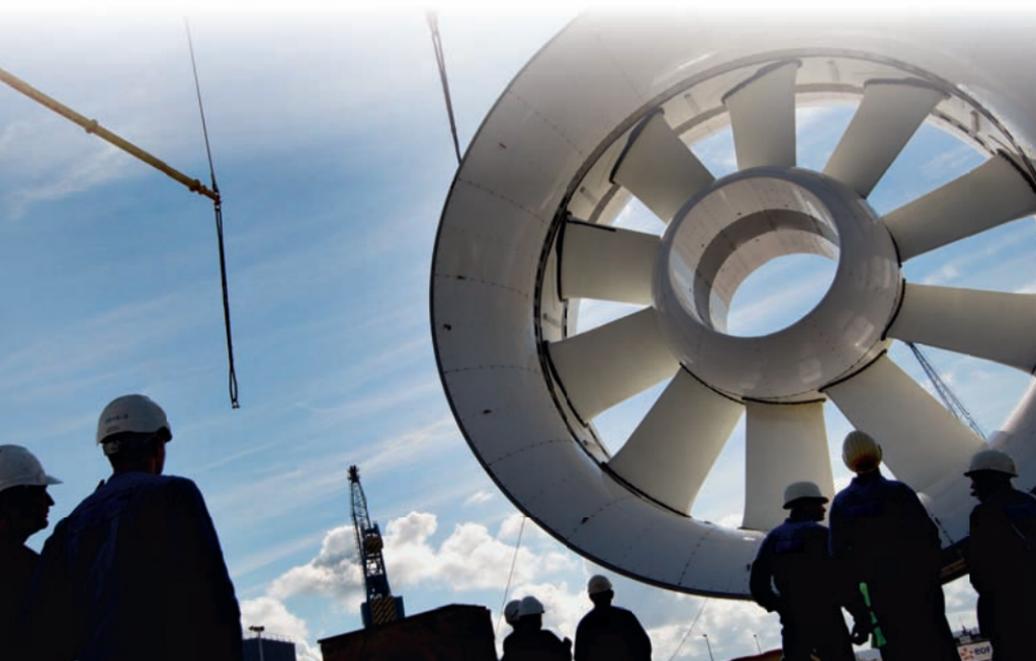


Tester un prototype d'hydrolienne

En France, le potentiel hydraulique est exploité à 95 %. C'est donc aussi vers la mer qu'EDF se tourne pour explorer un gisement considérable d'énergie prédictible et renouvelable : celui des courants marins. Stables, ils offrent une énergie facilement intégrable dans le réseau électrique. Au large de la commune de Ploubazlanec, dans la partie nord de la Bretagne, EDF a testé, en conditions réelles, un prototype d'hydrolienne. Objectifs : évaluer la faisabilité technique, économique, environnementale et administrative de ce démonstrateur. Conçue par la société OpenHydro, la turbine de 16 mètres de diamètre a été immergée en octobre 2011, à 35 mètres de fond sur le plateau marin de la Horaine, pour produire de l'électricité grâce à l'énergie des courants marins.



Réversible, elle fonctionne à marée montante et descendante. Un système de conversion électrique permet de transporter l'énergie produite jusqu'à un poste à terre pour rejoindre le réseau électrique. Des **tests mécaniques** (rotation de la turbine, vitesse de démarrage) et **électriques** (puissance développée, production d'énergie) se sont enchaînés des mois durant. EDF et ses deux partenaires industriels, DCNS et OpenHydro, ont engagé en 2014, **la construction de deux nouvelles turbines** de 500 kW de série préindustrielle. La mise en service du prototype devrait intervenir à compter de fin 2015. À ce jour, le projet de démonstrateur hydrolien EDF de Paimpol-Bréhat constitue le projet hydrolien **le plus avancé en France**. Cette solution d'avenir ouvre la voie à une utilisation à plus grande échelle de l'énergie produite par les courants marins. Une énergie prédictible, inépuisable et sans émission de CO₂.

LES PARTENAIRES

- OpenHydro : concepteur de la turbine réversible (marées haute et basse).
 - DCNS : fabrication du tripode, des pales et assemblage.
- Avec le soutien de :**
- la Région Bretagne ;
 - l'Ademe ;
 - l'Union européenne (Feder).

POUR LES CURIEUX



ÉTUDES D'IMPACTS ET APPROCHE DE CONCERTATION

- Une démarche de concertation aboutie : avec les élus locaux, les usagers, les professionnels de la pêche et du tourisme réunis au sein du groupe de liaison.
- Un support tripode pour stabiliser l'hydrolienne sans abîmer les fonds marins.
- Une turbine évidée en son centre et d'une vitesse de rotation de 7 tours par minute pour faciliter la circulation de la faune marine.

LES ÉTAPES DU PROJET

- 2004 : initiation du projet par EDF R&D ;
- 2008 : création du groupe de liaison ;
- 2009-2010 : conception, études, obtention des autorisations administratives ;
- 2011 : premiers tests sur un modèle réduit non connecté au réseau, puis immersion en octobre du premier prototype à taille réelle ;
- 2012 : construction du poste de livraison (anse de Launay) de l'électricité et pose du câble sous-marin ;
- 2013-2014 : tests mécaniques et électriques (1700 heures d'essai) ;
- 2014 : lancement de la construction de deux nouvelles turbines de 500 kW ;
- Fin 2015 : raccordement prévu au réseau.

Toutes nos solutions sur :
edf.fr/cop21

**50 SOLUTIONS
POUR LE CLIMAT**

