

EDF et le développement des énergies marines : L'exemple du parc hydrolien de Paimpol-Bréhat

EDF franchit une étape décisive dans le développement des énergies marines

EDF poursuit son projet pilote de parc hydrolien qui entre dans sa dernière phase de tests grandeur nature. Arrivée à Brest il y a quelques jours pour effectuer les derniers réglages, la première hydrolienne installée en France par EDF se prépare à être immergée au large de Paimpol Bréhat. C'est une nouvelle étape dans le développement des énergies marines, un axe stratégique pour EDF.

EDF investit pour améliorer la rentabilité des nouvelles énergies renouvelables grâce notamment à l'innovation technologique. Le Groupe est un précurseur dans l'utilisation des énergies de la mer et exploite depuis plus de 40 ans l'usine marémotrice de La Rance en Bretagne qui produit chaque année l'équivalent de la consommation en électricité de la ville de Rennes.

Nouvelle étape dans le développement des énergies marines, EDF a lancé le projet de parc hydrolien sur le site de Paimpol-Bréhat (Côtes d'Armor), qui permettra d'utiliser l'énergie des courants marins pour produire de l'électricité.

Après une première série de tests et d'aménagements réalisés par le constructeur, le prototype de la première hydrolienne, baptisée l'Arcouest, est aujourd'hui de retour à Brest. De nouveaux essais et une nouvelle période d'immersion sont prévus dans les semaines qui viennent, de manière à tester et valider les améliorations apportées par OpenHydro à la turbine suite à sa première immersion durant l'hiver 2011.

Le groupe EDF, un des leaders sur le marché de l'énergie en Europe, est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, le transport, la distribution, le négoce et la vente d'énergies. Premier producteur d'électricité en Europe, le Groupe dispose en France de moyens de production essentiellement nucléaires et hydrauliques fournissant à 96,5 % une électricité sans émission de CO2. En France, ses filiales de transport et de distribution d'électricité exploitent 1 285 000 km de lignes électriques aériennes et souterraines de moyenne et basse tension et de l'ordre de 100 000 km de réseaux à haute et très haute tension. Le Groupe participe à la fourniture d'énergies et de services à près de 27,9 millions de clients en France. Le Groupe a réalisé en 2011 un chiffre d'affaires consolidé de 65,3 milliards d'euros dont 43,1 % hors de France. EDF, cotée à la Bourse de Paris, est membre de l'indice CAC 40.

SOMMAIRE

1. LES ENERGIES MARINES : SOURCES PROMETTEUSES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE	4
• Une réponse aux enjeux environnementaux d'aujourd'hui et de demain	4
• Une diversité de moyens de production	5
• ZOOM sur une technologie d'avenir	6
• Des énergies en développement	8
2. EDF S'ENGAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES MARINES	8
• La recherche et le développement, source de nouveaux projets	9
• EDF, partie prenante de la filière française des énergies marines	9
• EDF Energies Nouvelles, un leader des énergies renouvelables	10
3. LE PARC HYDROLIEN DE PAIMPOL-BREHAT, UNE INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	11
• Un projet emblématique pour l'hydrolien de demain	11
• Un projet intégré dans son territoire	15

1. LES ENERGIES MARINES : SOURCES PROMETTEUSES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

Les choix du Groupe EDF en matière de développement des énergies renouvelables, traditionnelles ou innovantes, associent maîtrise des ressources naturelles et compétitivité du prix de l'électricité. Ils participent également aux objectifs environnementaux pris par l'Union européenne et par la France, formalisés par le Grenelle de l'environnement.

Le développement des énergies marines s'inscrit dans cette dynamique. De nombreuses filières et technologies sont explorées, à des degrés de maturité très variables, pour exploiter les ressources de la mer : l'énergie des marées (marémotrices), l'énergie des courants marins (hydrolienne), l'énergie des vagues, l'énergie du vent avec les éoliennes off-shore ou encore l'énergie thermique des mers...

