Modeling and analysis of the effect of partial cloud coverage on a photovoltaic system

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Modeling and analysis of the effect of partial cloud coverage on a photovoltaic system [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Collet Alexandre ; enseigne de vaisseau Teppe Henri ; organisme d'accueil Old Dominion university ; tuteurs de projet Dr. Sylvain Marsillac

Autre(s) auteur(s) : Teppe, Henri EN2012

Autre(s) responsabilité(s) : Marsillac, Sylvain (Directeur de thèse)
Old Dominion university - Organisme de soutenance

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2014

Description matérielle : 1 vol. (53 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie énergétique 2014 Ecole navale

Résumé ou extrait : Afin de répondre à la diminution grandissante des ressources pétrolière de la planète, à l'augmentation de la pollution de l'air due à leur combustion et à la dangerosité pour le système écologique de la planète des déchets nucléaires ; l'utilisation de l'énergie solaire par le biais de panneau photovoltaïque s'avère être une source fiable, verte et intarissable dont l'homme dispose. Toutefois, même si cette énergie est inépuisable puisqu'elle provient directement du soleil, plusieurs paramètres naturels, propre à notre environnement, ont une influence importante sur la production en électricité des panneaux solaires. Dès lors, il est primordial de bien comprendre le fonctionnement des panneaux solaires afin de pouvoir identifier les paramètres limitant leur production en électricité et ainsi optimiser leurs performances. Le paramètre ayant la plus grande influence sur la production en énergie électrique est la présence d'une couverture nuageuse. En effet, l'absorption, la réflexion et la réfraction de la lumière dues aux gouttelettes d'eau présentent dans les nuages sont les principales responsables de la perte de production énergétique. Ainsi, un programme informatique accompagné d'observation et de modélisation du ciel a été réalisé afin de pouvoir prédire la production en électricité pour le consommateur.