

Monsieur Placide JAOHINDY soutiendra sa thèse de doctorat en Mécanique-Environnement , intitulée : " Modélisation des systèmes éoliens verticaux intégrés aux bâtiments : Modélisation du couple production / Bâtiment " , sous la direction de Monsieur François GARDE le :

Lundi 20 Août 2012
A partir de 9h00
Amphithéâtre 120 C
Campus Sud - Tampon

Composition du jury :

- Monsieur Alain BASTIDE, Maître de Conférences, H.D.R., Université de La Réunion
- Monsieur François GARDE, Professeur, Université de La Réunion
- Monsieur Jean-Claude GATINA, Professeur, Université de La Réunion
- Monsieur Jean-Philippe PRAENE, Maître de Conférences, Université de La Réunion
- Madame Bienvenue RANAIVO RABEHAJA, Professeur, Université d'Antsiranana
- Monsieur Victor RAZAFINJATO, Professeur, Institut Supérieur de Technologie
- Monsieur Jean-Marie RAZAFIMAHENINA, Professeur, Université Nord Madagascar
- Monsieur Belkacem ZEGHMATI, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia

Résumé:

La technique d'intégration des systèmes éoliens verticaux (VAWT) au service des logements individuels, collectifs et tertiaire est une approche intéressante pour les acteurs de la maîtrise d'énergie pour promouvoir une utilisation rationnelle de l'énergie. Le choix de l'implantation d'une éolienne en milieu urbain est déterminé par la hauteur des bâtiments, la vitesse du vent et l'intensité de turbulence du site. Les conditions de vents sévères à faible altitude sont favorables à une implantation de VAWT. Dans certaines villes, la hauteur moyenne des bâtiments est relativement faible et ceci fait qu'en ces lieux, les VAWTs sont appréciable par rapport aux HAWTs. La mécanique des fluides numériques (CFD) est mise en œuvre pour modéliser les écoulements d'air au travers d'éoliennes et des bâtiments. Un problème CFD modélisé avec un modèle de turbulence approprié donnera des résultats de simulations qui s'approchent des réalités physiques et des résultats de l'expérimentation. Dans cette étude, les modèles standard k- ϵ et SST k- ω ont été utilisés. Après analyse des possibilités d'intégration d'une VAWT, la toiture reste la zone d'intégration la plus intéressante. En plus de l'étude aérodynamique, nous avons entamé une étude de modélisation électrique de la chaîne de conversion de l'éolienne en utilisant le logiciel Matlab. Le travail a été effectué dans le but de déterminer la puissance électrique susceptible d'être produite par l'éolienne. Pour finaliser cette étude, un modèle de couplage électrique de VAWTs avec un bâtiment considéré comme un modèle de charge est présenté.

La soutenance est publique.