

## Sommaire

Remerciements.....	I
Dédicace .....	II
Sommaire .....	III
Liste des figures.....	V
Liste des tableaux .....	VII
Nomenclatureur du mémoire.....	VIII
Introduction .....	1

### CHAPITRE I : Généralité sur les énergies renouvelables.

I. Les énergies renouvelables .....	4
I.1.Introduction .....	4
I.2. Les différentes énergies renouvelables .....	4
I.2.1. L'énergie hydraulique .....	4
I.2.2. L'énergie éolienne .....	5
I.2.3. L'énergie géothermique .....	6
I.2.4. L'énergie de biomasse .....	8
I.2.5. L'énergie solaire .....	9
I.2.5.1.Influence de l'atmosphère sur le rayonnement solaire .....	13
I.3. Mesure du rayonnement solaire .....	24

### CHAPITRE II : Capteur solaire plan à air

<i>II.1.Les capteurs solaires plans</i> .....	28
II.2. Fonctionnement d'un capteur plan .....	28
II.3. les composants d'un capteur solaire plan .....	29
II.4.Les différents types de capteurs solaires plans .....	35
II.4.1 : Capteur solaire plan sans vitrage .....	36
II.4.2 Capteur solaire plan vitré .....	36
II.4.3 : Les capteurs à tubes sous vide .....	37
II.5.Capteur solaire plan à air avec les chicanes .....	38

II.6. L'utilisation d'un capteur solaire plan à Air .....	40
CHAPITRE III : Réception de l'énergie solaire	
III.1. CALCUL DE LA POSITION DU SOLEIL .....	42
III.1.1. Introduction .....	42
III.1.2. Paramètres de position .....	42
III.1.3. Paramètres de temps .....	45
III.2. Eclairement solaire .....	47
III.2.1. Eclairement direct $S^*(i, \lambda)$ .....	47
III.2.2. Eclairement diffus $D^*(i)$ .....	48
III.2.3. Eclairement globale $G^*(i, \gamma)$ .....	49
III.3. Rapports d'éclairement .....	49
III.4. Irradiation hors atmosphère .....	49
III.4.1. Cas d'un ciel clair .....	50
III.4.2. Cas d'un ciel variable .....	52
III.5. Rendement d'un capteur plan .....	53
III.5.1. Bilan énergétique .....	53
III.5.2. Influence de la température de l'absorbeur .....	53
III.6. Analyse des données : en 15 Avril.....	57
CONCLUSION.....	61
Résumé .....	62
BIBLIOGRAPHIE.....	63
ANNEXE .....	65