

Liste des figures

Figure (I.1) Réponse spectrale d'une cellule PV.....	3
Figure (I.2) Principe de fonctionnement d'une cellule photovoltaïque.....	5
Figure (I.3) Cellule photovoltaïque.....	5
Figure (I.4) Caractéristique courant tension d'une cellule PV au silicium.....	6
Figure (I.5) Modèle équivalent d'une cellule PV au silicium.....	6
Figure (I.6) Panneaux PV (cellule monocristalline).....	7
Figure (I.7) Panneaux PV avec cellule poly cristallines.....	8
Figure (I.8) Module photovoltaïque amorphe.....	8
Figure (I.9) Groupement des cellules PV en série	11
Figure (I.10) Groupement des cellules PV en parallèle	12
Figure (I.11) Association mixte des cellules solaires.....	13
Figure (II.1) Tension de commande du commutateur durant une période de commutation.	15
Figure (II.2) Circuit idéal du convertisseur dévolteur (Buck).....	16
Figure (II.3) Circuits équivalents du convertisseur Buck pendant une période de commutation (A) et (B)	17
Figure (II.4) Circuit idéal du convertisseur dévolteur- survolteur (Buck-Boost).....	17
Figure (II.5) Circuits équivalents du convertisseur Buck-Boost pendant une période de commutation (A) et (B)	18
Figure (II.6) schéma d'un convertisseur boost.....	19
Figure (II.7) schéma d'un convertisseur boost (K fermé).....	19
Figure (II.8) schéma d'un convertisseur boost (K ouvert).....	19
Figure (II.9) schéma des ondes	22
Figure (III.1) Structure de perturbations EM et une victime	24
Figure (III.2) Niveaux de perturbation en CEM	26
Figure (III.3) source des perturbation électromagnétique.....	27
Figure (III.4) Présentation d'une source intentionnelle	28
Figure (III.5) Présentation d'une source non intentionnelle	29
Figure(III.6) Couplage entre une source de perturbations EM et une victime.....	30

Liste de figures

Figure (III.7) Couplage en mode différentiel (MD).....	30
Figure (III.8) Mesure du courant de mode différentiel	31
Figure (III.9) Couplage en mode commun (MC)	31
Figure (III.10) Mesure du courant de mode commun	32
Figure (III.11) Modèle des deux boîtes.	32
Figure (III.12) Limites des harmoniques du courant de ligne exigées par la norme CEI.....	37
Figure (III.13) Niveaux des perturbations conduites fixés par la norme EN 55022	38
Figure (III.14) Schéma de principe de la mesure de la pollution électromagnétique EM (norme : EN 55022)	38
Figure(III.15) Niveaux des perturbations conduites fixés par la norme DO-160D	39
Figure(III.16) Schéma de principe de la mesure de la pollution électromagnétique EM (Norme : DO-160D)	39
Figure(III.17) Schéma de principe de mesure des perturbations EM conduites.....	40
Figure(III.18) Schéma de principe d'un RSIL monophasé.....	41
Figure(III.19) Structure simplifiée d'un RSIL	41
Figure(III.20) Photo représentant un RSIL monophasé utilisé en CEM.....	41
Figure(IV.1) Fenêtre de démonstration PSpice -OrCAD Capture version 16.6.....	44
Figure(IV.2) Modèle d'une cellule PV à 4 paramètres sous Pspice.....	45
Figure(IV.3) Modélisation d'un panneau solaire sous Pspice.....	45
Figure(IV.4) Simulation fréquentielle d'une structure du RSIL spécifiée par la norme EN- 55022 du CISPR	46
Figure(IV.5) Evolution fréquentielle de l'impédance du RSIL de CISPR.....	46
Figure(IV.6) Chemins de propagation des courants parasites en mode (MD) et en mode (MC).	47
Figure(IV.7) Association d'un panneau solaire à un hacheur Boost.....	48
Figure(IV.8) Courant traversant le condensateur de parasite C_p	48
Figure(IV.9) Variation temporelles de la tension correspond à l'association panneau-Boost....	49
Figure(IV.10) Zoom sur la tension aux bornes de la résistance équivalente de mesure.....	49
Figure(IV.11) Spectre des perturbations en MD et MC correspond à l'association panneau- Boost	50

Figure(IV.12) Spectre des perturbations totales correspond à l'association panneau-Boost..... 50