

CAHIER D'ACTEURS N°12

Les propos au sein du présent cahier d'acteurs n'engagent que leur auteur et sont totalement indépendants de la CPDP.

AOÛT 2020



FRANCE ENERGIE EOLIENNE (FEE)

Fondée en 1996, France Energie Eolienne, est l'association des professionnels de l'éolien en France. Elle représente et promeut l'énergie éolienne en France. L'association rassemble 320 membres, professionnels de la filière éolienne terrestre et en mer en France, qui ont construit plus de 90% des parcs installés sur le territoire français et en exploitent plus de 85%. FEE a pour mission la défense des droits et intérêts de ses membres : développeurs, exploitants, industriels, équipementiers, bureaux d'études. L'association fait également valoir les atouts et bénéfices de l'énergie éolienne auprès de l'opinion publique et des médias.

Au sein de la commission Offshore, les professionnels de cette filière (industriels, équipementiers, développeurs, juristes, financiers : environ 60 entreprises) se réunissent autour des thématiques suivantes : développement de la filière de l'éolien en mer, éolien flottant, cadre juridique des projets, dialogue environnemental, contributions à la planification spatiale maritime.

France Energie Eolienne saisit l'opportunité de ce débat public pour rappeler son souhait de voir un 4ème appel d'offres éolien en mer attribué au large de la Normandie.

Ce cahier d'acteur a pour objectifs :

- De clarifier certains points du débat sur l'éolien offshore ;
- D'apporter un éclairage sur la planification à long terme de l'éolien en mer ;
- D'inscrire le développement de l'éolien en mer dans un mix énergétique français et européen en transition.

C
O
N
T
A
C
T

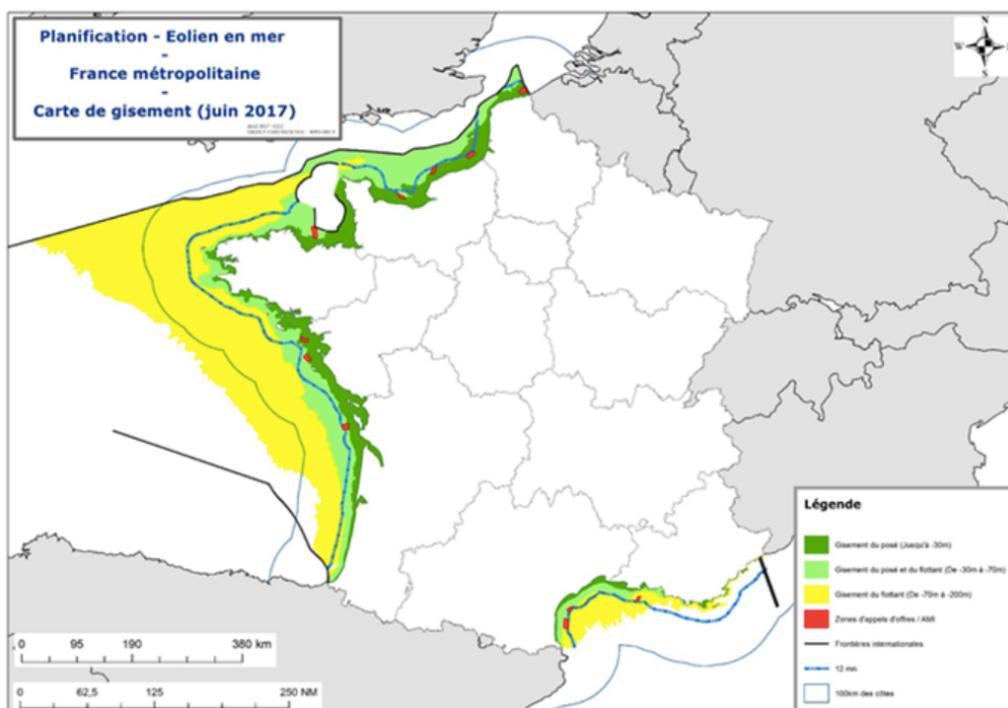
France Energie Eolienne (FEE)
5 avenue de la République
75011 Paris – France
Site Internet : www.fee.asso.fr
E-mail : contact@fee.asso.fr