Une réponse aux enjeux environnementaux d'aujourd'hui et de demain

La France produit aujourd'hui 90% de son électricité sans émettre de CO₂, contre 33% au niveau mondial. Le Groupe EDF entend poursuivre ses efforts pour répondre aux exigences de l'Union européenne en matière de développement durable, notamment grâce à l'exploitation croissante des énergies renouvelables.



Eoliennes sur le site de Dirinon (Finistère)

© EDF / FREDERIC SAUTEREAU



Panneaux solaires chez un particulier

© EDF / PHILIPPE BRAULT

Les chefs d'Etat et de gouvernement de l'Union européenne ont ainsi adopté en 2007 des objectifs ambitieux à l'horizon 2020 :

- diminuer d'au moins 20% les émissions de gaz à effet de serre
- améliorer de 20% l'efficacité énergétique
- atteindre une proportion de 20% d'énergies renouvelables

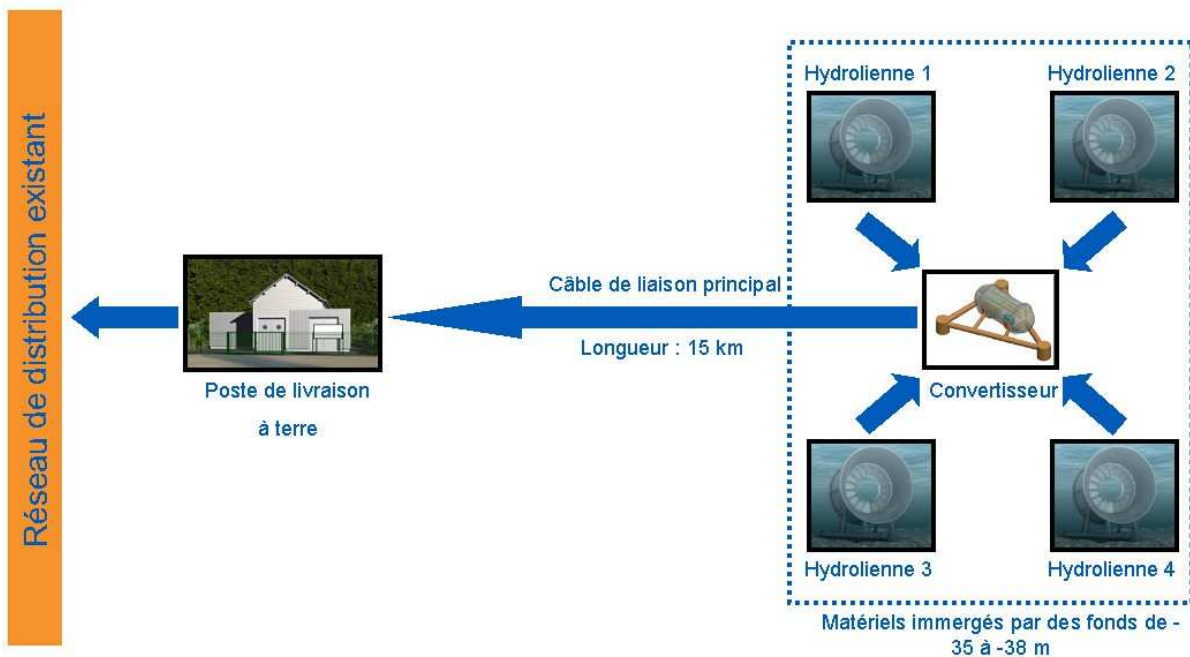
Les énergies renouvelables représentaient en 2009, 12,3% dans la consommation finale française d'énergie (source : INSEE).

Une diversité de moyens de production

L'énergie hydrolienne

Les hydroliennes convertissent l'énergie des courants marins en énergie électrique. Elles sont immergées dans les zones à fort courant, si possible à proximité des côtes. La force des courants marins actionne les pales d'un ou plusieurs rotors (à l'instar des éoliennes qui captent l'énergie du vent). L'énergie mécanique produite par la rotation des pales est transformée en énergie électrique.

