

# Sommaire

## Introduction générale

### CHAPITRE I : Les différentes énergies renouvelables

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>I.1 Définition de l'énergie renouvelable.....</b>	<b>1</b>
<b>I.2 Les différents types de l'énergie renouvelable.....</b>	<b>2</b>
I.2.1 Energie éolienne.....	2
I.2.1.1 Définition.....	2
I.2.1.2 Principe de fonctionnement.....	2
I.2.1.3 Les différents types d'éoliennes .....	3
I.2.1.4 Les avantages et les inconvénients.....	6
I.2.2 L'Energie hydraulique.....	6
I.2.2.1 Définition.....	6
I.2.2.2 Principe de fonctionnement.....	7
I.2.2.3 Les types de l'énergie hydraulique.....	7
I.2.2.4 Utilisation de l'énergie hydraulique.....	8
I.2.2.5 Les avantages et les inconvénients.....	8
I.2.3 La biomasse.....	9
I.2.3.1 Définition.....	9
I.2.3.2 Principe de fonctionnement.....	9
I.2.3.3 Les type de biomasse.....	10
I.2.3.4 Avantages et inconvénients de la biomasse.....	10
I.2.4 Energie géothermique.....	11
I.2.4.1 Définition.....	11
I.2.4.2 Principe de fonctionnement.....	11
I.2.4.3 Différents types de gisements géothermiques.....	11

I.2.4.4	Les différents captages et source d'énergie.....	12
I.2.4.5	Utilisation de la géothermie.....	13
I.2.4.6	Avantages et inconvénients de la géothermie.....	14
I.2.5	Energie solaire.....	14
I.2.5.1	Définition.....	14
I.2.5.2	Principe de fonctionnement.....	14
I.2.5.3	Les types de l'énergie solaire.....	15
I.2.5.4	Les avantages et les inconvénients.....	22
<b>I.3</b>	<b>Le développement des énergies renouvelables : emploi et métiers.....</b>	<b>23</b>
<b>I.4</b>	<b>Les énergies renouvelables dans le monde.....</b>	<b>23</b>
<b>I.5</b>	<b>La croissance de l'exploitation des énergies renouvelables.....</b>	<b>23</b>
<b>I.6</b>	<b>Avantages et inconvénients des énergies renouvelables .....</b>	<b>24</b>
<b>Conclusion.....</b>		<b>24</b>

## **CHAPITRE II : Généralités sur les systèmes de pompage photovoltaïque**

<b>Introduction .....</b>		<b>25</b>
<b>II.1 L'énergie solaire photovoltaïque.....</b>		<b>25</b>
II.1.1	Soleil.....	25
II.1.2	Rayonnement solaire.....	25
II.1.3	Coordonnées terrestres.....	27
II.1.4	La conversion d'énergie.....	28
<b>II.2 Constitution d'un panneau solaire photovoltaïque.....</b>		<b>28</b>
II.2.1	Cellule solaire photovoltaïque .....	28
II.2.2	Association des cellules photovoltaïque.....	32
II.2.3	Modules et générateurs photovoltaïques.....	32
II.2.4	Implantation des champs photovoltaïque.....	33
II.2.5	Influence des conditions climatiques.....	34
II.2.6	Les configurations des systèmes photovoltaïques.....	35
<b>II.3 Constitution d'un système de pompage photovoltaïque.....</b>		<b>36</b>
II.3.1	Convertisseurs électroniques de puissance.....	37
II.3.2	Groupe moteur pompe.....	39

II.3.2.1 Moteurs.....	39
II.3.2.2 Pompes.....	40
<b>II.4. Structure du système de pompage à étudier.....</b>	<b>41</b>
<b>II.5 Conclusion.....</b>	<b>42</b>

**CHAPITRE III : Résultats et interprétations**

<b>Introduction.....</b>	<b>43</b>
<b>III.1 Présentation du projet.....</b>	<b>43</b>
<b>III.1 Pertes de charge.....</b>	<b>44</b>
<b>III.3 Logiciel PVSYST.....</b>	<b>45</b>
III.3.1 Données de localisation du site.....	46
III.3.2 Données météorologiques du site.....	46
<b>III.3 Coordonnées Géographiques.....</b>	<b>47</b>
<b>III.4 Trajectoire du soleil.....</b>	<b>47</b>
<b>III.5 Schéma de l'installation PV .....</b>	<b>49</b>
<b>III.6 Rapport de simulation (En Annexe).....</b>	<b>52</b>
<b>III.7 Modules photovoltaïques.....</b>	<b>53</b>
III.7.1 Branchement de PPV pour notre système de pompage.....	53
III.7.2 Comportement du module selon irradiation incidente [w /m <sup>2</sup> ].....	54
III.7.3 Comportement du module selon la température.....	54
III.7.4 Comportement du module selon la résistance en série.....	55
III.7.5 Comportement du module selon la résistance en parallèle.....	55
<b>III.8 Caractéristiques de la pompe immergée.....</b>	<b>56</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>59</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>60</b>
<b>Références bibliographiques</b>	
<b>Annexe</b>	