Le formidable potentiel de l'éolien en mer : les atouts de la France

Des conditions extrêmement favorables

La diversification énergétique et l'atteinte de la neutralité carbone en France et dans le Monde ne peut et ne pourra se réaliser sans un développement ambitieux de l'éolien en mer posé, et de l'éolien en mer flottant dont les perspectives sont prometteuses. En effet, avec plus de 3000 kilomètres de côtes et 371 096 km² de ZEE en métropole, la France possède le deuxième plus grand littoral en Europe. **Nous disposons également du deuxième gisement éolien en mer européen, avec un potentiel technico-économique (hors exclusions réglementaires) de 90 GW pour l'éolien en mer posé et de 150 GW pour l'éolien en mer flottant** (source : ADEME, 2017).



Carte : Gisement de l'éolien en mer en France – crédit : FEE

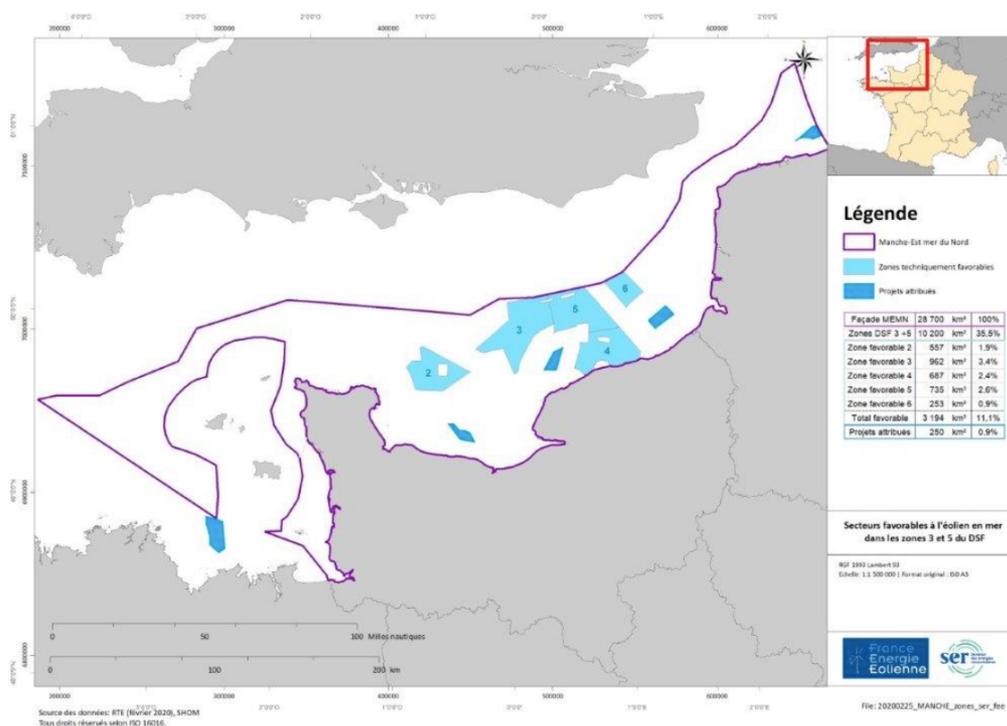
L'éolien en mer posé peut être installé jusqu'à 50, voire 60 mètres de profondeur, en fonction des conditions de sol. Quant à l'éolien en mer flottant, il est en général pressenti pour des profondeurs comprises entre 50 et 200 mètres, soit pour des zones plutôt situées au large de la Bretagne, de l'Atlantique et de la Méditerranée.

En raison de la compétitivité et de la maturité de la technologie, la Commission européenne estime la contribution de l'éolien en mer requise entre 240 et 450 GW, au niveau européen, pour atteindre l'objectif de maintien du réchauffement climatique en-deçà de 1,5°C à horizon 2050. L'électricité représenterait en effet 50% du mix énergétique européen et 30% de la demande d'électricité future serait ainsi satisfaite par l'éolien en mer. A la suite de cette communication, l'association européenne de l'énergie éolienne – Wind Europe – a approfondi l'exercice en répartissant l'objectif de 450 GW entre les Etats européens (22 GW d'éolien en mer sont en service dans les eaux européennes à fin 2019) et a ainsi évalué la contribution française envisageable à 57 GW d'éolien en mer en service en métropole en 2050, soit une emprise de moins de 3% des eaux métropolitaines françaises.

