

Conception d'un modèle de dimensionnement et optimisation d'une éolienne

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Conception d'un modèle de dimensionnement et optimisation d'une éolienne : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Gillet Cécile (EN 2008)

Autre(s) responsabilité(s) : Deruty Marie-Anne (EN 2008)

P. Viarouge, professeur au LEEPCI, département de génie électrique et de génie informatique de l'université de Laval (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2010

Description matérielle : 48 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : Laboratoire d'Electrotechnique, d'Electronique de Puissance et de Commande Industrielle (LEEPCI) de l'Université Laval, Québec, Canada

Résumé ou extrait : Le projet concerne la réalisation d'un outil de CAO permettant le dimensionnement d'une éolienne et l'optimisation de la conversion de l'énergie éolienne en énergie mécanique par un aérogénérateur. Cet outil s'inscrit dans un projet développé par le Laboratoire d'Electrotechnique, d'Electronique de Puissance et de Commande Industrielle (LEEPCI) du Département de Génie électrique et de Génie Informatique de l'Université Laval à Québec (Canada). Ce dernier, de plus grande ampleur, vise à optimiser la conversion de l'énergie éolienne en énergie électrique. La mise en mouvement de l'éolienne repose sur l'aérodynamique et la théorie de l'aile portante, en particulier. Les expressions analytiques permettant de calculer la puissance issue de l'aérogénérateur ont été développées à partir de la méthode BEM. Ces expressions ont, ensuite, été implantées dans l'outil de CAO sous Microsoft Excel R. Des courbes de performance de l'éolienne ont été obtenues grâce à l'outil ainsi réalisé. Grâce à la fonction d'optimisation de Microsoft Excel R, il a été possible, de plus, d'améliorer certaines caractéristiques, notamment géométriques, de l'éolienne. Cet outil permet, à terme, de concevoir une éolienne et de prévoir son fonctionnement pour une conversion optimale de l'énergie éolienne en énergie mécanique.

Sujet(s) : Dimensionnement
optimisation
éoliennes