

National

Normandie – Hauts-de-France

Nouvelle-Aquitaine

Méditerranée

Bretagne – Pays de la Loire



Equinor est la plus grande entreprise énergétique norvégienne.

Premier fournisseur de gaz en France, Equinor a aussi amorcé sa transition énergétique depuis 20 ans comme pionnier sur l'éolien en mer. C'est aujourd'hui un leader incontournable, avec notamment la construction des plus grands champs éoliens posés et plus de la moitié des champs flottants mondiaux.

Avec un savoir-faire multi-énergies, des ambitions climatiques élevées et une démarche éthique forte, Equinor a une expérience unique pour coconstruire le futur énergétique de la France.

Contact :

Equinor Renewables France SAS
4 place Louis Armand
75012 Paris

T +47 47255138

Le point de vue de Equinor sur la planification des usages maritimes

EN BREF.

En France, Equinor et Q ENERGY France se sont alliés afin de créer le partenariat **Océole**, avec le soutien du conseil 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 offre un partenariat expérimenté, compétent et ambitieux pour contribuer à faire de l'éolien en mer une filière d'excellence en France.

Equinor salue la volonté affirmée de l'Etat de mener une planification à 10 ans et à 2050, des activités maritimes sur l'ensemble des façades. Le débat public national constitue l'opportunité pour chacun des acteurs du maritime de remettre sa cartographie des enjeux forts. Il permet à l'Etat de prendre en compte l'ensemble de ces cartographies afin d'identifier au mieux les zones prioritaires d'implantation de l'éolien en mer. La prise en compte de l'ensemble des enjeux maritimes, qu'ils relèvent de la pêche, de l'environnement ou du paysage, créeront les conditions d'un déploiement optimisé et concerté des capacités éoliennes.



L'importance de l'éolien en mer – et en particulier 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. La politique énergétique française doit répondre à 3 enjeux majeurs : décarboner notre mix énergétique, assurer notre souveraineté énergétique 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 éolien en France est significatif. En outre, l'éolien en mer présente des atouts tels que :

- Un important facteur de charge (45%) ;
- Un faible impact carbone (15 g eq CO2/kWh produit) ;
- Des tarifs compétitifs (50€/MWh) ;
- La création d'emplois durables (7500 emplois) ;
- La capacité à constituer un catalyseur pour le développement de vecteurs énergétiques tel que l'H2.

A ce titre Equinor 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 la France métropolitaine possède quatre façades maritimes avec des caractéristiques propres en matière de conditions météo-océaniques et en particulier de régimes de vent. Cette diversité est un atout pour la France dans la mesure où elle participe à la résilience du système électrique avec des profils de production différents.

Certaines façades présentent des profondeurs de fonds qui vont nécessiter le déploiement de deux technologies complémentaires, l'éolien posé et l'éolien flottant. Si la technologie posée est aujourd'hui mature, le potentiel flottant est très important en France (voir carte en annexe).

Equinor soutient fortement le développement de la technologie flottante qui présente des atouts spécifiques.

Au nombre de ces atouts :

- Accès à de nouvelles zones avec de très bonnes ressources en vent ;
- Eloignement possible des côtes pour limiter la visibilité et les contraintes de cohabitation avec les secteurs de la pêche ou du tourisme ;
- Création d'emplois locaux dans / à proximité des ports ;
- Empreinte environnementale faible avec une emprise au sol 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 100m. Pour autant, la filière prévoit 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), **Equinor soutient en particulier le développement de la technologie flottante sur les façades Méditerranée et Atlantique** pour lesquelles le potentiel d'éolien posé reste limité.



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

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

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

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

Afin d'atteindre les objectifs de développement éolien en mer, l'Etat a 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. Les besoins de mise à niveau des ports sont d'autant plus importants pour l'éolien flottant. Il sera possible d'optimiser les investissements via la spécialisation des ports, en dédiant par exemple certains 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.

Equinor 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.

Equinor soutient la pérennisation de ce dispositif et son extension dans le temps afin d'assurer un soutien aux futurs investissements critiques sur 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, permis par la montée en compétences des services de l'Etat dédiés, permettra à la filière nationale de l'éolien en mer de se structurer sur le long terme. Par le biais des clusters, la sous-traitance nationale sera mobilisée, pourra se spécialiser dans le domaine et cette montée en compétences se traduira par des opportunités à l'export. Les Régions pourront notamment être moteur dans la création de cursus de formations dédiées, pour des métiers spécialisés tels que « technicien de maintenance éolien en mer ».

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



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 celle 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, et donc la cohabitation avec les activités historiques (pêche, plaisance et tourisme, concessions de granulats, etc.) ainsi que l'acceptabilité.

Il est à noter qu'une contrainte toute particulière limite fortement les options d'implantation de l'éolien en mer, sans grande marge de manœuvre pour l'instant : les zones de contrainte Défense. L'enjeu est particulièrement prégnant sur la façade Nord Atlantique Manche Ouest. Un dialogue se doit donc d'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 (DCSMM). Les sites sont également sélectionnés en appliquant la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC), 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 (e.g. turbidité) pendant leur construction, des études de suivi également tout au long de leur exploitation, etc. 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.

Besoins et contributions en termes d'acquisition de 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 (SNML) avec la préservation de la biodiversité et l'atteinte du bon état écologique (DCSMM). Sur ce point, Equinor rappelle l'importante implication de l'Etat et des acteurs de la filière énergies marines renouvelables à l'acquisition de connaissance sur le milieu marin à différentes échelles.

