

National

Normandie – Hauts-de-France

Nouvelle-Aquitaine

Méditerranée

Bretagne – Pays de la Loire

Qenergy

Q ENERGY œuvre depuis 25 ans au développement, à la construction et à l'exploitation de projets éolien (terrestre et en mer), solaire, de stockage d'électricité par batterie et d'hydrogène vert.

Notre objectif est d'accompagner la transition énergétique en construisant des partenariats durables et en réalisant des solutions clés en main sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets de production d'énergies renouvelables.

Q ENERGY est une filiale européenne de l'entreprise coréenne Hanwha.

Contact :

Q ENERGY France
330 rue du Mourelet
84000 Avignon

04 32 76 03 00

Le point de vue de Q ENERGY sur la planification des usages maritimes

EN BREF.

Q ENERGY et Equinor se sont alliés afin de créer **Océole**, avec le soutien du conseiller financier Green Giraffe Group. Le partenariat est dédié au développement de l'éolien en mer en France. Avec une solide expérience industrielle, financière et du développement de projets, Océole constitue un partenariat expérimenté, compétent et ambitieux pour contribuer à faire de l'éolien en mer une filière d'excellence en France.

Q ENERGY salue la volonté affirmée de l'Etat de mener une planification des activités maritimes sur l'ensemble des façades, à horizon 10 ans et pour 2050.

Le débat public national constitue l'opportunité pour chacun des acteurs de la mer - qu'ils relèvent de la pêche, de l'environnement ou du paysage - de remettre sa cartographie des enjeux forts afin d'identifier au mieux les zones prioritaires d'implantation de l'éolien en mer. Nous avons la conviction que cette démarche créera les conditions d'un déploiement optimisé et concerté des capacités éoliennes.



L'importance de l'éolien en mer - et en particulier de l'éolien flottant - pour le futur mix énergétique français

En parallèle des efforts de sobriété et d'efficacité énergétiques, la France va devoir développer de nouvelles solutions de production d'électricité. La politique énergétique française doit répondre à 3 enjeux majeurs : décarboner notre mix énergétique, assurer notre souveraineté et permettre un accès à l'énergie à un coût abordable.

Une électrification massive des usages est nécessaire pour répondre au besoin de décarbonation avec une consommation estimée aux alentours de 650 TWh en 2050. Le nucléaire et les énergies renouvelables seront ainsi clés dans l'atteinte de cet objectif.

Avec le deuxième plus grand domaine maritime mondial, le potentiel français est significatif. En outre, l'éolien en mer présente des atouts :

- Un important facteur de charge (45%) ;
- Un faible impact carbone ;
- Des tarifs compétitifs ;
- La création d'emplois durables.

A ce titre Q ENERGY soutient les ambitions gouvernementales de 18 GW d'éolien en mer installés en 2035 et de 45 GW à l'horizon 2050.

Il est important de noter que les quatre façades maritimes de la France métropolitaine disposent de caractéristiques propres notamment en matière de conditions météo-océaniques et en particulier de régimes de vent.

Cette diversité est un atout pour la France car elle participe à la résilience du système électrique avec des profils de production différents.

Certaines façades présentent des profondeurs de fonds qui nécessiteront le déploiement de deux technologies complémentaires, l'éolien posé et l'éolien flottant. Si la technologie posée est aujourd'hui plus mature en France, l'éolien flottant permet d'éloigner les parcs des côtes. Ainsi le potentiel flottant de la France est très important (voir carte en annexe).

Q ENERGY soutient spécifiquement le développement de la technologie flottante, en complément de la technologie posée.

L'éolien flottant en France permet :

- D'accéder à de nouvelles zones avec de très bonnes ressources en vent ;
- D'éloigner les parcs des côtes pour limiter la visibilité et les contraintes de cohabitation avec la pêche et le tourisme ;
- De créer des emplois locaux dans et à proximité des ports ;
- De diminuer l'empreinte environnementale d'un parc avec une emprise plus faible.

Aujourd'hui, la principale limite technique identifiée réside dans le développement de câbles dynamiques THT nécessaires aux sous-stations flottantes dans les profondeurs supérieures à 100 mètres. Pour autant, la filière anticipe leur mise à disposition à l'horizon 2035.

Au regard des gisements de vent ainsi que des potentiels pour le développement de l'éolien posé et flottant (voir carte en annexe), **Q ENERGY soutient en particulier le développement de la technologie flottante sur les façades Méditerranée et Atlantique** pour lesquelles le potentiel d'éolien posé demeure limité.



Pour atteindre les objectifs de déploiement éolien en mer à l'horizon 2035, Q ENERGY identifie 4 chantiers clés :

- Investissements dans les infrastructures portuaires ;
- Attractivité et montée en compétences de la filière ;
- Adhésion du public et des co-usagers ;
- Accroissement des moyens dédiés par l'Etat à l'accélération des procédures.