Dans un contexte français et régional, l'espace maritime au large de la Normandie présente un potentiel majeur pour le développement de capacités éoliennes en mer posées. Dans le cadre de travaux menés au sein de France Energie

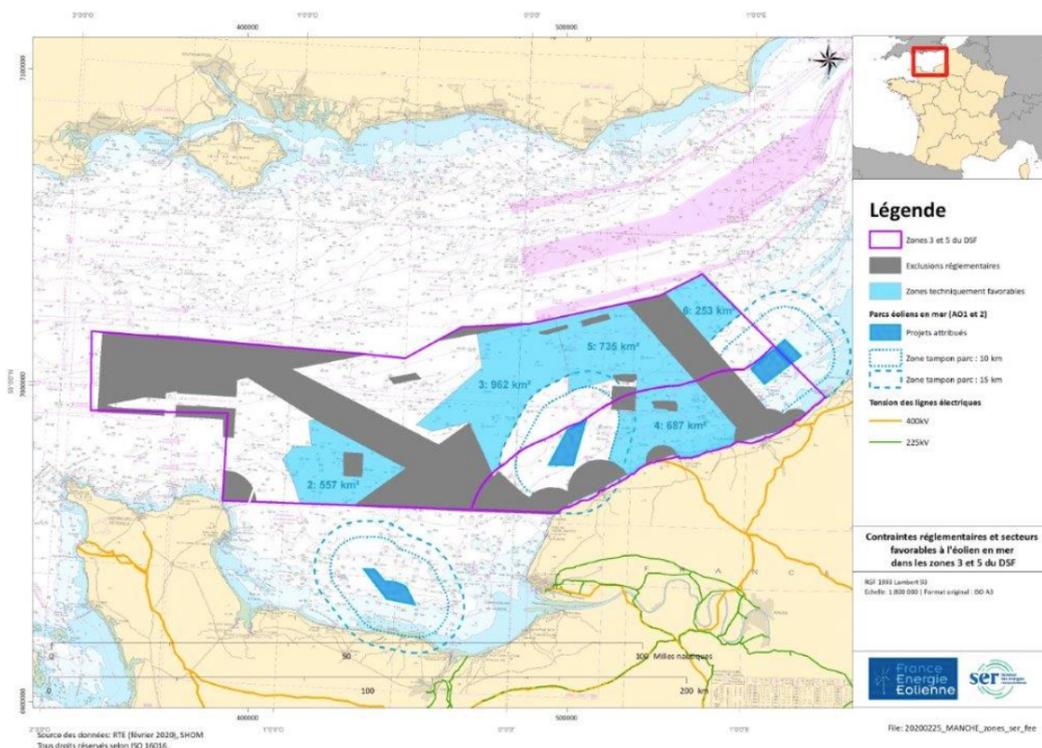
Eolienne, en lien avec le Syndicat des Energies Renouvelables (SER), la profession a identifié environ 3200 km² de zones favorables (i.e. en tenant compte des contraintes réglementaires d'exclusion, mais avant la prise en compte des usages et des contraintes environnementales) pour le développement de projets éoliens offshore, sur la façade maritime Manche Est – mer du Nord- MEMN) qui s'étend sur 28 700 km² : ce qui ne représente qu'environ 11% de la façade MEMN.

Pour mémoire, la superficie d'emprise d'un parc éolien en mer de 1 GW est approximativement de 120 km². **Ceci ne signifie pas que l'ensemble de la superficie identifiée comme favorable sera occupée par des parcs éoliens en mer à l'avenir mais ces éléments chiffrés donnent une idée précise du potentiel au large des côtes normandes, pour une occupation surfacique totale limitée.** A ce jour, les 4 projets déjà attribués (AO1 à 3) occupent, pour ce qui concerne la Normandie (Courseulles, Fécamp, Dieppe-Le Tréport) et les Hauts-de-France (Dunkerque), moins de 1% de la superficie de la façade MEMN (pour ~2,1 GW).



