



Projet JEOLIS

■ Nom complet



Projet accompagné par l'**ADEME** dans le cadre du Programme **Véhicule du futur/Réseaux Intelligents/ Energies Renouvelables / Economie Circulaire** des Investissements d'Avenir

Coordonateur :

JEUMONT Electric

Partenaires

**Ferme Eolienne du PORTEL Plage
L2EP Lille
TEMPO Université de Valenciennes**

Durée : 42 mois

Démarrage : T3 2012

Avancement : Etudes en cours

Montant total projet : 4439 k€

Dont aide ADEME : 1952 k€

Forme de l'aide ADEME :

Subvention : 691 k€

Caractère innovant

Les génératrices issues du projet JEOLIS mettent en œuvre par le moyen d'un champ de compensation rotorique une réduction très sensible de la masse de génératrices classiques bobinées.

Cette disposition va permettre de réaliser une génératrice synchrone d'une masse comparable à une machine à aimants permanents tout en simplifiant le contrôle de la machine et en réduisant voire en annulant l'utilisation d'aimants permanents réalisés à partir de terres rares.

Contexte (Domaine/secteur/thème)

Le développement des éoliennes est à la croisée des chemins. En effet, pour continuer à développer les filières industrielles off-shore et on-shore, les éoliennes de demain devront être performantes, fiables et surtout compétitives par rapport aux filières classiques au niveau du coût du MWh produit.

La chaîne de conversion électrique des éoliennes devra également améliorer son coût tout en étant aussi performante qu'actuellement avec l'utilisation des alternateurs à aimants permanents.

La fabrication des aimants est coûteuse et polluante. Les terres rares qui les constituent sont de plus en plus considérées comme des matières stratégiques et spéculatives.

Pourquoi ce projet ?

Dans ce contexte, Jeumont Electric a développé des machines dites « compensées » qui combinent les avantages des machines à rotor bobiné et des machines à aimants tout en réduisant les inconvénients de ces technologies. Elles utilisent quatre fois moins d'aimants tout en conservant les performances. Cette technologie sera dédiée aux chaînes électriques des grandes éoliennes sous le nom de projet JEOLIS qui poursuit les avantages suivants :

moins d'aimants utilisés donc plus économiques à fabriquer
puissance générée en moyenne tension donc transformateurs de taille réduite
optimisation de la performance électrique sur toute la plage de vitesse de vent
machines plus robustes, plus fiables et plus disponibles
machines plus respectueuses de l'environnement

Déroulement

Les différentes étapes du projet sont les suivantes :

- 1- Etude et fabrications d'un démonstrateur industriel (chaîne électrique complète).
- 2- Essai du démonstrateur et mesure des performances en usine sur banc-test.
- 3- Essai du démonstrateur et mesure des performances in situ sur une éolienne installée en bord de mer.
- 4- Dimensionnement et fabrication d'une gamme de chaînes électriques pour couvrir les applications on-shore et off-shore jusque 10 MW
- 5- Commercialisation des équipements



Ferme Eolienne du Portel où sera installé
le premier prototype de génératrice
JEOLIS

Crédit Innovent

Résultats clés et Avancées pour :

Retombées attendues du projet :

- **SCIENTIFIQUES** : mise au point de la technologie des machines compensées
- **ECONOMIQUES** : produire économiquement des chaînes électriques pour les éoliennes multi-MW donc améliorer la rentabilité, la maintenabilité et la fiabilité de celles-ci.
- **SOCIO-ECONOMIQUE** : contribuer à une filière française innovante et au développement de JEUMONT Electric dans le domaine des énergies renouvelables.
- **ENVIRONNEMENT** : diminution des activités polluantes liées à l'exploitation des terres rares ; augmentation de la production des énergies renouvelables et amélioration de la recyclabilité des machines électriques.

Application et valorisation

La technologie proposée par JEOLIS est applicable à toutes les éoliennes actuellement en exploitation en on-shore et en off-shore ainsi qu'à celles à installer.

Elle s'implante en lieu et place des chaînes électriques existantes (rénovation et remise à niveau) et elle équipera les nouvelles générations de machines on et off-shore. Le marché accessible est mondial et concerne potentiellement tous les leaders mondiaux dans le domaine des éoliennes multi-MW.

Ce projet représente un potentiel important en terme d'emplois directs et indirects. Cette technologie pourra également d'appliquer aux machines lentes telles qu'utilisées en hydroélectricité ou en énergies marines renouvelables

CONTACTS

Technique : Daniel LALOY
Administratif et financier : Christian
MOTTE
Communication : Yves DEBLESER

Site : www.jeumontelectric.com

POUR EN SAVOIR PLUS
www.ademe.fr/invest-avenir