Q ENERGY, au travers du partenariat Océole, contribue à initier ces chantiers via un large partage d'expérience avec les acteurs concernés.

La planification, un élément clé pour mener à bien les chantiers de l'éolien en mer français

Afin d'atteindre les objectifs de développement éolien en mer, l'Etat a déjà initié un travail de planification depuis mars 2022, et la signature du [Pacte éolien en mer](#). Pour alimenter ces travaux, l'ensemble des acteurs du maritime - pêcheurs, associations environnementales, filière éolienne en mer, etc., ont été invités à proposer, dans le cadre du débat public, la cartographie de leurs zones d'intérêt fort.

Des investissements ciblés dans les infrastructures portuaires

Le potentiel de chaque façade identifié par la planification permettra de cibler en priorité les investissements dans les ports qui seront jugés essentiels au développement des capacités éoliennes. Ces besoins sont significativement plus importants pour l'éolien flottant du fait de la nature des opérations portuaires requises par cette technologie.

Il sera possible d'optimiser les investissements via la spécialisation des ports, en dédiant par exemple certains d'entre eux à l'assemblage des flotteurs et d'autres à l'intégration des turbines.

La spécialisation des ports participant à l'essor de l'éolien flottant favorisera leur activité continue, et leur permettra de proposer une offre performante aux développeurs. Leur attractivité économique s'en verra renforcée, et la structuration dans la durée de la *supply chain* locale sera synonyme de création d'emplois et d'attractivité économique.

Q ENERGY soutient la spécialisation des ports impliqués dans le développement de l'éolien flottant.

L'Etat a pris en partie la mesure des investissements nécessaires, comme l'illustre l'entrée en vigueur récente du Crédit d'Impôt pour l'Industrie Verte.

Q ENERGY soutient la pérennisation de ce dispositif et son extension dans le temps afin de concourir aux futurs investissements critiques au cours de la période 2027-2035.

La montée en compétences de la filière de l'éolien en mer

La planification en cours permettra d'établir un calendrier précis de développement des parcs éoliens en mer sur chaque façade, pour viser 45 GW mis en service en 2050.

L'échelonnement des appels d'offres, permettra à la filière de se structurer sur le long terme. Par le biais des clusters, la sous-traitance nationale pourra se spécialiser dans le domaine. Cette montée en compétences se traduira par des opportunités à l'export. Les Régions pourront notamment être motrices dans la création de cursus de formations dédiés, pour des métiers spécialisés tels que « technicien de maintenance éolien en mer ».

Q ENERGY soutient la création de cursus de formation dédiés à l'éolien en mer, sur l'ensemble des façades.



Un effort de planification favorisant la prise en compte de l'ensemble des enjeux maritimes

La planification doit également permettre d'identifier les zones à « enjeux forts » des différentes activités de l'écosystème maritime. Différentes cartographies des enjeux ont ainsi été communiquées, à l'instar récemment de celles de la pêche. La superposition de ces cartographies permet d'identifier au mieux les zones idéales de développement de l'éolien en mer, et favorise donc une meilleure intégration de la filière au sein de l'écosystème existant pour une cohabitation sereine avec les activités historiques (pêche, plaisance et tourisme, concessions de granulats, etc.) ainsi que l'acceptabilité.

Il est à noter que les zones de contrainte Défense constitue une limite forte aux options d'implantation de l'éolien en mer, sans grande marge de manœuvre. L'enjeu est particulièrement prégnant sur la façade Nord Atlantique Manche Ouest. Le dialogue pourrait utilement être entretenu avec l'Etat sur le sujet.

Enfin, une attention toute particulière est portée à la préservation de la biodiversité, l'éolien en mer ayant vocation à s'intégrer au mieux au sein du réseau de zones environnementales, en prenant par exemple en compte la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin. Les sites sont également sélectionnés en appliquant la séquence « Eviter, Réduire, Compenser », afin de limiter au mieux l'impact environnemental des projets.

Des études environnementales détaillées sont donc réalisées à toutes les phases d'un projet éolien en mer : un état initial de l'environnement en amont de chaque projet, des relevés pendant la construction et des études de suivi tout au long de l'exploitation. La réalisation de ces études pour chacun des parcs développés fait de la filière éolienne en mer l'une des principales contributrices en termes d'acquisition de connaissances caractérisant le milieu marin.

Accroître les connaissances sur le milieu marin

La caractérisation spatiale et temporelle des enjeux et impacts environnementaux en lien avec le déploiement des activités maritimes (éolien en mer, pêche, etc.) favorise la conciliation des usages avec la préservation de la biodiversité et l'atteinte du bon état écologique. Sur ce point, Q ENERGY rappelle l'importante implication de l'Etat et des acteurs de la filière énergies marines renouvelables dans l'acquisition de connaissances sur le milieu marin à différentes échelles.

A l'échelle nationale, un Observatoire national de l'Eolien en mer, piloté par la DGEC, la DEB et la DGAMPA avec l'appui de l'OFB et d'IFREMER a été créé en 2022. Cet observatoire objective l'amélioration de la connaissance du milieu marin et des impacts des éoliennes en mer, la définition d'une méthodologie nationale pour l'évaluation des impacts environnementaux, et l'information des parties prenantes en rendant accessible les connaissances existantes en France comme à l'étranger. Q ENERGY salue cette initiative et encourage :

- **L'anticipation des besoins** avec l'acquisition de données environnementales sur chaque façade en amont de la définition des zones ouvertes aux appels d'offres et *a minima in situ*, avant l'ouverture des zones à l'appel d'offres ;
- **L'acquisition de connaissances** à large échelle à l'instar de MIGRALION ou MIGRATLAN qui objectivent la caractérisation de l'avifaune migratrice, respectivement en Méditerranée et en Atlantique ;
- **Le partage des connaissances** (protocoles expérimentaux et principaux résultats) issues des mesures d'accompagnement tels que les projets de recherche visant à accroître les connaissances sur un impact, une espèce, un habitat, etc.

A l'échelle locale ou individuelle, de nombreux projets de recherche sont portés par des instituts publics/privés (i.e. France Energies Marines), par des unités mixtes ou des laboratoires de recherche universitaires, en partenariat avec un ou plusieurs développeurs. Les thématiques traitées sont variées : caractérisation physique des milieux, caractérisation de l'environnement et des usages, ingénierie, etc. Sur ce point, Q ENERGY souhaite souligner la nécessité :

- D'informer les parties prenantes et les entreprises pour le développement d'outils adaptés aux besoins de la filière. L'Appel à Manifestation d'Intérêt comme les appels à projets favorisant l'intégration des industriels au sein du partenariat, semble être une approche à favoriser (ex. [AMI Sécurité](#), AAP de l'OFB, etc.) ;

- De passer par une infrastructure tierce qui garantisse l'indépendance des études et des résultats ;
- De partager les bonnes pratiques en faveur de la biodiversité et de la cohabitation des usages, à l'image du projet [SEASHARE](#) par :
 - La mise à disposition des données brutes ;
 - Des communications orales à l'occasion de divers événements (colloques, salons professionnels, etc.) ;
 - Des communications écrites (rapports d'activités, articles scientifiques, etc.) ;
 - La centralisation de l'information qui est aujourd'hui largement dispersée.

CONCLUSION

Q ENERGY soutient le développement volontaire de l'éolien en mer afin de répondre à l'enjeu climatique et aux objectifs de décarbonation du mix énergétique. En particulier sur les façades Méditerranée et Atlantique, Q ENERGY soutient le développement de la technologie flottante. Pour créer les conditions du déploiement de cette technologie, des investissements ciblés dans les infrastructures portuaires, soutenus par les dispositifs de financements de l'Etat sur le long terme, dont le crédit d'impôt au titre des investissements dans l'industrie verte, sont nécessaires.

La filière devra de plus monter en compétences, et la création de cursus de formations dédiés constituera un moyen d'y parvenir.

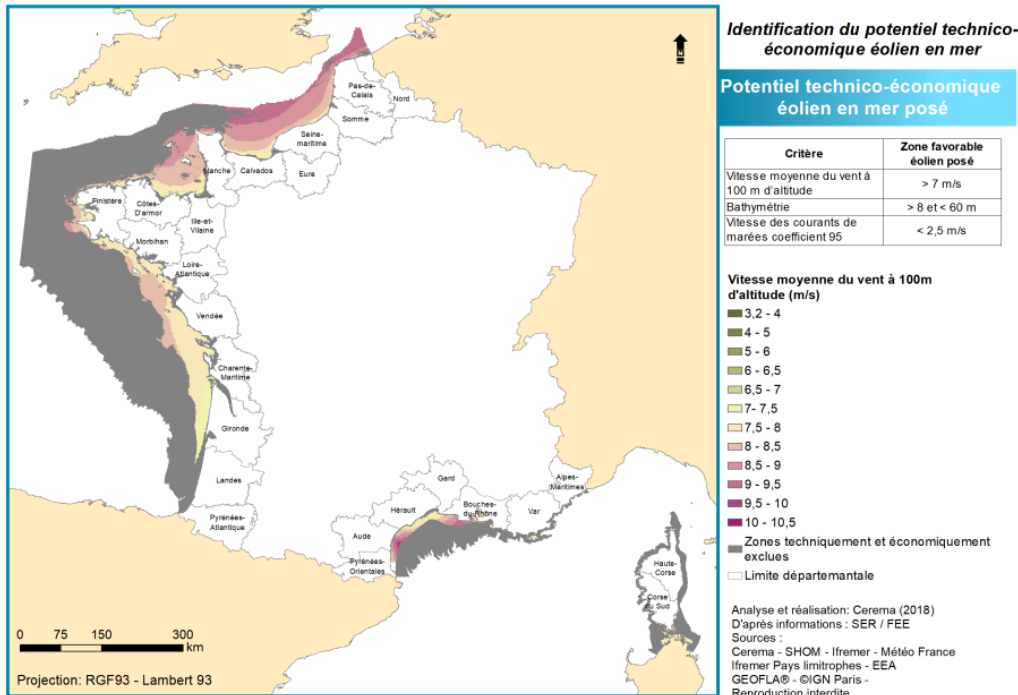
La planification est clé pour identifier les zones propices au développement de l'éolien en mer. Elle favorise, en prenant en compte l'ensemble des enjeux maritimes, une meilleure intégration au sein de l'écosystème existant. Q ENERGY porte enfin une attention toute particulière à la préservation de la biodiversité. La filière constitue d'ailleurs l'une des principales contributrices en termes d'acquisition de connaissances caractérisant le milieu marin.

