

La Division d'Energie Eolienne

Aujourd'hui, l'énergie éolienne est devenue une réalité mondiale incontournable. L'évolution de la capacité de production d'électricité par éoliennes n'a pas cessé d'augmenter depuis 1980. C'est la source qui progresse le plus rapidement. L'industrie éolienne est en mesure de devenir une industrie énergétique mondiale si on se base sur l'accélération des installations dans la dernière décennie.



Système hybride pour le pompage de l'eau - Bou-Ismaïl - Tipaza

L'énergie éolienne s'est rapidement développée au cours de ces dix dernières années. Un marché important et compétitif s'est établi à un niveau international imposant à l'industrie le besoin d'améliorer la conception des éoliennes dans le but de réduire les coûts. Il est même prévu que le vent sera la source de production d'électricité la moins chère. Il est clair qu'actuellement le coût de l'énergie éolienne concurrence celui de l'énergie conventionnelle. Grâce à la progression de la productivité et à l'amélioration des rapports qualité/prix des matériaux, les coûts d'installation des éoliennes diminuent d'années en années.

Objectifs :

Les objectifs essentiels de la division énergie éolienne sont de :

- Maîtriser les techniques de conception et de réalisation des

systèmes pratiques exploitant l'énergie éolienne.

- Développer et promouvoir les connaissances dans le domaine.

- Offrir des services aux industries dans le domaine du génie éolien.

- Mettre en place une technologie de pointe au service du développement de l'économie.

- Créer un environnement permettant de prendre en charge tous les problèmes aussi bien de conception que de production des dispositifs éoliens.

Missions :

Les principales missions de la division énergie éolienne peuvent se résumer comme suit :

- La détermination des performances énergétiques et l'analyse économique des systèmes éoliens. Une base de

données sur l'ensemble des modèles existants sera élaborée.

- L'étude et la réalisation d'éoliennes de pompes de moyennes profondeurs et l'amélioration du prototype en cours d'expérimentation.

- Faire une synthèse sur les méthodes actuelles de conception, d'étude et d'analyse des aérogénérateurs et rotors éoliens à axe horizontal destinés au pompage de l'eau et/ou à la production d'électricité.

- L'étude de faisabilité de systèmes hybrides combinant plusieurs sources d'énergies renouvelables (éolienne - photovoltaïque) et conventionnelles. Cette étude a pour objectif l'optimisation et la rationalisation de l'utilisation de ces différentes sources.

Projets

Intitulé du projet n°1 : "Systèmes éoliens"

Description et objectifs :

Elaboration de logiciels pour la détermination des performances énergétiques et l'analyse économique des systèmes de pompage éolien. Ils seront utilisés pour une étude comparative.

Une base de données sur l'ensemble des modèles existant sera élaborée.

Intitulé du projet n°2 : "Eolienne de pompage"

S/Projet n°1 :

"Expérimentation de l'éolienne pour une HMT de 20 m"

Description et objectifs :

Le projet consiste à concevoir, actualiser et développer l'éolienne de pompage multipâles pour une H.M.T de 20 mètres

S/Projet n°2 :

"Conception d'une éolienne pour une HMT de 30 m"

Description du projet et objectifs :

Ce projet s'inscrit dans le prolongement du premier. Il constitue une alternative pour des puits de moyennes profondeurs. On se propose donc de développer un nouveau prototype d'éolienne de pompage multipâles pour une HMT de 30 mètres.

HMT :

Hauteur Manométrique Totale

Intitulé du projet n°3 : "Aérogénérateurs"

S/Projet n°1 :

Aérodynamique des rotors éoliens.

S/Projet n°2 :

Pompage de l'eau à l'aide d'un aérogénérateur.

Description et objectifs :

- Approfondissement des connaissances sur les phénomènes physiques mis en jeu dans les aérogénérateurs et sur les différents composants.

- Actualisation permanente des méthodes de conception, d'analyse et d'expérimentation de ces systèmes.

- Maîtrise des procédures de qualification, normes et recommandations techniques pour l'homologation des aérogénérateurs de

petites puissances, pour leur expérimentation et pour leur installation.

- Contribution à la création d'une petite et moyenne Entreprise de réalisation partielle et/ou de montage d'aérogénérateurs de petites puissances.

Intitulé du projet n°4 : "Systèmes hybrides de production d'électricité"

Description et objectifs :

Le but de ce projet est l'étude théorique des systèmes hybrides de production d'électricité et la réalisation d'un de ces systèmes pour la production d'électricité sans interruption et totalement autonome. Un prototype de ce système sera réalisé dans le but d'être



Expérimentation d'une éolienne de pompage - CDER Bouzareah