Schéma du principe de fonctionnement d'un parc hydrolien : l'exemple du projet Paimpol-Bréhat



Plusieurs concepts d'hydroliennes sont en cours de développement actuellement dans le monde, en particulier en Europe : l'Italie, le Royaume-Uni et la Norvège ont ainsi installé en mer leurs premiers prototypes, d'une puissance unitaire variant de 100 kW à 1,2 MW, pour des séries de test grandeur nature. Ces travaux ont été initiés par des

PME, spécialistes de l'énergie renouvelable et du milieu offshore, épaulées par des équipes universitaires ainsi que par des industriels.

EDF, à travers sa direction Recherche & Développement, contribue au développement de la filière hydrolienne par tout un ensemble de travaux expérimentaux et numériques ayant pour objectif la mise au point d'outils de simulation qui permettront à terme de déterminer l'implantation optimale de parcs marins ainsi qu'une quantification plus précise de l'énergie extractible.

Par ailleurs, des travaux de recherche menés en partenariat avec l'Institut National Polytechnique de Grenoble depuis 2006 ont permis de développer un concept innovant d'hydrolienne carénée à axe de rotation vertical baptisé Harvest, dont les rendements sont très prometteurs et pour lequel des brevets ont été déposés.

→ ZOOM sur une technologie d'avenir

L'électricité ne se stockant pas et faisant l'objet de demandes variables, en fonction des saisons notamment, la variété des moyens de production utilisés par EDF permet d'ajuster en permanence l'offre à la demande. L'énergie hydrolienne permettra de compléter les moyens existants de production du Groupe EDF.

Les atouts de l'énergie hydrolienne :

-son caractère prévisible : les courants marins peuvent être calculés à l'avance ;

-sa densité : l'eau possède en effet une densité près de 1000 fois supérieure à l'air, ce qui permettrait d'avoir des machines plus compactes ;

-son potentiel théorique : la France concentre à elle seule 20 % du potentiel hydrolien européen, c'est-à-dire 3000 MW.

L'énergie marémotrice

Le dispositif consiste à créer une retenue d'eau artificielle grâce à un barrage qui se remplit et se vidange au gré des marées : pouvant fonctionner dans les deux sens, le barrage crée ainsi une différence de niveau permettant à l'eau d'être turbinée deux fois par marée (lors du flux et du reflux).

L'usine de la Rance (Ille-et-Vilaine) utilise ce principe pour fournir de l'électricité de manière régulière et prévisible. Cette installation produit chaque année, grâce au rythme des marées, près de 540 GWh, soit 90% de l'électricité produite en Bretagne (ce qui représente l'équivalent de la consommation de la ville de Rennes).



Vue aérienne de l'usine marémotrice de La Rance (Ille-et-Vilaine) © EDF / GERARD HALARY

L'énergie des vagues - houlomoteur

Lorsque le vent souffle sur la mer, il crée des vagues qui concentrent et transportent l'énergie éolienne. En effet, la houle (c'est-à-dire les vagues) peut se déplacer sur de très longues distances et apporter sur la côte de l'énergie qui peut être collectée.

Les houlo-générateurs sont des convertisseurs qui transforment l'énergie de la houle en énergie électrique exportable sur le réseau. Sur la façade atlantique française, la puissance moyenne transmise par les vagues peut atteindre 45 kW par mètre de ligne de côte.

La Recherche & Développement du Groupe a mis au point des outils et des méthodologies permettant de localiser les sites les plus riches en ressource houlomotrice et d'estimer l'énergie produite par une machine élémentaire en fonction de son implantation.

Sur la base de ces travaux, EDF Energies Nouvelles a déterminé le site d'implantation de son projet pilote de machine houlomotrice au large de l'île de la Réunion. Le projet soutenu par l'Etat et la Région dans le cadre du plan de relance devrait permettre d'obtenir dès 2013-2014 un premier retour d'expérience sur le type de technologie retenu (bouée pillonnante), l'efficacité globale du dispositif et son innocuité environnementale.

L'éolien off-shore

L'éolienne off-shore est une éolienne en mer (ancrée dans le sol marin pour les faibles profondeurs ou montée sur une structure flottante pour les grandes profondeurs) qui permet à la turbine de produire de l'électricité grâce à des vents assez forts et stables.

Les technologies de faible profondeur avec fondation sont proches de la maturité. Quatre projets de grande envergure vont voir le jour en France suite à l'appel d'offres lancé par le gouvernement en 2011. Le Groupe EDF, au travers de sa filiale EDF Energies Nouvelles, conduit le développement de trois d'entre eux à Saint Nazaire, Courseulles-sur-Mer

et Fécamp. Les technologies flottantes sont plus récentes et en phase de prototypes. Elles manquent aujourd'hui de maturité et nécessitent encore des ruptures technologiques avant de pouvoir envisager leur déploiement.

La R&D d'EDF a conduit en partenariat avec d'autres instituts de recherche des analyses de données satellites ayant permis de localiser les régions à plus fort potentiel « Energie Thermique des Mers » au large des Départements et Territoires d'Outremer français.

Des énergies en développement

Une filière industrielle à l'horizon 2020

L'énergie marémotrice a fait l'objet de développements industriels dans le monde, notamment en France depuis 1966 avec l'exploitation par EDF sur La Rance, en Bretagne, longtemps la plus grande usine marémotrice au monde. Les énergies marines représentent un potentiel significatif pour la production d'électricité et plusieurs technologies sont actuellement à l'étude par les industriels.

Dans les pays européens dotés de ressources marines, les énergies de la mer pourraient représenter d'ici 2020 une part non-négligeable de l'effort voulu par l'Europe dans le développement d'énergies renouvelables. En effet, le potentiel hydrolien théorique exploitable est de l'ordre de 15 000 MW en Europe pour une production pouvant aller de 20 à 30 TWh/an, ce qui représente la consommation de 6 à 8 millions d'habitants. La Grande-Bretagne concentre 60% de ce potentiel théorique et la France 20%. Pour l'hexagone, cela représente un potentiel estimé à 3000 MW.

Ainsi, à l'horizon 2020, la capacité hydrolienne installée en Europe pourrait être, selon les politiques énergétiques, de l'ordre de 400 à 500 MW (dont une centaine de MW en France). La production totale d'électricité serait alors comprise entre 500 et 800GWh/an, soit la consommation en électricité de 200 000 à 320 000 habitants.

2. EDF S'ENGAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES MARINES

Le groupe EDF, à travers sa filiale EDF Energies Nouvelles et les autres entités du Groupe, est un leader mondial de la production d'électricité verte. Le groupe connaît depuis dix ans un développement dynamique et régulier. Cette croissance place EDF Energies Nouvelles parmi les leaders de son secteur. D'autre part, le groupe EDF place l'innovation et la recherche, au cœur du développement des énergies renouvelables. Plusieurs projets ambitieux sont d'ailleurs actuellement à l'étude.

A ce titre, le groupe EDF est très actif sur la filière des énergies marines et contribue au développement de ces technologies d'avenir. Grâce à la création de France énergies marines, dont le groupe est un partenaire essentiel et

dont le Délégué régional EDF Bretagne est le Président, cette filière se dote des moyens pour assurer son développement et l'émergence d'un nouveau secteur industriel.

La recherche et le développement, source de nouveaux projets

Au-delà des projets en cours de développement, le Groupe EDF explore toutes les énergies marines au sein de sa direction recherche et développement. Des travaux ont ainsi été engagés depuis plusieurs années sur les mécanismes de récupération de l'énergie de la mer, notamment celle des vagues et des courants ainsi que sur l'éolien off-shore. Plusieurs projets ont déjà été labellisés par des pôles de compétitivité depuis 2005.

Les travaux de la R&D d'EDF ont permis de progresser dans la connaissance de l'hydrodynamique (courant et houle) des sites potentiels d'implantation à travers des études par simulation numérique complétées par des mesures en mer. Ces travaux ont notamment alimenté le calcul de l'énergie productible sur la vie d'un projet et qualifié les conditions extrêmes sur site pour les problématiques de dimensionnement des machines et de leurs structures support.

A travers sa collaboration avec l'ETI (Energy Technologies Institute), EDF R&D a mené des études expérimentales impliquant des hydroliennes installées sur les moyens d'essais de son Laboratoire National Hydraulique et Environnement, contribuant ainsi à la caractérisation de leur sillage.