Carte : secteurs favorables à l'éolien en mer dans les zones 3 et 5 du DSF MEMN – Crédit : FEE/SER





**Carte : contraintes réglementaires et secteurs favorables à l'éolien en mer dans les zones 3 et 5 du DSF
MEMN – crédit : FEE/SER**

En sus des éléments évoqués ci-dessus, nous pouvons également ajouter que **la France dispose d'un réseau électrique particulièrement bien maillé et dimensionné** pour permettre l'accueil de nouvelles capacités éoliennes en mer, sans besoin de renforcements majeurs du système à court terme. Dans une perspective de transition énergétique à horizon 2035-2050, **la France doit engager dès 2020 les travaux de concertation en vue de l'éventuelle adaptation de son système électrique** tel que proposé par RTE dans le cadre de son schéma décennal de développement du réseau (SDDR) 2019.

Des usines localisées sur le territoire

L'économie maritime tricolore, dynamique (plus de 70 milliards d'euros de chiffre d'affaires par an), **et les infrastructures portuaires de qualité** (et en cours d'évolution) de l'Hexagone sont autant d'atouts pour réussir un déploiement plus large de l'éolien en mer dans le pays.

Ce cahier d'acteur est également l'occasion de rappeler que **l'éolien en mer est un véritable vecteur de développement d'emplois locaux, en Normandie comme sur le reste du territoire français**. D'après [l'Observatoire des énergies de la mer 2020](#), la région Normandie compte dès à présent (emplois à fin 2019), 523 emplois liés aux énergies marines renouvelables (sur les plus de 3000 au niveau national). Sans viser l'exhaustivité, **FEE rappelle** :

- **L'existence d'une usine de pales pour éoliennes offshore de LM Wind Power (groupe GE) à Cherbourg**, employant à ce jour plus de 300 personnes. General Electric a par ailleurs annoncé, le 18 juin 2020, le recrutement de 250 personnes supplémentaires sur son site normand d'ici le premier trimestre 2021. Ces embauches seront dédiées à la production de la plus grande pale d'éolienne offshore au monde (éolienne Haliade-X – 12 MW).



- **La construction en cours du pôle industriel offshore de Siemens Gamesa (SGRE) au Havre : soit le plus grand investissement dans les énergies renouvelables à ce jour en France. SGRE a en effet lancé les travaux d'aménagements des espaces prévus dans le port du Havre, pour la construction de ses usines (assemblage de nacelles, fabrication de pales) et de son hub logistique dédiés à l'éolien en mer.** L'entreprise mettra également en place un centre de formation : il faudra compter entre 3 et 6 mois de formation en fonction des métiers. Ce plan industriel permettra de générer **750 emplois directs et indirects** avec un programme de recrutement s'étalant de début 2021 à fin 2022.

Ainsi la France, et la Normandie tout particulièrement, disposeront à terme d'un tiers des capacités de production d'éoliennes en Europe, ce qui représente des atouts indéniables non seulement en termes de retombées socio-économiques mais également pour assurer une permanence de la contribution éolienne à l'alimentation du réseau électrique. **Il est important que cette dynamique socio-économique soit entretenue et développée sur les territoires accueillant les projets et les capacités de production.**

Objectifs français de développement de la filière éolien en mer (PPE en vigueur)

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 sur la transition énergétique pour la croissance verte, puis par la loi énergie-climat de novembre 2019. **La loi énergie-climat de 2019 dispose que la France doit attribuer 1 GW de capacité éolienne en mer par an, par appels d'offres (AO), d'ici à 2024.** Révisée tous les cinq ans, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe une trajectoire énergétique précise de la France, dans le but d'atteindre les objectifs définis par la loi. La PPE en vigueur fixe ainsi, pour la période 2019-2023, notamment les puissances et les localisations des projets éoliens en mer à développer : **en l'occurrence, elle vise 1 GW attribué en Normandie à partir de l'AO lancé en 2020. Elle identifie également 1 GW attribué en 2023, qui pourrait concerner la Manche.**

D'après Normandie Energies, l'implantation d'un 4ème parc éolien en mer posé en France, de 1 GW, permettrait d'accroître la production d'électricité bas carbone et propre en Normandie de 3600 GWh supplémentaires, pour atteindre, avant 2030, une production d'au moins **11 000 GWh/ an,** soit 5 fois plus qu'aujourd'hui. **Nous y sommes par conséquent largement favorables.**

