

2.7 Les énergies marines renouvelables

La façade maritime de la Nouvelle-Aquitaine dispose de gisements énergétiques considérables en mer, que ce soit au nord de la région, où les gisements éoliens sont les plus favorables, ou au sud de celle-ci, en particulier le long de la côte sableuse, très exposée à la houle et aux courants marins. Exploiter la puissance de l'océan devient désormais un enjeu clé pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine.

■ L'énergie éolienne en mer

La France, en raison d'un potentiel significatif combinant les critères de puissance, régularité du vent (2^e gisement de vent en Europe) et des caractéristiques hydro-morphologiques du plateau continental s'est fixée dans l'arrêté du 24 avril 2016 de la Loi sur la transition énergétique d'un objectif en puissance installée en 2023 de 3000 MW (100 MW éolien flottant, hydrolien).

Après les 2 premiers appels d'offres de 2011 et 2013 pour le développement de l'éolien en mer, une nouvelle phase d'identification des zones propices avait été menée en 2015 portant sur l'éolien posé (fermes commerciales) et sur l'éolien flottant (fermes pilotes pré-commerciales). La zone propice identifiée au large de l'île d'Oléron (120 km²) n'avait pu être retenue pour le lancement du 3^e appel d'offre.

Une réunion publique de présentation du projet de parc éolien au large de l'île d'Oléron s'est tenue le 27 février 2017, co-organisée par la Préfecture Maritime de l'Atlantique, la préfecture de la Nouvelle Aquitaine et la Préfecture de la Charente-Maritime en vue de la préparation d'un nouvel appel d'offre. L'objectif recherché est de déterminer un périmètre précis pouvant accueillir un parc éolien d'une puissance d'au moins 500 MW et réunissant les conditions d'acceptabilité, de comptabilité environnementale, et de faisabilité technique et économique

Plus d'informations sur le site de la DDTM 17 : [cliquer ici](#)

Les types d'éoliennes en mer : les technologies posées et flottantes



Une éolienne flottante est une éolienne offshore montée sur une structure flottante qui permet à la turbine de produire de l'électricité plus loin des côtes, où les fonds sont plus profonds et les vents plus forts et plus stables. (Leur structure est globalement équivalente aux plates-formes pétrolière flottantes)



Une éolienne posée est une éolienne offshore montée sur des fondations fixées au plancher marin à des profondeurs pouvant aller jusqu'à 50 mètres et dans des zones situées au moins à 10 km des côtes et raccordée au réseau terrestre par un câble sous-marin.

🔍 Les regroupements économiques

Le cluster éolien aquitain

Créé en 2010 le « Cluster Éolien Aquitain » a pour ambition de positionner au niveau national et européen l'Aquitaine comme un territoire majeur du développement industriel de l'éolien ». À l'initiative d'industriels et soutenu par le Conseil Régional d'Aquitaine et la Communauté Urbaine de Bordeaux, ce cluster regroupe des entreprises de pointe du stockage énergétique, de l'aérospatial, de la défense, du nautisme, des matériaux composites avec des laboratoires de R&D de renommée mondiale.



Structure légère d'animation et de concertation présidée par un industriel, ce cluster a pour objectif de développer et d'attirer de l'activité industrielle dans l'éolien, soit en direct auprès de turbiniéristes, soit par le biais de sous-traitance. Pour cela, il favorise :

- L'attractivité du territoire et le développement des infrastructures spécifiques ;
- Le développement des compétences autour de projets industriels et de la formation ;
- Le rapprochement de partenaires autour de projets de recherche et d'innovation.

Les entreprises constituant le cluster : *AEC Polymers, Akira, Apave, Aquitaine Conseil Formation, Aquitaine Développement Innovation, Arkema, Bordeaux Gironde Investissement, Bordeaux Technowest, Boueix Logistique, Cap Ingelec, Com Com Pointe du Médoc, Com Com centre Médoc, Communauté urbaine de Bordeaux, Conseil Régional d'Aquitaine, Couch, Dynae, EADS Astrium, Énergie de la Lune, Epsilon Composite, ESI Group, Evtronic, Federal Mogul, Filhet-Allard, GDF-Suez, Grand Port Maritime de Bordeaux, Lectra, Plastinov, Polytek, Rescoll, Saft Batteries, SEIV, Serma, Spie, TSM, Windcat, Valeol, Ventec.*

Le cluster « Énergie et stockage »

Alain Rousset, président du Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine, a annoncé au 12e Forum de la Croissance verte, qui s'est tenu près d'Angoulême le 22 novembre 2016, la création par la Région d'un *cluster* "Énergies et stockage". « *Il aura pour but de rassembler les acteurs de la recherche et du transfert de technologies, les entreprises et les différents territoires autour d'enjeux communs dans ce domaine* ».

