

## Liste des figures

N°figure	Titre	Pages
Figure 1.1	Exemples de spectre solaire	3
Figure 1.2	Pourcentage des énergies renouvelables dans la consommation énergétique mondiale	12
Figure 1.3	part en pourcentage des énergies renouvelables dans la production électrique mondiale	13
Figure 1.4	Capacité mondiale totale du photovoltaïque solaire entre 1997 et 2008	14
Figure 1.5	Capacité mondiale totale de l'énergie éolienne entre 1996 et 2011	14
Figure 1.6	Evolution de la capacité totale installée ER: 2013-2030 (MW)	18
Figure 2.1	Principe de fonctionnement d'une cellule PV	19
Figure 2.2	Allure de courant / tension et puissance/tension	20
Figure 2.3	: Influence de l'éclairement sur la caractéristique courant-tension d'un GPV modèle à une exponentielle	20
Figure 2.4	Influence de l'éclairement sur la caractéristique puissance-tension d'un GPV modèle à une Exponentielle	21
Figure 2.5	Influence de la température sur la caractéristique courant-tension d'un GPV modèle à une exponentielle	21
Figure 2.6	Influence de la température sur la caractéristique puissance-tension d'un GPV modèle à une exponentielle	22
Figure 2.7	cellules connectées en série avec leur caractéristique courant-tension	24
Figure 2.8	cellules connectées en parallèle avec leur caractéristique courant- tension	25
Figure 2.9	Eléments d'un capteur cristallin	25
Figure 2.10	Schéma de principe d'un onduleur de tension monophasé	27
Figure 2.11	Construction d'une batterie monobloc	29
Figure 2.12	Courbes caractéristiques de décharge	30
Figure 3.1	Les différents types de maintenance	36
Figure 3.2	Evolution des coûts des réparations	38
Figure 3.3	Courbe de la fonction fiabilité R(t)	38
Figure 3.4	Représentation de MTBF, MTTR, TMI, TMD	39
Figure 3.5	Représentation de MDT et MTTR	39
Figure 3.6	Quelques exemples de la localisation de défauts par la caméra thermique	43

## Liste des figures

---

Figure 3.7	Principe de la réflectométrie pour localiser le défaut dans un string PV	<b>44</b>
Figure3.8	Allure d'une caractéristique I-V d'un générateur PV en fonctionnement défaillant	<b>45</b>