L'objectif de la France est d'atteindre une capacité en service d'éolien en mer, posé et flottant, de 2,4 GW en 2023 et entre 5,2 et 6,2 GW en 2028. A titre de comparaison et en raison de l'atteinte de prix de l'énergie très compétitifs (40-60€ / MWh) ces dernières années, **nombre de pays européens** ayant mis en place des programmes de développement de l'éolien en mer **ont choisi de rehausser récemment leurs ambitions et de viser des puissances cibles bien supérieures à celles de la France,** alors même qu'ils disposent (souvent) d'un potentiel inférieur. **C'est le cas de l'Allemagne : 20 GW d'éolien en mer à horizon 2030, et des Pays-Bas : 11 GW à horizon 2030. Le Royaume-Uni vise à lui seul près de 40 GW d'éolien en mer en 2030.** En France, l'appel d'offres 3 (Dunkerque) a été attribué au prix record de 44€/MWh sur 20 ans (hors raccordement) : **l'éolien en mer posé français a atteint lui aussi sa maturité et pourrait désormais être neutre pour le budget de l'Etat, voire est susceptible de devenir un contributeur aux finances publiques selon l'évolution des prix de l'énergie,** comme la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) a pu l'estimer dans son analyse des résultats de l'appel d'offres éolien en mer de Dunkerque (AO3).

Contexte : l'appel d'offre éolien en mer

Alors que la première éolienne en mer a été installée en 1991 au Danemark et que l'Europe compte désormais 5047 éoliennes en mer connectées à fin 2019, la France n'en possède qu'une seule en service à ce jour. Il s'agit du démonstrateur d'éolienne flottante « Floatgen » installé et mis en service au large du Croisic, en 2018 (2 MW de puissance). Quant aux premiers parcs éoliens en mer posé, ils poursuivent leur développement. **Les six projets des premiers appels d'offres (1 et 2) devraient être mis en service entre 2022 et 2024, pour une puissance cible d'environ 3 GW. S'agissant du 3ème appel d'offres éolien en mer posé (Dunkerque – environ 600 MW), il devrait être mis en service à horizon 2026.**

Le littoral français, et la région Normandie en particulier, dispose d'un potentiel important pour l'éolien en mer. **Le projet de 4ème appel d'offres au large des côtes normandes s'intègre dans cette vocation française de développement de l'éolien offshore.** Et, au-delà de ce nouveau projet, nous souhaitons rappeler les enjeux liés au développement de la filière et inscrire le projet dans un horizon de temps plus lointain, au-delà de la PPE en vigueur (jusqu'en 2028).

France Energie Eolienne souhaite également souligner **les impacts de la crise sanitaire** relative à la covid-19 sur l'économie française et les retards pris dans l'attribution initialement prévue (en 2020) du 4ème appel d'offres (dans le cas d'une décision en ce sens de l'Etat). **Considérant ces circonstances et parce qu'un travail très approfondi a été mené à bien depuis le 15 novembre 2019** (début du débat public), **France Energie Eolienne propose d'attribuer, dans le cadre de ce 4ème appel d'offres, non pas 1 mais 2 GW (2 x 1 GW) de nouvelles capacités éoliennes en mer. Les échanges et réflexions ont en effet pu montrer que ce scénario pourrait être tout à fait envisagé au large du Cotentin Est ainsi qu'au large de la Seine-Maritime Ouest.** Ceci reste totalement en phase avec les objectifs de la PPE, en anticipant d'une année l'horizon 2023. Cette solution présente l'intérêt de contribuer plus massivement à la relance verte de l'économie et permettrait de valoriser et mutualiser le temps de concertation consacré à l'identification de la ou des meilleures zones pour le développement de nouvelles capacités.

Un cadre de développement optimisé

L'élaboration, pour la première fois en France, de documents stratégiques de façade (DSF) portant une vision et des objectifs de planification de l'espace maritime, au même horizon temporel que la nouvelle planification pluriannuelle de l'énergie (PPE), parachève la mise en place d'un nouveau cadre permettant d'organiser la planification des énergies marines et leur intégration au réseau électrique.