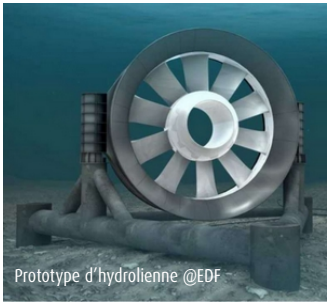


Ces enjeux sont notamment le pilotage des énergies renouvelables intermittentes pour les intégrer au réseau et les optimiser ; le stockage d'énergie et ses applications pour les réseaux électriques, l'habitat et la mobilité ; la coopération avec les filières des matériaux et du numérique pour lever les verrous technologiques, améliorer les performances des produits et réduire les coûts de revient ; le développement industriel des filières d'énergies renouvelables ; et le développement d'offres combinées qui puissent répondre aux besoins des utilisateurs (bornes de charge, solaire, stockage, éolien/stockage, solaire hybride / biomasse, bâtiment / numérique / stockage / énergies renouvelables).

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

De nouvelles sources d'énergies marines renouvelables

■ L'énergie hydrolienne



Cette forme d'énergie marine nécessite, dans l'état actuel de la technologie, de forts courants pour atteindre son seuil de rentabilité. Seuls des courants de marée importants, renforcés par le profil particulier des fonds (effet de goulet) permettent d'obtenir des vitesses d'écoulement de 1,50 mètres par seconde au minimum, nécessaires à la mise en production des hydroliennes. Les sites présentant ces caractéristiques ne sont pas fréquents.

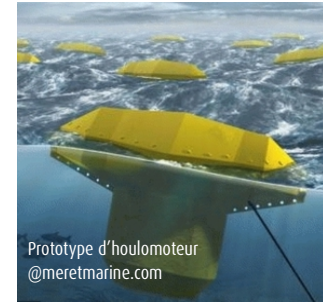
Une zone potentiellement propice avait été déterminée au niveau de l'embouchure de l'Estuaire de la Gironde pour l'installation de fermes pilotes. (source : CEREMA – Géolittoral). L'appel à manifestation d'intérêt mené en 2013 et 2014, n'a pas concrétisé leur installation.

Plusieurs projets et technologies sont en phase de test : le projet Urabaila (port de Bayonne) pour les hydroliennes à axe horizontal, mais également des installations pilotes en zone estuarienne (Tonnav-Charente), en zone fluviale (Chatellerault) pour les hydroliennes à axe vertical.

Le Pont de pierre à Bordeaux, a été retenu en qualité de site d'essai/démonstrateur. Sa particularité est d'être un site fluvial et estuarien. Il est dédié à l'expérimentation des hydroliennes, turbines qui s'appuient sur l'utilisation de la force des courants pour produire de l'électricité grâce à un alternateur immergé.

En Nouvelle-Aquitaine, plusieurs entreprises ont développé et commercialisé des techniques d'hydroliennes : la Société EcoCinetic, basée à La Rochelle, développe et commercialise des petites hydroliennes au fil de l'eau destinées aux zones fluviales et estuariennes : les « pico-hydroliennes » ; la société Blue Shark Power System, créée en 2013 et installée dans l'Écoparc de Blanquefort, développe des prototypes d'hydroliennes innovants en collaboration avec le chantier naval Guy COUACH de Gujan Mestras ; la société Hydrotube Energie conçoit et réalise des hydroliennes fluviales flottantes pour les producteurs d'énergie.

■ L'énergie houlomotrice



Convertir le mouvement de la houle en électricité peut sembler une source inépuisable d'énergie. Toutefois, cette technologie se heurte à plusieurs difficultés : mise au point difficile des appareils, tenue à la mer quelquefois problématique, conflit d'usages dans les zones proches des côtes. Ces obstacles freinent le développement des houlomoteurs.

Une étude menée par le Groupement d'intérêt public (GIP) Aquitain sur le thème des « Potentiels en énergies marines de la façade Aquitaine » a passé en revue la bande marine de la Pointe de Grave (Gironde) à Hendaye (Pyrénées-Atlantiques), et confirme un très important potentiel pour la côte aquitaine.

En Charente-Maritime une étude ayant pour thème le « développement des énergies marines en Poitou-Charentes : étude des potentialités » financée par la région en 2010, arrivait aux conclusions suivantes :

Pour les sites côtiers : « un très faible potentiel houlomoteur à l'intérieur des pertuis du fait des limitations dues à la configuration de la zone, de la bathymétrie et du faible potentiel calculé (< 5 kW/m) »

Au large : « il existe des zones d'intérêt plus au large, par des fonds généralement supérieurs à 30 mètres. »

Parmi les sites test d'exploitation d'hydroliennes, on peut citer :

- Le site des digues de l'Artha et de Socoa (Saint-Jean-de-Luz) : système houlomoteur sur ouvrages neufs
- Le site du phare des Baleines (Pointe ouest de l'île de Ré) : système houlomoteur sur ouvrages détachés

En matière d'énergies marines renouvelables, de nombreux projets et technologies hydroliennes et houlomotrices sont en phase de développement R&D et en phase de test. Dans ce cadre, le projet national EMACOP (Énergies Marines Côtières et Portuaires) est chargé d'évaluer les potentialités d'installation de tels dispositifs sur les infrastructures littorales.