

Chapitre I
ASSERVISSEMENT DE VITESSE
D'UNE MACHINE A COURANT CONTINU. ETUDE THEORIQUE

1. PRESENTATION	7
2. MODELISATION DU SYSTEME	8
3. ETUDE STATIQUE DU SYSTEME.....	11
4. IDENTIFICATION PAR UN ESSAI EN BOUCLE OUVERTE	13
5. ETUDE EN BOUCLE FERMEE, DETERMINATION DES CORRECTEURS.....	17

Chapitre II
ASSERVISSEMENT DE VITESSE. RESULTATS EXPERIMENTAUX.
STRUCTURE D'UN VARIATEUR DE VITESSE

1. IDENTIFICATION DU SYSTEME	36
2. COMMANDE AVEC UN CORRECTEUR INTEGRAL PUR	38
3. COMMANDE AVEC UN CORRECTEUR PROPORTIONNEL	39
4. COMMANDE EN BOUCLE FERMEE : CORRECTION PI.....	40
5. COMMANDE EN BOUCLE FERMEE: CORRECTION PID AVEC FILTRE.....	42
6. CORRECTION PID (SANS FILTRAGE DE L'EFFET DERIVE).....	44
7. STRUCTURE DU VARIATEUR DE VITESSE POUR MOTEUR A COURANT CONTINU	46

Chapitre III
ASSERVISSEMENT DE POSITION D'UNE MACHINE A COURANT CONTINU
ETUDE THEORIQUE

1. PRESENTATION	67
2. MODELISATION DU SYSTEME	68
3. IDENTIFICATION DES PARAMETRES.....	69
4. COMMANDE DE LA POSITION.....	71

Chapitre IV
ASSERVISSEMENT DE POSITION: RESULTATS EXPERIMENTAUX

1. IDENTIFICATION	93
2. COMMANDE PROPORTIONNELLE	94
3. COMMANDE PI	95
4. COMMANDE PID ET PIDF.....	96
5. COMMANDE PID DES SYSTEMES POSSEDANT DEUX INTEGRATIONS EN BOUCLE OUVERTE.	109

Chapitre V

ASSERVISSEMENT D'INCLINAISON D'UN PENDULE SIMPLE INVERSE

1. PRESENTATION DU SYSTEME.....	132
2. MODELISATION DU SYSTEME	133
3. COMMANDE DU PENDULE INVERSE EN BOUCLE FERMEE	141
4. RESULTATS EXPERIMENTAUX.....	161

Chapitre VI

COMMANDE D'UNE SUSPENSION MAGNETIQUE

1. PRESENTATION DU SYSTEME.....	170
2. MODELISATION DU SYSTEME	171
3. COMMANDE DE LA SUSPENSION MAGNETIQUE EN BOUCLE FERMEE	175
4. DISCUSSION SUR LES PERFORMANCES OBTENUES EN REGULATION ET EN POURSUITE AVEC UN CORRECTEUR PID.....	181
5. MANIPULATION: COMMANDE PD, IDENTIFICATION SOMMAIRE	186
6. COMMANDE PID DE LA SUSPENSION MAGNETIQUE	190

ANNEXES

1. MODELISATION DES SYSTEMES PAR LA TRANSFORMATION DE LAPLACE	197
2. SYSTEME DU PREMIER ORDRE.....	199
3. SYSTEME DU SECOND ORDRE	200
4. NOTE SUR LA STABILITE DES SYSTEMES ASSERVIS	205
5. NOTE SUR LA PRECISION DES SYSTEMES ASSERVIS.....	207
6. NOTE SUR LES REGLES DE TRANSFORMATION DES SCHEMAS BLOCS	210
7. NOTE SUR LA CONSTRUCTION DES DIAGRAMMES ASYMPTOTIQUES DE BODE	212
8. LE DISPOSITIF EXPERIMENTAL.....	215
9. REALISATION D'UN CORRECTEUR PID EN TECHNOLOGIE ELECTRONIQUE ANALOGIQUE.....	223
10. EQUIVALENCE ENTRE FONCTIONS DE TRANSFERT	225
11. IDENTIFICATION D'UN MOTEUR A COURANT CONTINU VIA LA METHODE DES MOINDRES CARES.....	233
12. COMMANDE AVEC OBJECTIFS DE POURSUITE ET DE REGULATION INDEPENDANTS	239