

Sommaire

Introduction Générale.....	9
Chapitre I : Généralités	
I.1 Introduction.....	10
I.2 Définition de filtres numériques	10
I.3 Propriétés des filtres numériques	10
I.3.1 Linéarité	10
I.3.2 Invariance temporelle.....	10
I.3.3 Causalité.....	11
I.3.4 Stabilité	11
I.4 Représentation d'un filtre numérique	11
I.4.1 Représentation par la fonction de transfert	11
I.4.2 Représentation par l'équation récurrente	12
I.5 Caractéristiques des filtres numériques	12
I.5.1 Gabarit d'un filtre numérique	12
I.5.2 Filtre récursif et non récursif.....	13
I.6 Classifications des filtres numériques.....	14
I.6.1 selon la réponse fréquentielle.....	14
I.6.2 selon la réponse impulsionnelle	15
I.7 Synthèse de filtres numériques	16
I.7.1 Filtres RIF	16
I.7.2 Filtres RII.....	19
I.7.3 Avantages et inconvénient des filtres RIF et RII	20
I.8 Conclusion	21

Chapitre II : Réductions de filtres numériques

II.1 Introduction et position du problème.....	22
II.2 Approches SVD	22
II.2.1 Méthode de Moore.....	23
II.2.2 Méthode de Schur	23
II.3 Méthode de troncature équilibrée avec pondérations fréquentielles	25
II.3.1 Réalisation équilibré (RE)	25
II.3.2 Troncature équilibrée avec pondérations fréquentielles (TEPF)	25
II.3.3 Critère d'erreur avec pondérations fréquentielles.....	27
II .4 Conclusion	28

Chapitre III : Techniques d'approximation de systèmes basées sur le gradient

III.1 Introduction	29
III.2 Méthode basée sur le gradient sans pondérations fréquentielles.....	29
III.2.1 Problème d'approximation de la réduction d'ordre	29
III.2.2 Critère d'erreur.....	32
III.3 Méthode basée sur le gradient avec pondérations fréquentielles	33
III.3.1 Critère d'erreur avec pondérations fréquentielles.....	35
III.4 Conclusion.....	36

Chapitre IV : Simulations et Interprétations

IV.1 Introduction	37
IV.2 Exemple1	37
IV.3 Exemple2	42
IV.4 Conclusion	49
Conclusion Générale	50
Bibliographie.....	51
Annexe A Définitions	54
Annexe B L'équation itérative de Runge-Kutta.....	55