La période 2012–2014 verra se renforcer les travaux liés directement à un Groupe EDF maître d'ouvrage et exploitant de fermes marines, en accentuant ceux déjà entrepris sur la formalisation d'une feuille de route de développement de la filière et en favorisant l'innovation sur des verrous technologiques (tels la connectique électrique sous-marine) concourant à faire baisser le coût du MWh marin.

EDF, partie prenante de la filière française des énergies marines

Si EDF développe ses propres projets d'exploitation des énergies marines, l'entreprise est aussi partie prenante dans le développement de cette filière française d'avenir. Au sein de France Energies Marines, le Groupe souhaite être au cœur des futures orientations énergétiques françaises et notamment de l'utilisation croissante de ces nouvelles sources d'énergies renouvelables.



France Energies Marines est née en 2009, de la volonté de l'Etat de créer une plateforme nationale des énergies marines renouvelables. L'objectif est de créer une filière d'avenir, créatrice d'emplois et susceptible d'être un leader mondial, qui exploitera le vaste potentiel naturel dont dispose la France pour développer ce type d'énergies. La structure permet de fédérer différents projets de démonstration en mer, ainsi que des démarches d'études prospectives sur l'évolution du marché. Elle est aussi le moyen de mettre en commun des technologies, pour soutenir l'ensemble des industriels dans leur développement à l'international.

EDF : premier contributeur financier de France énergies marines

EDF est le partenaire de France énergies marines et soutient l'association sur plusieurs domaines. Tout d'abord au niveau financier, car EDF est le premier contributeur de l'association.

Au niveau technique, le groupe apporte son expertise pour mettre en place des protocoles liés au développement des énergies marines. En étant partie prenante d'un groupe de travail dédié à l'environnement, EDF est aussi actif pour identifier les impacts potentiels de cette filière et imaginer les réponses à apporter. Ainsi, le parc hydrolien de Paimpol-Bréhat est conçu comme un centre d'essai dédié à l'ensemble de la filière. Le parc pourra par exemple accueillir des prototypes d'autres industriels pour vérifier leur bon fonctionnement. De même, la filiale EDF Energies Nouvelles développe actuellement un projet pilote pour l'éolien flottant.

EDF R&D travaille actuellement à articuler son programme de recherche avec celui de France Energies Marines de façon à mettre en place des synergies au niveau national. Les axes de recherche privilégiés visent une meilleure compréhension de l'effet cumulé de la houle et du courant sur les structures support de machines (toutes filières confondues) de façon à pouvoir en optimiser le dimensionnement et donc les coûts d'investissement.

→ Le saviez-vous ?

EDF Energies Nouvelles, un leader des énergies renouvelables

EDF Energies Nouvelles, la filiale d'EDF consacrée aux nouvelles énergies renouvelables, appuie son développement sur une expertise multi-filières (éolien, solaire photovoltaïque, éolien off-shore...). Attentive à l'émergence des filières d'avenir, l'entreprise est également présente dans le biogaz, la biomasse et les énergies marines. Cette filiale d'EDF est principalement implantée en Europe et en Amérique du Nord et emploie aujourd'hui plus de 2200 personnes. En France, l'éolien représente 371 MW bruts en service et 36 MW bruts en construction ; la filière solaire photovoltaïque représente, quant à elle, 205 MW bruts en service et 43 MW bruts en construction.

EDF Energies Nouvelles identifie des technologies innovantes ou des filières au potentiel prometteur et éprouve leur validité en réalisant des investissements sélectifs et en nouant des partenariats avec des sociétés à la pointe de l'innovation. Le partenariat établi avec DCNS (industriel spécialiste du naval de défense et de l'innovation dans l'énergie) pour développer et réaliser des projets basés notamment sur l'énergie des vagues en est un bel exemple.

3. LE PARC HYDROLIEN DE PAIMPOL-BREHAT, UNE INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

La filière hydrolienne offre une opportunité au groupe EDF pour le développement des énergies marines. Avec la mise en œuvre du projet de parc hydrolien à Paimpol Bréhat, l'entreprise s'engage dans l'essor d'une filière d'avenir, dont le prototype industriel est actuellement en cours de développement.