Deux réformes majeures sont à rappeler :

- **La prise en charge de la construction et de l'exploitation du raccordement de l'éolien en mer par le gestionnaire de réseau de transport d'électricité, RTE, via la loi dite « hydrocarbures » de décembre 2017 ;**
- **L'instauration d'un « permis enveloppe » ou « à caractéristiques variables »** comme pratiqué dans les autres pays européens pour le déploiement des énergies marines, visant à faciliter le déploiement des énergies marines, suite à l'adoption de la loi ESSOC du 10 août 2018.



Ces réformes, très positives, permettront d'accélérer le développement des projets et d'asseoir la maturité de la filière française.

Les enjeux d'un développement à long terme de l'éolien en mer en Normandie

Les enjeux relatifs à un développement pérenne et moyen-long terme de l'éolien en mer en Normandie sont nombreux. Pour la filière éolienne en mer, **il s'agit d'abord de (i) répondre à la demande de l'Etat de développer et mettre en service des capacités de production d'électricité bas carbone, propres, sûres et d'un démantèlement aisé, pour répondre à l'urgence climatique et (ii) d'assurer la pérennité et le développement des emplois locaux en Normandie et sur le territoire national.**

Pour cela, nous appelons de nos vœux la poursuite des échanges sur la définition d'une planification long terme de l'éolien en mer en France, sur la base des zones à vocation « éolien en mer » et leurs raccordements, identifiées notamment au sein du document stratégique de façade. Ceci pourrait prendre la forme d'une concertation nationale visant à définir un objectif stratégique pour l'éolien en mer à horizon 2035-2050. Cette suggestion fait partie des mesures de relance proposées par France Energie Eolienne au Gouvernement français.

Bien entendu, pour mener à bien cette réflexion à long terme, la profession a à cœur d'intégrer et de contribuer à la réflexion sur les données et enjeux relatifs à la protection des milieux marins (écosystèmes). L'éolien en mer est à ce titre un vecteur d'acquisition de connaissances très riche et dynamique, par le biais des études d'impacts des projets attribués, des programmes scientifiques cofinancés ou encore par l'intermédiaire de l'Etat dans le cadre d'études de levée des risques. L'éolien en mer est une activité écologique et durable qui tient compte des milieux naturels dans lesquels elle s'intègre.

De la même manière, **France Energie Eolienne souhaite de nouveau souligner l'importance majeure de l'économie bleue et la nécessité de co-construire une planification à la hauteur des enjeux énergie-climat de notre siècle, en intégrant les paramètres et enjeux clefs des usagers et des activités pré-existantes** (pêche, aquaculture, granulats, transport maritime, tourisme etc.). Ceci ne peut être mis en œuvre que par le dialogue et l'échange, dans le cadre des instances dédiées (Conseil maritime de façade, débat public, enquêtes publiques etc.).



Conclusion

France Energie Eolienne se prononce en faveur du lancement d'un 4ème appel d'offres éolien en mer posé au large de la Normandie, et d'une attribution au plus près du calendrier indiqué dans la PPE. Dans ce cadre et pour anticiper les développements futurs et participer au mieux au respect des engagements français de l'accord de Paris, elle souligne l'importance fondamentale d'une planification de l'éolien en mer s'inscrivant dans une planification spatiale maritime intégrée, à long terme. **Elle propose ainsi de prolonger les réflexions, avec les différentes parties prenantes, sur le déploiement de l'énergie éolienne offshore à 2035-2050, au regard du potentiel français et des atouts dont la France dispose pour y parvenir.** Enfin, dans le cadre des réflexions relatives à la relance verte de l'économie française, souhaitée par le Gouvernement français, **France Energie Eolienne propose de valoriser tout le travail de concertation effectué dans le cadre de ce débat public et en dehors (CMF MEMN) pour identifier et attribuer, au sein de la même procédure de mise en concurrence à venir non pas 1 mais **2 GW de nouvelles capacités** (dans le cas d'un choix d'appel d'offres par le maître d'ouvrage), **soit 2 x 1 GW, visant à soutenir les efforts de relance du secteur** et pour respecter au mieux les objectifs PPE (4ème AO initialement prévu pour 2020, désormais attendu à l'horizon 2022 a priori). Cette proposition de FEE reste en phase avec les objectifs prévus par la PPE, entrée en vigueur en avril dernier.**
