

# *Table des figures*

# Table des figures

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure I.1 Résolution numérique (trajectoire de phase) du système de Duffing d'ordre fractionnaire.....              | 08 |
| Figure I.2 Résolution numérique du système Chen d'ordre fractionnaire.....                                           | 09 |
| Figure I.3 Principe des systèmes de commande adaptative.....                                                         | 10 |
| Figure I.4 Commande adaptative floue directe.....                                                                    | 11 |
| Figure I.5 Commande adaptative floue indirecte.....                                                                  | 11 |
| Figure I.6 Glissement idéal.....                                                                                     | 12 |
| Figure I.7 Glissement réel.....                                                                                      | 13 |
| Figure I.8 Différents mode de convergence pour la trajectoire d'état.....                                            | 13 |
| Figure II.1 Schéma général de commande adaptative floue avec signe de gain de commande connu.....                    | 21 |
| Figure II.2 Plan de phase des systèmes sans commande.....                                                            | 22 |
| Figure II.3 Synchronisation des systèmes avec commande.....                                                          | 23 |
| Figure II.4 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée.....                                             | 25 |
| Figure II.5 Plan de phase des systèmes sans commande .....                                                           | 26 |
| Figure II.6 Synchronisation des systèmes avec commande .....                                                         | 27 |
| Figure II.7 Résultats de simulation des systèmes de Duffing fractionnaire.....                                       | 28 |
| Figure II.8 Schéma général de commande adaptative floue avec signe de gain de commande inconnu .....                 | 33 |
| Figure II.9 Plan de phase des systèmes sans commande étudiée.....                                                    | 34 |
| Figure II.10 Synchronisation des systèmes avec commande étudiée.....                                                 | 35 |
| Figure II.11 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée.....                                            | 37 |
| Figure II.12 Plan de phase des systèmes sans commande étudiée .....                                                  | 38 |
| Figure II.13 Synchronisation des systèmes avec commande étudiée.....                                                 | 38 |
| Figure II.14 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée .....                                           | 39 |
| Figure III.1 Schéma général de commande adaptative floue par mode glissant avec signe de gain de commande connu..... | 47 |
| Figure III.2 Plan de phase des systèmes chaotiques sans commande.....                                                | 48 |
| Figure III.3 Synchronisation des systèmes chaotiques avec commande.....                                              | 49 |
| Figure III.4 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée .....                                           | 51 |
| Figure III.5 Plan de phase des systèmes chaotiques sans commande avec PI.....                                        | 51 |
| Figure III.6 Synchronisation des systèmes chaotiques avec commande avec PI.....                                      | 52 |
| Figure III.7 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée avec PI.....                                    | 54 |
| Figure III.8 Plan de phase des systèmes chaotiques sans commande.....                                                | 55 |
| Figure III.9 Synchronisation des systèmes chaotiques avec commande .....                                             | 55 |
| Figure III.10 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée.....                                           | 57 |
| Figure III.11 Plan de phase des systèmes chaotiques sans commande avec PI .....                                      | 58 |
| Figure III.12 Synchronisation des systèmes chaotiques avec commande avec PI.....                                     | 58 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure III.13 Résultats de simulation avec la loi de commande étudiée avec PI..... | 60 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|