

TABLE DES MATIERES

Chapitre I: Les signaux échantillonnés	
1. Définitions	5
2. Spectre d'un signal échantillonné	6
3. Condition de restitution du signal $x(t)$ à partir de $x^*(t)$	8
3.1 Condition de Shannon	8
3.2 Exemple en simulation	10
3.3 Cas d'un signal à bande étroite	144
4. Filtre anti-repliement	166
5. Echantillonneur-bloqueur	177
6. Etude expérimentale	21
7. Exercices	30
Chapitre II: Conversions A/N et N/A	
1. Conversion Analogique Numérique	32
1.1 Caractéristique d'entrée-sortie et résolution	32
1.2 Bruit de quantification	57
1.3 Temps de conversion, protocole de communication	59
1.4 Critères de choix d'un CAN	60
1.5 Familles de convertisseurs	60
1.7 Multiplexage des entrées analogiques	63
1.8 Amplificateurs à gains programmables	64
1.9 Exercices et problèmes	67
2. Conversion Numérique Analogique	116
2.1 Caractéristique entrée-sortie et résolution	116
2.2 Temps d'établissement : t_s	119
2.3 Exercices	119
3. Précisions des convertisseurs A/N en N/A	133
3.1 Erreur pleine échelle (Full Scale error)	133
3.2 Erreur de linéarité (Nonlinearity error)	135
3. Références de tensions	136
4. Restitution d'un signal échantillonné	138
5. Systèmes d'acquisition	140
5.1 Cartes d'entrées sorties	140
5.2 Microcontrôleurs	143
6. Exemples d'applications	144
Chapitre III: Introduction au filtrage numérique	
1. Définitions	145
2. Détermination de l'équation récurrente	151
2.1 Approximation de la dérivation (méthode d'EULER)	151
2.2 Approximation de l'intégration par méthode des trapèzes (approximation bilinéaire)	152
3. Périodicité de la réponse en fréquence d'un filtre numérique	154
4. Transformée en z et synthèse de filtres numériques	155
5. Cellules élémentaires d'ordre 2, implantation des filtres d'ordre élevé	157
6. Etude expérimentale	159
7. Exercices	164