Q ENERGY salue enfin le [travail cartographique](#) mené par les représentants de la filière éolienne en mer, France Renouvelables et le Syndicat des Energies Renouvelables, qui a permis d'aboutir à un scénario dit « Equilibre ». Cette cartographie optimisée intègre une variété de facteurs, du coût lié au raccordement à l'enjeu paysager, en passant par les zones environnementales. Ce travail continue d'être mené et permettra d'intégrer d'autres enjeux mis en lumière par le débat public national.

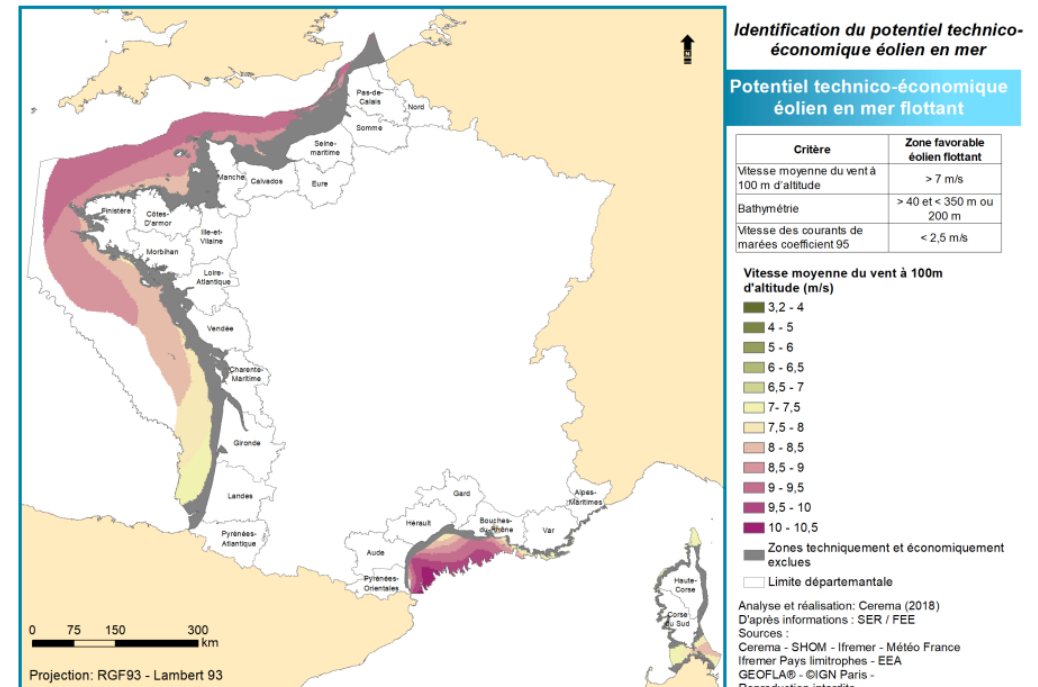


Annexe cartographique :

Cartes (p.46 et 48) issues du [guide](#) du Cerema, publié en 2019 et intitulé : *Energie éolienne en mer : Retour d'expérience sur l'identification du potentiel*



Carte 10 : « vitesse moyenne du vent à 100 mètres d'altitude » et superposition des zones techniquement et économiquement exclues pour l'éolien posé (critères et analyses 2018)



Carte 12 : « vitesse moyenne du vent à 100 mètres d'altitude » et superposition des zones techniquement et économiquement exclues pour l'éolien flottant (critères et analyses 2018)