Un projet emblématique pour l'hydrolien de demain

Le parc hydrolien EDF de Paimpol-Bréhat a été initié en 2004. En octobre 2008, EDF a retenu la technologie d'hydrolienne développée par OpenHydro, société irlandaise, dans laquelle le groupe français DCNS (spécialiste du naval de défense et de l'innovation dans l'énergie) a pris en 2010 une participation à hauteur de 11%. OpenHydro a réalisé la turbine et a confié à DCNS la fabrication des pales en matériaux composites, la réalisation du tripode et l'assemblage des différents composants.

Le projet du parc hydrolien EDF de Paimpol-Bréhat sera composé de 4 hydroliennes de 16 mètres de diamètre chacune, dont un rotor de 12 mètres. L'implantation du parc aura lieu dans une zone de forts courants marins et à une profondeur d'environ 35 mètres. Une barge-catamaran, construite spécialement pour le déplacement des hydroliennes par l'industriel français STX à Lorient (Morbihan), facilitera leur immersion.

2009 et 2010 ont été les années de conception, d'études, de concertation et d'obtention des autorisations administratives. Des tests sur un modèle réduit de 6 mètres de diamètre ont été réalisés en janvier 2011, puis l'Arcouest, la première des hydroliennes est arrivée en juillet 2011 à Brest afin d'être assemblée et de testée. L'Arcouest a été immergée une première fois du 22 octobre 2011 au 17 janvier 2012, ce qui a permis de valider sa conception générale ainsi que les procédures de mise à l'eau et de récupération. L'Arcouest est ensuite retournée dans les ateliers de son constructeur OpenHydro, pour quelques modifications et améliorations issues du retour d'expérience de cette première immersion. Ces opérations consistaient à améliorer l'étanchéité des connexions électriques, et à renforcer les dispositifs de résistance à la corrosion.

Après un retour en Bretagne dans le courant de l'été 2012, l'hydrolienne est aujourd'hui de nouveau testée, puis sera immergée fin septembre, dans le but de confirmer les dernières améliorations techniques apportées. Parallèlement, le câble sous-marin de 15 kilomètres permettant de transporter l'énergie produite jusqu'à un poste de livraison électrique situé dans l'anse de Launay, sur la commune de Ploubalzanec, a été installé du 11 juin au 5 juillet. Ce chantier s'est parfaitement déroulé, grâce à la mobilisation d'une cinquantaine de personnes qui ont travaillé 24 heures sur 24 et à de bonnes conditions météo.

→Et demain ?

A l'été 2013, le convertisseur (visant à connecter entre elles les différentes hydroliennes du parc) sera mis à l'eau. Cette étape marquera la mise en service effective du parc hydrolien. Plus tard, à partir de la fin de l'automne, l'hydrolienne sera connectée au réseau pour la première fois. A partir du printemps 2014, l'ensemble des hydroliennes du parc sera raccordé au réseau électrique.

Etape par étape :

- première immersion de l'Arcouest : 22 octobre 2011

En 2012 :

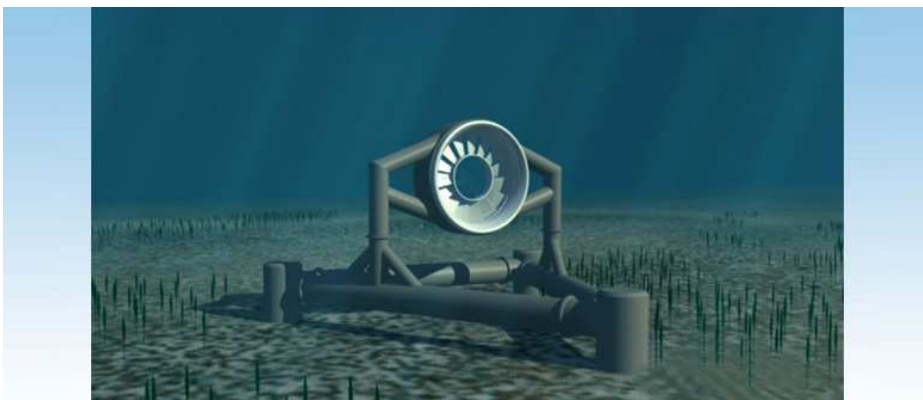
- fabrication du câble : octobre 2011 à mai 2012
- récupération de la machine test : mi-janvier 2012
- travaux d'installation du câble sous-marin (atterrage) : du 11 juin au 5 juillet 2012
- construction du poste à terre sur le parking de Launay : à partir de l'automne 2012
- nouvelle phase de tests : à partir de l'automne 2012

