

Table des matières

Préface	vii
Introduction	ix
1. Ce que ce livre est et n'est pas	ix
2. Code source des exemples	x
1. Analyse du signal	1
1.1. Acquérir, écouter et sauvegarder un son	3
1.2. Fenêtrage, échantillonnage et quantification	6
1.3. Synthèse de signaux	13
1.4. Transformée de Fourier Discrète	18
1.5. Série de Fourier, transformées de Fourier continue et discrète	23
1.6. Bon usage de la numérisation	28
Théorème de Shannon	28
La formule de reconstruction	30
2. Applications	35
2.1. Fenêtres de pondération	35
2.2. Convolution	42
2.3. Filtre à réponse impulsionnelle finie et infinie	44
Modulation	44
Démodulation	47
2.4. Fonction d'intercorrélation	51
2.5. Analyse spectrale	54
3. Applications avancées	63
3.1. Transformée en ondelettes continue	63
3.2. Transformée en ondelettes discrète	69
3.3. Transformée en ondelettes discrète inverse	73
3.4. Atténuation du bruit	78
Création de l'interface	79
Définition des fonctions de rappel (<i>callback</i>)	85
3.5. Analyse temps-fréquence et effet Doppler	92
Construction des trajectoires	94
Déroulé du programme et simulation du signal reçu par l'observateur	99
Analyse temps-fréquence	102
3.6. Séparation de sources	109

4. Analyseur de spectre et égaliseur à base de filtre RII.....	119
4.1. Présentation des applications	120
Analyseur de spectre audio	120
Égaliseur de spectre audio	122
4.2. Installation et lancement	126
4.3. Code source des deux applications	127
Construction de l'interface de l'analyseur	130
Construction de l'interface de l'égaliseur	139
Bascule d'une interface à l'autre et construction des menus	142
Démarrage et arrêt de l'acquisition	147
Affichage des analyses	153
Configuration des paramètres des analyses	163
Fonctions de l'égaliseur	167
4.4. Programme principal	170
4.5. Création du module AnaSpec	173
Bibliographie	181
Index	183
Fonctions et mots clés	187
À propos de l'auteur	189