A l'échelle nationale, un Observatoire national de l'Éolien 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. Equinor salue l'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, Equinor souhaite souligner le besoin ou la nécessité :

- D'information des parties prenantes et des entreprises pour le développement d'outils adaptés aux besoins de la filière. L'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) 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 garantit 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.) ;
 - De centraliser l'information qui est aujourd'hui largement dispersée.

CONCLUSION.

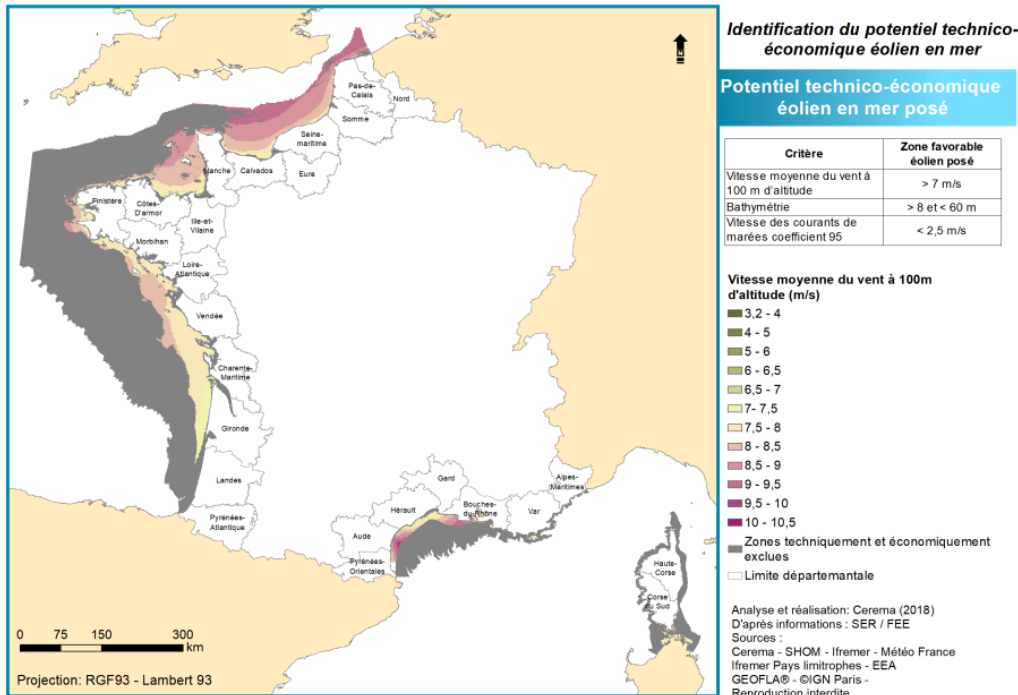
Equinor soutient en particulier le développement de la technologie flottante sur les façades Méditerranée et Atlantique. Pour créer les conditions du déploiement de cette technologie, des investissements ciblés dans les infrastructures portuaires, soutenus par les dispositifs de financements de l'Etat dont le C3IV, 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 de l'éolien en mer au sein de l'écosystème existant. La filière porte enfin une attention toute particulière à la préservation de la biodiversité. Elle constitue d'ailleurs l'une des principales contributrices en termes d'acquisition de connaissances caractérisant le milieu marin.

Equinor 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.

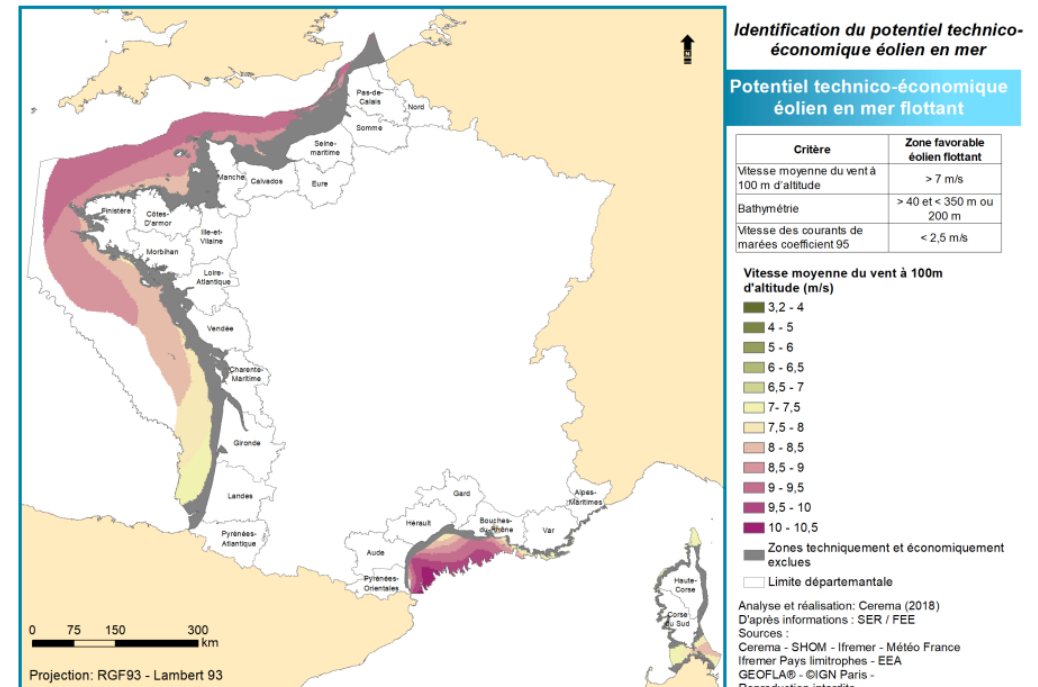


Annexe cartographique :

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)