Mesures en mer
© EDF



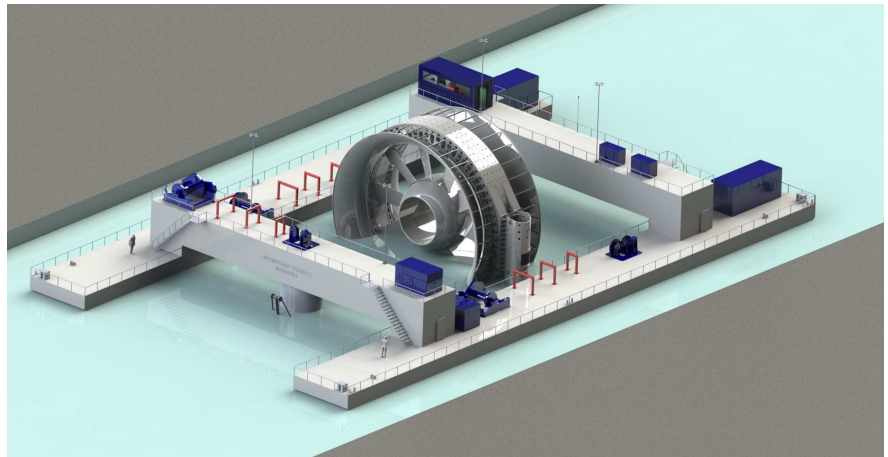
Chiffres clés :

- un diamètre de turbine de 16 mètres ;
- une puissance unitaire de 0,5 MW
- une immersion à 35 mètres de profondeur ;
- un parc dont l'objectif est d'obtenir une capacité installée de 2 MW représentant les besoins en électricité de 2 à 3 000 foyers ;
- un budget de l'ordre de 40 millions d'euros, dont 7,2 millions d'euros d'aides publiques grâce aux partenaires du projet (Région Bretagne, FEDER Bretagne, ADEME) ;
- le projet est 100% européen et réalisé à 75% par des entreprises et acteurs français



Vue d'artiste de l'hydrolienne
d'OpenHydro et de sa structure
gravitaire de fondation

En images



Infographie : l'hydrolienne en cours d'immersion

Crédit Photo OpenHydro



Port de Brest. Arrivée de la turbine dans la darse d'assemblage

Crédit Photo EDF R.Artigues



Immersion de l'hydrolienne le 22 octobre 2011 pour la phase de tests en conditions réelles.

Crédit Photo R.Artigues



Pose du câble en Juin 2012

Crédit Photo EDF Marc Didier

Un projet intégré dans son territoire

Que ce soit au niveau sociétal ou environnemental, le projet du parc hydrolien de Paimpol-Bréhat est aujourd'hui ancré dans son territoire. Ainsi, tout au long de la mise en œuvre du projet, un dispositif de concertation et d'information a été mis en place. Cette approche a permis à EDF d'être en accord avec l'ensemble des préoccupations de ses parties prenantes.

