

Table des matières

Avant-propos	1
Introduction	3
Chapitre 1. Préliminaires sur les notions de stabilité dans la RSS	5
1.1. Introduction	5
1.2. Critères et outils de stabilité dans la RSS	6
1.2.1. Critères de stabilité	6
1.2.2. Critères de commandabilité et d'observabilité	7
1.3. Conclusion	8
Chapitre 2. Stabilisation et poursuite de trajectoire des systèmes non linéaires de Lipschitz : approche adaptative	9
2.1. Introduction	9
2.1.1. Préliminaires	11
2.1.2. Synthèse de commande adaptative stabilisante	12
2.1.3. Problème de poursuite	14
2.1.4. Résultats expérimentaux	16
2.1.4.1. Système électrique en mode impulsif	16
2.1.4.2. Robot mobile	18
2.2. Conclusion	21

Chapitre 3. Stabilisation des systèmes <i>One-Sided Lipschitz</i>	23
3.1. Introduction	23
3.2. Synthèse de la commande	24
3.2.1. Préliminaires	24
3.2.2. Synthèse de commande stabilisante : transformation des LMI en ARE	25
3.2.3. Stabilisation adaptative des systèmes OSL	27
3.2.4. Résultats expérimentaux	28
3.3. Conclusion	31
Chapitre 4. La commande par mode glissant	33
4.1. Introduction	33
4.2. Commande par SSF	34
4.2.1. Synthèse de la SMS	34
4.2.2. Synthèse de la SMC	35
4.3. SMC avec ISF	36
4.3.1. Surface SMS et préliminaires	36
4.3.2. Synthèse de la SMC	37
4.4. Résultats expérimentaux	40
4.5. Conclusion	43
Chapitre 5. Commande robuste non linéaire	45
5.1. Préliminaires	47
5.1.1. Commande par retour d'état	47
5.1.2. Commande par retour de sortie	49
5.2. Conception de commandes robustes	50
5.2.1. Commande robuste par retour d'état	51
5.2.2. Commande robuste par retour de sortie	53
5.3. Résultats expérimentaux	55
5.3.1. Stabilisation robuste par retour de sortie	56
5.3.2. Stabilisation robuste par retour d'état	57
5.4. Conclusion	59
Chapitre 6. Généralisation vers les systèmes discrets dans la RSS	61
6.1. Introduction	61
6.2. Présentation du problème et préliminaires	62

6.3. Conception de commandes par retour d'état pour les systèmes linéaires discrets	63
6.3.1. Commande par retour d'état	63
6.3.2. Commande par retour de sortie	64
6.4. Extension aux systèmes non linéaires discrets de type Lipschitz	67
6.5. Résultats expérimentaux	68
6.5.1. Stabilisation par retour d'état : cas non linéaire	68
6.5.2. Stabilisation par retour de sortie : cas linéaire	70
6.6. Conclusion	72
Conclusion	73
Liste des sigles et acronymes	75
Bibliographie	77
Index	85