

SOMMAIRE

Sommaire :

Remerciement	I
Dédicace.....	II
Sommaire	III
Liste des figures	VII
Liste de tableaux	IX
Nomenclature	X
<hr/> <hr/>	
Introduction générale	1

Chapitre I : Recherche bibliographique

I.1. Introduction :.....	3
I.2. Quelques travaux réalisés dans le domaine thermique des PV :.....	3
I.3. Conclusion :	9

Chapitre II : généralité sur l'énergie renouvelable

II.1. Introduction	10
II.2. Les formes d'énergies renouvelables	10
II.2.1 L'énergie solaire :	10
II.2.1.1 Le soleil :.....	10
II.2.1.2 Structure du soleil :	11
II.2.1.3 Origine du soleil :	13
II.2.1.4 Caractères particuliers :.....	14
II.2.1.5 La constante solaire :.....	15
II.2.1.6 Aspects géométriques :.....	15
II.2.1.7 Mouvement du Globe terrestre :.....	15
II.2.1.8 Énergie solaire passive :	16
II.2.1.9 Énergie solaire active :	16
A. Chauffe-eau solaire.....	17
B. centrales électriques solaires	17
C. Centrale à tour.	18

SOMMAIRE

D. Système à réflecteur cylindro-parabolique	18
E. Système à réflecteur parabolique	19
II.2.2 L'énergie éolienne	19
II.2.2.1 Éolienne à axe horizontal	19
II.2.2.2 Éolienne à axe vertical	20
II.2.3 Énergie hydraulique :	21
II.2.4 La biomasse :	21
A. Combustion directe :	22
B. Digestion anaérobie :	22
C. La pyrolyse :	22
D. La gazéification :	22
II.2.5 La géothermie :	23
II.2.5.1 La géothermie à haute énergie :	23
II.2.5.2 La géothermie à basse énergie :	24
II.3 Conclusion :	24

Chapitre III : généralité sur les panneaux photovoltaïques

III.1 Introduction	26
III.2. Le rayonnement solaire :	26
III.3. Energie solaire :	27
III.3.1. Energie solaire thermique :	28
III.3.2. L'énergie solaire photovoltaïque :	29
III.4. Historique :	30
III.5 Définition :	30
III.6 Effet photovoltaïque :	30
III.7 Principe d'une cellule photovoltaïque :	30
III.8. Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque :	32
III.9 Description d'une cellule photovoltaïque	33
III.10 Le module photovoltaïque :	33
III.11 Panneau solaire :	34
III.12 Système de stockage :	34
III.13 - Les différentes technologies photovoltaïques :	36
III.13-1- Le silicium monocristallin :	36
III.13.2 Cellule en silicium polycristallin :	37

SOMMAIRE

III.13.3. Le silicium amorphe	38
III.14. Les avantages et les inconvénients del'énergie photovoltaïque :	39
III.14.1 Avantages	39
III.14.2 Inconvénients.....	40
III.15. Refroidissement des panneaux photovoltaïques :	40
III.15.1. Système de refroidissement à l'eau :	40
III.15.2. Système de refroidissement à l'air :	41
III.16. Conclusion :	42

Chapitre IV : étude numérique de refroidissement d'un PV

IV.1. Introduction :	43
IV.2. Position du problème et conditions aux limites :	43
IV.2.1 Conditions aux limites :	44
VI.3. L'équation d'Échange thermique par convection dû au vent :	44
IV.4. La création de la géométrie par logicielle (GAMBIT) :	45
IV.4.1. La giométrie de PV.....	45
IV.5. Propriétés thermo-physiques des matériaux choisis pour la simulation :	45
IV.6. Maillages :	46
IV.7. Critère de convergence :	46
IV.8. Résultats obtenus :	47
IV.9.1. Contours de la température :	48
IV.9.2. Contours et vecteurs de vitesse :	50
CONCUSION GENERALE	52

Bibliographique

Résumé
