

SOMMAIRE

REMERCIEMENT

DEDICACES

INTRODUCTION.....1

CHAPITRE I

I.1. INTRODUCTION3

I.2. NOTIONS GENERALES SUR L'ENERGIE SOLAIRE3

I.2.1. Description de capteur solaire thermique3

I.2.2. Définition du capteur solaire plan4

I.2.3. Description générale des composants du capteur solaire plant4

I.2.4. Principe de fonctionnement d'un capteur solaire6

I.2.5. Bases de captation d'énergie solaire de capteur plant6

I.2.6. Différents types des capteurs plans7

I.2.7. Différents types des capteurs concentrateurs8

I.2.8. Coordonnées célestes.....9

o Coordonnées géographiques de la terre9

o Coordonnées horaires de la terre 10

o Coordonnées horizontales du soleil..... 11

I.3. Machines frigorifiques solaire 12

I.4. Différent type de Machines frigorifiques solaire..... 14

o Analyse du fonctionnement de système à éjection 16

o Fonctionnement du machine frigorifique solaire à adsorption 18

I.5. CONCLUSION 23

CHAPITRE II

II.1.Introduction.....24

II.2.Étude bibliographique.....24

II.3.Conclusion.....35

CHAPITRE III

III.1.INTRODUCTION..... 36

III.2. DESCRIPTION DE PROBLEME 36

III.3. MODELISATION THERMIQUE DU CAPTEUR SOLAIRE 36

III.3.1. HYPOTHESES SIMPLIFICATRICES 36

III.4. MODELISATION DE LA MACHINE FRIGORIFIQUE A ABSORPTION 37

III.5. MODELISATION DE L'ECLAIREMENT SOLAIRE	39
III.5.2. Description de méthode de résolution.....	41
III.5.3. Différents Equations de fonctionnement du capteur solaire à air	43
III.5.4. Rendements d'un capteur solaire	46
III.6. MODELISATION DES COEFFICIENTS DE TRANSFERT DE CHALEUR	47
III.6.1. Transfert thermique par convection	47
III.7. ANALYSE THERMODYNAMIQUE DE LA MACHINE FRIGORIFIQUE SOLAIRE A ABSORPTION	49
III.8. RESOLUTION NUMERIQUE DES EQUATIONS.....	52
III.9. CONCLUSION	55

CHAPITRE IV

IV.1. INTRODUCTION	56
IV.2. VALIDATION THERMIQUE	56
IV.2.2.1. Influence de température de bouilleur avec ($T_{ev}=10^{\circ}C$, $T_{cond}=40^{\circ}C$, $T_{abso}=36^{\circ}C$) sur le COP calculé et de simulation	56
IV.3. ETUDE DE L'EFFET DES PARAMETRES SUR LE RENDEMENT THERMIQUE DU CAPTEUR SOLAIRE PLAN A AIR EN REGIME INSTATIONNAIRE.....	57
IV.3.1. Courbes de l'éclairement solaire	57
IV.3.1.1. Évolution temporelle des éclairagements solaires (global, diffus, directe).....	57
IV.3.1.2. Variation temporelle des températures de l'ambiance et du ciel	58
IV.3.1.3. Evolution temporelle du rendement instantané du capteur	58
IV.3.1.4. Evolution temporelle des températures des différents éléments du capteur. ...	59
IV.3.1.5. Variation de puissance utile en fonction de temps.....	60
IV.3.1.6. Evolution des températures de divers éléments du capteur solaire en fonction de débit massique.	61
IV.4. L'INFLUENCE DES TEMPERATURES SUR LES PERFORMANCES DE LA MACHINE.....	62
IV.5. CONCLUSION.....	66

CONCLUSION GENERALE

ANNEXE

BIBLIOGRAPHIE