

# Sommaire

---

INTRODUCTION GENERAL .....	1
----------------------------	---

## Chapitre I : rayonnement et le gisement solaire

I.1 Introduction.....	4
I.2 Rayonnement solaire .....	4
I.2.1 Le Soleil .....	4
I.2.2 Distance Terre-Soleil.....	4
I.2.3 Rayonnement hors atmosphère-Constante solaire .....	5
I.2.4 Rayonnement solaire reçu par la terre .....	5
I.2.5 Repérage d'un point sur la surface de la terre .....	6
I.2.5.1 coordonnées terrestres .....	6
I.2.5.2 Coordonnées horizontales .....	7
I.2.5.3 Coordonnées équatoriales .....	8
I.2.6 Composantes du rayonnement solaire .....	10
I.2.6.1 Diffus du ciel .....	11
I.2.6.2 Diffus du sol .....	11
I.2.6.3 Diffusion rétro-diffusée .....	11
I.2.7 Appareils de mesure .....	12
I.2.7.1 Mesure de la fraction d'insolation .....	12
I.2.7.2 Mesure du rayonnement solaire global .....	12
I.2.7.3 Mesure du rayonnement direct .....	12
I.3 Gisement solaire.....	13
I.3.1 Gisement solaire mondial .....	13
I.3.2 Le gisement solaire en Algérie .....	14
I.4 Conclusion .....	15

# Sommaire

---

## Chapitre II : les modèles d'estimation

II.1 Introduction .....	16
II.2 Modèles linéaires (Angstrom-Prescott).....	18
II.3 Modèles non linéaires .....	22
II.4 Modèles multi variables.....	26
II.5 Modèle polynomial.....	26
II.6 Conclusion .....	30

## Chapitre III : comparaison des modèles d'estimation

III.1 Introduction .....	31
III.2 L'irradiation solaire globale des quatresites à la limite de l'atmosphère .....	31
III.3 L'irradiation solaire globale des quatre sites .....	32
III.4 La fraction d'insolation ( $\sigma$ ) .....	32
III.5 Moyenne de l'humidité relative et de la température de l'air .....	32
III.6 Évaluation statistique des modèles.....	33
III.7 Evaluations des modèles d'estimation dans le site d'Alger .....	34
III.7.1 Application du premier modèle(Angstrom-Prescott).....	34
III.7.2 Application du deuxième modèle(multi variable) .....	35
III. 7. 3 Application du troisième modèle.....	36
III. 7. 4 Application du quaterieme modèle(polynomiale de degré3).....	38
III.8 Evaluations des modèles d'estimation dans le site de Tamanrasset .....	39
III.8.1Application du premier modèle(Angstrom-Prescott) .....	40
III.8.2 Application du deuxième modèle(multi variable) .....	41
III.8.3 Application du troisième modèle.....	41
III.8.4 Application du quaterieme modèle(polynomiale de degré3) .....	42
III.9 Evaluations des modèles d'estimation dans le site Bechar .....	44
III.9.1 Application du premier modèle(Angstrom-Prescott) .....	44

## Sommaire

---

III.9.2 Application du deuxième modèle(multi variable) .....	45
III.9.3 Application du troisième modèle .....	46
III.9.4 Application du quaterieme modèle(polynomiale de degré3).....	47
III.10 Evaluations des modèles d'estimation dans le site d'Oran .....	48
III.10.1 Application du premier modèle(Angstrom-Prescott) .....	48
III.10.2 Application du deuxième modèle(multi variable) .....	50
III.10.3 Application du troisième modèle .....	51
III.10.4 Application du quaterieme modèle(polynomiale dedégre3) .....	52
III.11 Duscision .....	53
III.12 Conclusion .....	53