

Table des Matières

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

Chapitre I

I.1. Introduction :	3
I.2. Convertisseurs DC-DC :	3
I.3. Mode de fonctionnement du convertisseur statique :	3
I.3.1. Mode de Conduction Continue (MCC) :	3
I.3.2. Mode de Conduction Discontinue (MCD) :	3
I.4. Convertisseur Buck (hacheur série) :	3
I.4.1. Principe de fonctionnement.....	4
I.5. Convertisseur Boost (hacheur parallèle) :	5
I.5.1. Principe de fonctionnement :	5
I.6. Convertisseur Buck-Boost (hacheur série-parallèle) :	6
I.6.1. Buck-Boost inverseur (Inverting buck-boost converter) :	7
I.6.2. Buck-Boost non-inverseur (non-Inverting Buck-boost converter) :	8
I.7. Etat de l'art des convertisseurs buck-boost	9
I.8. Conclusion :	10

Chapitre II

II.1. Introduction :	11
II.2. Modélisation du Convertisseur DC-DC Buck-Boost (Hacheur série parallèle) :	11
II.1.1. Modelé Statique :	11
II.1.2. Modèle dynamique	14
II.3. Fonction De transféré Du Convertisseur :	16
II.3.1. Résultats de simulation :	17
II.3.2. Les paramètres de l'hacheur sont :	18
II.3.3. La réponse temporelle :	18
II.3.4. Diagramme de Bode des fonctions transferts du convertisseur en boucle ouvert .	18

II.4. Conclusion :	21
--------------------	----

Chapitre III

III.1. Introduction :	22
III.2. Commande de Convertisseur En Boucle Fermée :	22
III.3. Résultats de simulation :	23
III.3.1. Interprétation :	24
III.4. La commande maximum du courant (peak mode control) :	27
III.5. Modèle simple par approche algébrique :	27
II.5.1. Fonction de Transfer de la boucle externe de la tension :	29
III.6. Résultats de simulation :	30
II.6.1. Réglage du la boucle interne (réglage du courant) :	30
II.6.2. Réglage du la boucle externe (réglage du tension) :	32
III.7. Conclusion :	37

Chapitre IV

IV.1. Introduction :	38
IV.2. Protocole de réalisation :	38
IV.3. Choix du composant :	38
IV.3.1. Carte Arduino :	38
IV.3.2. Transistor Mosfet :	39
IV.3.3. L'Optocoupleurs HCNW3120 :	40
IV.3.4. Inverseur :	40
IV.4. Implémentation sous Proteus :	40
IV.5. Software implémentation :	41
IV.6. Implémentation Hardware :	42
IV.7. L'acquisition du courant et de la tension :	42
IV.8. Résultat expérimentaux :	43
IV.9. Commande de tension du convertisseur buck-boost :	43
IV.10. Commande en courant du convertisseur buck boost (peak mode control) :	45

IV.10.1. En mode Buck :.....	46
IV.10.2. En mode Boost :.....	47
IV.11. Conclusion :.....	49
Conclusion générale.....	50

Annex

Bibliographie