contribuer à **assurer ainsi notre souveraineté énergétique** via des unités de production respectueuses de l'environnement.

En tant qu'énergéticien historiquement méditerranéen et conscient des enjeux énergétiques nationaux, **Valeco soutient un développement de 8 GW de puissances attribuées pour 2050 au large du golfe du Lion**. La < borne basse de 4 GW > nous semble bien trop peu ambitieuse et en inadéquation avec les objectifs demandés sur les autres façades pour être inscrite dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie 2024-2033 du Gouvernement. En effet, dans un contexte de transition énergétique nationale demandeuse en puissance installée renouvelable, il serait dommage de priver la façade méditerranéenne, très prometteuse sur le plan de la ressource en vent, de ce potentiel de développement.

**Valeco soutient l'approche de France Renewables et du Syndicat des Energies Renouvelables, qui préconisent de répartir équitablement les projets entre les différentes façades maritimes, en s'éloignant suffisamment des côtes pour minimiser les co-visibilités tout en favorisant l'innovation, notamment via l'éolien flottant.** Cette démarche est à privilégier plutôt que de réaliser des extensions de projets déjà existants.

**Il est par ailleurs primordial que la tenue des calendriers annoncés par les pouvoirs publics soit assurée pour lancer au plus tôt les études techniques nécessaires.**



Scénario < équilibre > proposé par le SER et France Renewables le 29/02/2024