

ALSTOM OFFSHORE FRANCE

ALSTOM



Industrialisation de la production d'éoliennes marines de grande puissance

ÉNERGIE
ÉOLIENNE

■ Contexte

Les Énergies Marines Renouvelables (EMR) représentent un gisement important et exploitent différentes technologies dont l'éolien en mer (posé ou flottant), l'énergie des courants marins, celle des vagues ou l'énergie thermique des mers. Parmi celles-ci, l'éolien posé en mer est la filière la plus avancée et pourrait être la 2^e énergie renouvelable derrière l'éolien terrestre à l'horizon 2030.

L'éolien en mer connaît ainsi, depuis quelques années, une très forte croissance avec le développement de champs en mer du Nord et le long des côtes européennes. En France, un appel d'offre national a conduit en 2012 à l'attribution de quatre champs éoliens marins pour le développement d'une puissance installée de plus de 2000 MW. Un second appel d'offre a permis d'attribuer 1 000 MW supplémentaires en 2014.

Pouvant être situés à plusieurs dizaines de kilomètres des côtes, les champs d'éoliennes au large présentent notamment l'avantage d'être soumis à des régimes de vents plus puissants et plus réguliers que les champs terrestres. L'environnement hostile dans lequel ils sont implantés (salinité, corrosion...) nécessite cependant le développement de technologies spécifiquement conçues, extrêmement robustes et adaptées.

■ Objectifs

Dans ce contexte, l'investissement vise à accompagner le risque industriel du déploiement de l'Haliade 150TM - 6 MW, une nouvelle éolienne en mer de grande puissance, proposant différentes innovations technologiques. On peut citer notamment :

- Une éolienne sans boîte de vitesse fonctionnant par entraînement direct et dotée d'un alternateur à aimants permanents, ce qui réduit les coûts d'exploitation et de maintenance ;
- La technologie PURE TORQUE® qui protège l'alternateur grâce à un report des efforts mécaniques indésirables du vent vers le mât de l'éolienne ;
- Une productivité accrue grâce à un rotor de 150 m de diamètre.

L'objectif est d'industrialiser cette nouvelle génération d'éoliennes à travers 3 usines :

- Une usine d'assemblage de nacelles localisée sur le domaine portuaire du port de Saint-Nazaire ;
- Une usine d'assemblage et de fabrication d'alternateurs à aimants permanents, localisée sur le même site que l'usine de nacelles ;
- Une usine de fabrication de pales localisée sur le domaine portuaire du port de Cherbourg.

INVESTISSEMENT ACCOMPAGNÉ
PAR L'ADEME
DANS LE CADRE DU PROGRAMME
**ÉNERGIES DÉCARBONÉES DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

Localisation :
Saint-Nazaire (Pays-de-la-Loire)
et Cherbourg (Basse-Normandie)
Principaux actionnaires :
ALSTOM
ADEME



Haliade 150TM - 6 MW

L'investissement est réalisé à travers une société, Alstom Offshore France, qui sera l'actionnaire unique de ces usines. L'ADEME a investi dans cette société en tant qu'investisseur avisé dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir. En tant que co-actionnaire, l'ADEME qui agit au nom et pour le compte de l'Etat, partage avec Alstom Renewable Power les risques et les bénéfices.

■ Impacts sociaux et environnementaux

Economique & social

Alstom livrera à EDF Energies Nouvelles 240 éoliennes Haliade 150TM – 6 MW qui équiperont, les champs de Courseulles-sur-mer, Fécamp et Saint-Nazaire à partir de 2016.

- Le plan industriel d'Alstom devrait créer un millier d'emplois directs en France dans la filière des EMR. Parmi ceux-ci, 200 personnes (80% d'ingénieurs) seront employées dans le centre d'ingénierie spécialisé sur EMR, qui verra le jour dans le pôle métropolitain de Nantes-Saint-Nazaire ;
- 2 000 emplois supplémentaires seront générés par l'activité du consortium (EDF EN, Dong Energy, Alstom), essentiellement pour la maintenance des parcs éoliens ;
- 4 000 emplois indirects chez ses fournisseurs et sous-traitants devraient être générés par ce plan industriel.



Prototype en mer Belwind I

Environnement

L'aérogénérateur Haliade 150TM – 6MW a été entièrement conçu pour l'éolien posé en mer. Cette éolienne de nouvelle génération sera capable d'alimenter en électricité l'équivalent d'environ 5 000 foyers par unité.

Le développement de l'éolien marin est un des leviers pour accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national.

Soumis à des vents plus forts et plus réguliers que l'éolien terrestre, l'éolien marin fournira une électricité moins variable et plus facilement exploitable par les réseaux.

L'éolien fournit une électricité particulièrement décarbonée : 0 g en émissions directes et seulement 12 g CO₂eq/kWh en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie.



Usine de Saint-Nazaire

Contact

Site : www.alstom.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/ia_fonds_propres