

QU'EST-CE QUE L'ÉOLIEN FLOTTANT ? POURQUOI AU LARGE DE LEUCATE ET DU BARCARÈS ?

Pour faire face aux enjeux du changement climatique, à l'augmentation des besoins énergétiques ou à la raréfaction des combustibles fossiles, la France s'est fixée comme objectif le développement de nouvelles filières, notamment la valorisation des énergies renouvelables en mer.

2^{ÈME} POTENTIEL EXPLOITABLE EN EUROPE

L'éolien flottant est l'énergie marine renouvelable qui présente le plus important potentiel à l'échelle mondiale, notamment en Europe, en Amérique du Nord et en Asie. Avec le 8^{ème} potentiel technique exploitable d'éolien flottant au monde et le 2^{ème} en Europe, la France apparaît très bien placée, essentiellement en Bretagne et en Méditerranée.

Pour les filières éoliennes en mer, l'ADEME estime le potentiel technique à 43 GW pour l'éolien en mer posé et 10 GW pour l'éolien en mer flottant. L'ADEME est en accord avec l'objectif de la première Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de 3 GW d'éolien en mer posé en 2023 et propose un objectif de 6 GW en 2028 auxquels s'ajoutent 3 GW d'éolien flottant développés à partir de 2022, sur la base d'appels d'offre répartis paritairement entre la Bretagne et la Méditerranée.

Les dispositions relatives à la transition énergétique pour la croissance verte visent à porter dans l'hexagone la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie et à 40% de la consommation électrique en 2030.

Projet WindFloat 1, 2^{ème} prototype d'éolienne flottante à échelle réelle d'une puissance de 2,2 MW, conçu par Principle Power (PPI), installé au large de Aguçadoura au Portugal en 2011 © **Crédit photo : PPI**



L'ÉOLIEN FLOTTANT, UNE FILIÈRE PROMETTEUSE

L'éolien flottant permet d'exploiter l'énergie cinétique du vent dans des zones profondes où l'installation d'éoliennes posées sur le fond marin n'est pas réalisable. La différence principale entre les éoliennes en mer flottantes et les éoliennes en mer posées se situe au niveau du support sur lequel repose l'éolienne. L'éolienne est fixée sur une structure flottante maintenue par les lignes d'ancrage reliées au fond marin afin de limiter les mouvements. C'est une technologie nouvelle issue de l'industrie pétrolière qui permet une installation à des profondeurs allant de 50 mètres jusqu'à plusieurs centaines de mètres, ce que ne permet pas la technologie actuelle des éoliennes posées. Elle présente également l'avantage de capter les vents du large plus forts et plus réguliers.

Le marché de l'éolien flottant est mondial et nombreuses sont les études produites ces dernières années démontrant l'intérêt de cette technologie qui permet de s'installer dans des zones jusque-là inexploitées par l'éolien offshore posé.

L'éolien flottant représente une technologie prometteuse qui n'a pas encore été déployée à l'échelle commerciale (plusieurs dizaines d'éoliennes flottantes) mais qui a fait l'objet de nombreuses expérimentations et démonstrateurs depuis 2009 et dont le dernier projet symbolique - la ferme pilote Hywind portée par Equinor (Statoil) - a été installée avec succès au large de l'Écosse fin 2017.

Avant cela, des prototypes ont été testés sur plusieurs sites dans le monde, dont le prototype Windfloat 1, technologie semi-submersible conçue par Principle Power. C'est cette même technologie qui sera utilisée pour la ferme EFGL au large de Leucate-Le Barcarès.

Une démarche de maturation par étape est nécessaire avant de passer au stade commercial compétitif et « prêt à l'emploi ». La ferme pilote est une étape essentielle du développement technique et économique de l'éolien en mer flottant ; c'est un préalable au développement d'une filière industrielle nationale compétitive en France et à l'export. Le site de Leucate-Le Barcarès est la zone idéale pour maximiser l'apprentissage de cette nouvelle technologie. L'objectif est de réussir cette première méditerranéenne et de positionner ainsi rapidement l'éolien flottant dans le mix énergétique.



© Crédit photo : PPI

UNE TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE PENDANT 5 ANS AU PORTUGAL

Le projet WindFloat 1, deuxième prototype d'éolienne flottante installé à échelle réduite d'une puissance de 2,2 MW et conçu par Principle Power (PPI), a été installé au large de Aguçadoura au Portugal en 2011. Connecté au réseau électrique, le prototype a été testé pendant 5 ans et a parfaitement fonctionné en termes de production d'électricité mais aussi de résistance de la structure à un environnement parfois difficile (forts vents, vagues jusqu'à 17m de hauteur).



© Crédit photo : PPI



UN PARC EXPÉRIMENTAL DE 4 ÉOLIENNES AU LARGE DE LEUCATE ET LE BARCARÈS

Le projet de ferme pilote des Eoliennes Flottantes du Golfe du Lion (EFGL) a été retenu par l'Etat en 2016 suite un appel à projets de l'ADEME dans le cadre du programme « Démonstrateurs pour la transition écologique et énergétique » des Investissements d'Avenir. Il prévoit la construction et l'exploitation, dès 2021, de 4 éoliennes flottantes au large de Leucate et Le Barcarès, pour une durée d'exploitation de 20 ans minimum.

Le projet EFGL est porté par ENGIE, EDP Renewables, la Caisse des Dépôts et s'appuie sur des partenaires pour l'ingénierie, la construction

et la fourniture des éoliennes et des flotteurs, notamment Eiffage et Principle Power. Le gestionnaire du réseau électrique, RTE Réseau de Transport d'Electricité, est maître d'ouvrage du raccordement du projet.

L'emplacement de la ferme pilote et la localisation des installations à terre, ont été définis à la suite d'une longue préparation avec les acteurs locaux et régionaux. Ces concertations ont permis de préciser, par approches successives, le site d'installation des éoliennes d'une superficie de 3,6 km² à l'intérieur de l'enveloppe des 150 km² qui avait été définie par l'Etat comme zone propice pour l'appel à projets de l'ADEME, à l'issue d'une première phase de concertation.

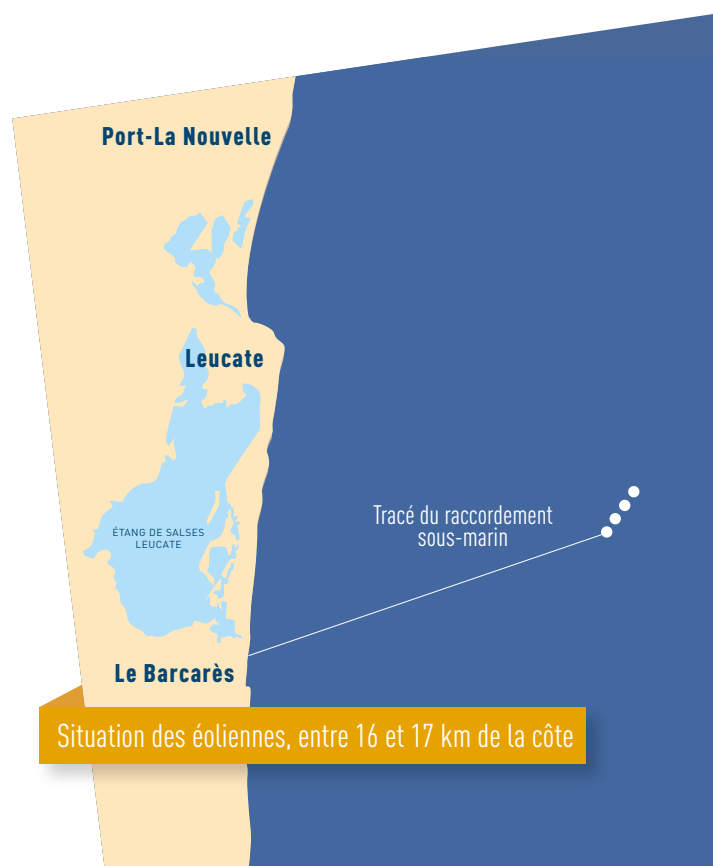


UN SITE TRÈS FAVORABLE

Etant donné les profondeurs d'eau en Méditerranée, l'éolien flottant apparaît être la solution la plus prometteuse.

Le golfe du Lion représente un site très favorable, zone idéale pour l'apprentissage de l'éolien flottant :

- ◆ Profondeur d'eau moyenne de 75 m
- ◆ Sous-sol marin sédimentaire
- ◆ Tramontane, vent fort et régulier
- ◆ Raccordement au réseau proche (poste électrique de Salanques)
- ◆ Base industrielle à proximité, sur le port de Port-La Nouvelle



Situation des éoliennes, entre 16 et 17 km de la côte



UNE EXEMPLARITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le projet EFGl se situe au sein du Parc naturel marin du golfe du Lion, reconnu pour la richesse de sa biodiversité.

Le Parc naturel marin du golfe du Lion a émis un avis favorable au projet en juin 2018, témoignant de la qualité du travail engagé entre l'équipe technique du parc, les membres de son Conseil de gestion et les porteurs du projet, pour définir les meilleures conditions d'intégration de la ferme éolienne flottante dans son environnement.

Construit en concertation avec les acteurs locaux et respectueux de l'environnement, l'exemplarité environnementale du projet EFGl et le respect des usagers de la mer et des territoires seront un véritable atout pour l'Occitanie.

Ce projet pilote est au cœur de la transition énergétique. Surtout, il est destiné à valider les choix technologiques en conditions réelles qui engageront l'avenir de l'éolien flottant en France et dans le monde.



LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DE 50 000 HABITANTS

Cette ferme pilote sera en capacité de produire l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 50 000 habitants pour une capacité installée de 24 MW. Pour raccorder ce parc éolien au réseau existant, RTE va créer une liaison électrique sous-marine d'une longueur de 18 km et une liaison souterraine sur 3,5 km jusqu'au poste électrique situé sur la commune de Saint-Laurent-de-la-Salanque.



Retrouvez-nous sur : www.info-efgl.fr
Contactez-nous : info@info-efgl.fr

LES ÉOLIENNES FLOTTANTES DU GOLFE DU LION
ENGIE GREEN Le Triade II, Parc d'activités Millénaire II,
215, rue Samuel Morse CS 20756 34967 MONTPELLIER CEDEX 2

Suivez - nous !



Maîtrise d'ouvrage du raccordement :