Un projet conçu dans le respect de l'environnement

La technologie de l'hydrolienne est parfaitement adaptée au milieu marin ; son centre évidé permet le passage des poissons et mammifères marins. Au niveau des aménagements, tout a été étudié pour limiter les impacts :

- **Le convertisseur off-shore** servant à produire l'énergie électrique est hermétique et n'est donc pas susceptible d'affecter le milieu environnant ; totalement immergé, il n'induit pas d'impact visuel.
- **Le câble de transmission** transportant l'énergie produite par le convertisseur suit un tracé optimisé pour réduire au maximum son empreinte écologique. Il a été établi en fonction des obstacles naturels et tient compte, par exemple, de la présence de zones de plantes aquatiques (zostères et maërl). Le site d'atterrage retenu, l'anse de Launay, est le moins sensible du point de vue environnemental (pas d'espèces protégées), bien que plus éloigné du parc hydrolien. Ainsi, le câble passe à près de 3 mètres de profondeur sous le cordon de galets et à plus d'un mètre de profondeur sous le parking au niveau de l'anse de Launay. Pour la partie sous-marine, il a été enfoui sur une distance de 5 kilomètres à partir de la côte puis posé sur les fonds marins jusqu'au site d'implantation des hydroliennes.
- **Le poste de livraison électrique** à terre a fait l'objet d'un traitement architectural et d'une intégration paysagère (végétalisation périphérique). Il sera également doté de protections anti-bruit.

De même, les techniques de pose ont pris en compte les spécificités du milieu marin. Les hydroliennes sont assemblées à terre, puis transportées et posées sur le fond marin au moyen d'une barge spécialement conçue à cet effet. Cette opération ne donne lieu à aucun forage ou ancrage, le poids des machines étant suffisant pour assurer leur stabilité.

Une étude d'impact environnementale favorable

Le parc hydrolien EDF de Paimpol-Bréhat a fait l'objet d'une étude d'impact complète : vitesses de courants, champ électromagnétique, risques de collision des poissons/cétacés/oiseaux avec les machines, risques de collision avec les navires... ont été étudiées en profondeur.

Le caractère détaillé et la qualité de cette étude ont été salués par la commission d'enquête et les services instructeurs de l'Etat, qui ont estimé qu'elle pourrait servir de référence pour les futurs dossiers d'énergie marine.

La commission d'enquête a acté dans son rapport les impacts limités du projet et la pertinence des mesures compensatoires proposées.

Mesures compensatoires mises en œuvre pour les usagers

En prévision des gênes temporaires dues aux aménagements en mer, des conventions ont été signées avec les usagers concernés par ces modifications, par exemple les concessions ostréicoles ou le Comité Local des Pêches. Ainsi, EDF a contribué à un programme de réensemencement en coquilles Saint-Jacques et à un programme de suivi de la population de homards.

Mesures compensatoires mises en œuvre pour le milieu naturel

Des mesures d'accompagnement et de compensation sont également mises en œuvre pour l'intégration du projet dans l'environnement, tel que la plantation de zoostères ou le suivi du milieu naturel sur toute la durée du projet.

Une information et une concertation continues

D'une façon générale, les hydroliennes sont bien perçues et reçoivent un accueil favorable. Ce résultat est le fruit d'un travail systématique d'information et de consultation de l'ensemble des parties initié en 2004 par EDF avec les principales parties prenantes : les services de l'Etat, les collectivités locales et territoriales, les élus, les usagers de la mer (pêcheurs professionnels, plaisanciers, plongeurs,...), les associations de protection de l'environnement, etc.

Dès septembre 2008, un Groupe de Liaison a été créé. Il regroupe collectivités locales et territoriales, élus, usagers de la mer, associations de protection de l'environnement.... Les représentants se sont ainsi retrouvés régulièrement (10 réunions à ce jour), occasion pour EDF d'exposer l'avancement du projet, d'écouter et prendre en compte des propositions, les contraintes et les attentes de chacun. Ainsi, l'implantation définitive des hydroliennes a-t-elle été retenue suite à un débat public et aux propositions du Comité Local des Pêches.

Parallèlement, EDF a organisé plusieurs réunions publiques à destination des riverains de l'anse de Launay, afin d'exposer le projet technique et le traitement architectural du bâtiment du poste et recueillir leurs avis.

Autre exemple : pour préparer le chantier de pose du câble, une concertation avec la commune de Ploubazlanec, les Affaires Maritimes, les pêcheurs professionnels et les pêcheurs plaisanciers a été menée, notamment pour prévoir la sécurisation du chantier et les retraits momentanés des mouillages.