

OCEANQUEST

Démonstrateur hydrolien marin HydroQuest Ocean



ÉNERGIES MARINES

■ Contexte

L'énergie hydrolienne constitue une source d'énergie renouvelable inépuisable et prédictible, pour laquelle la France possède le second potentiel en Europe.

La baisse des coûts des technologies hydroliennes est essentielle au développement et à la rentabilité de ces énergies. Dans ce contexte, HydroQuest a développé une hydrolienne fluviale à double axe vertical contrarotatif, innovation technologique qui a reçu en 2015 le grand prix du jury des trophées de la transition énergétique par l'Usine Nouvelle. Une première hydrolienne de 12kW a été installée avec succès en 2013 à Camopi, sur le fleuve Oyapock en Guyane française, et une hydrolienne de nouvelle génération de 40 kW a ensuite été installée en 2014 et raccordée au réseau électrique français à Orléans.

Le projet OCEANQUEST propose de démontrer la pertinence de la technologie en milieu marin.

■ Objectifs

Les objectifs généraux du projet OCEANQUEST sont multiples :

- Tester les étapes de fabrication, installation et fonctionnement de la technologie d'hydroliennes marines HydroQuest ;
- Récolter des données lors de chacune des phases afin d'optimiser la performance des futures turbines, et améliorer l'exploitation et le suivi environnemental ;
- Valider la viabilité technico-économique de la technologie.

■ Déroulement

Le projet, d'une durée de 42 mois, comprend deux phases principales :

- Développement, construction, installation, phase de test et d'essais d'un démonstrateur de recherche d'hydrolienne marine non raccordé au réseau électrique

Ce démonstrateur, d'une puissance de 1MW, sera installé sur le site de Paimpol-Bréhat dans le cadre d'un accord avec EDF. Un suivi environnemental sera réalisé en complément du suivi technique.

- Ingénierie de conception des futures machines marines

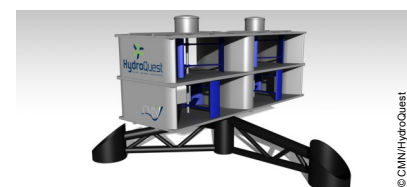
Les études d'ingénierie permettront d'optimiser les procédures d'installation, la robustesse, la fiabilité, l'exploitation et la maintenance des machines, à partir des données des sites hydroliens et de l'analyse du retour d'expérience du démonstrateur. Des outils numériques spécifiques à la conception de futures fermes commerciales seront également développés.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR
L'ADEME DANS LE CADRE DU
PROGRAMME **RÉSEAUX
ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

Durée : 3,5 ans
Démarrage : décembre 2015
Montant total projet : 20 M€
Dont aide PIA : 9 M€
Localisation :
Côtes d'Armor (22)
Coordonnateur



Partenaires



Démonstrateur hydrolien marin
HydroQuest Ocean

■ Résultats attendus

Innovation

L'hydrolienne marine à double axe vertical issue du projet OCEANQUEST a une hauteur modulable lui permettant de s'adapter à différentes profondeurs. Avec ses génératrices déportées du flux du courant et ses pales en acier sans porte-à-faux, elle allie robustesse, faibles coûts de maintenance et rendement élevé tout en restant fixe sur sa fondation.

Economique et social

A terme, la réussite du projet et le développement d'une filière industrielle permettront de créer plusieurs centaines d'emplois en ingénierie, production et maintenance pour l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur.

Environnement

Des travaux sont menés dans le cadre du projet OCEANQUEST avec l'Université de Caen, dans la connaissance des milieux marins aptes à recevoir les hydroliennes. L'hydrolienne étant immergée, elle produit une électricité décarbonée sans pollution visuelle ni sonore. Les courants marins étant prédictibles, la quantité d'électricité produite par les hydroliennes HydroQuest pourra être estimée à tout moment, facilitant ainsi son intégration au sein du réseau électrique.

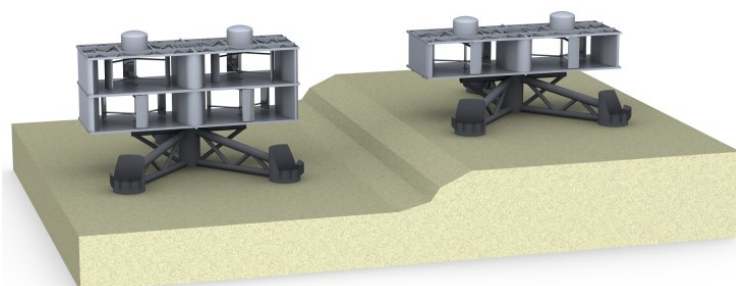


Illustration de la modularité du concept HydroQuest Ocean

© HydroQuest

■ Application et valorisation

Le potentiel mondial de développement de l'hydrolien marin est considérable en Europe et dans le monde. Le projet OCEANQUEST permettra de définir les méthodologies de caractérisation des sites aptes à accueillir la technologie hydrolienne HydroQuest.

Les partenaires du projet visent ensuite un développement dans des fermes pilotes puis commerciales de cette technologie d'hydroliennes, permettant ainsi de contribuer à l'essor d'une nouvelle filière industrielle française qui répondra aux enjeux de la transition énergétique à un coût compétitif, notamment à l'export.

Contacts

Guillaume GREAU (CMN)

ggreau@cmn-cherbourg.com

Jean-François Simon (HydroQuest)

jf.simon@hydroquest.net

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir