

Table des matières

Préface	13
Léo PAOLETTI	
Avant-propos	15
Introduction	19
Chapitre 1. Le son, un peu de théorie	27
1.1. Notions de base	27
1.1.1. Qu'est-ce qu'un son ?	28
1.1.2. L'intensité	30
1.1.3. La hauteur d'un son.	33
1.1.4. Approche de la notion de timbre	34
1.2. L'oreille	35
1.2.1. Le fonctionnement de l'oreille	35
1.2.2. Le diagramme de Fletcher.	40
1.2.3. L'écoute spatiale	41
1.3. La typologie sonore	48
1.3.1. Sons et périodes	48
1.3.2. Sons simples et complexes	49
1.4. L'analyse spectrale	51
1.4.1. Le spectre sonore	51
1.4.2. Sonagramme et spectrogramme	53
1.5. Le timbre	55
1.5.1. Les phénomènes transitoires	55
1.5.2. La tessiture.	56

1.5.3. Masse des objets musicaux	57
1.5.4. Classification sonore	58
1.6. La propagation sonore	59
1.6.1. Dispersion	59
1.6.2. Interférences	61
1.6.3. Diffraction	63
1.6.4. Réflexion	66
1.6.5. Réverbération	68
1.6.6. Absorption	68
1.6.7. Réfraction	68
1.6.8. L'effet Doppler	69
1.6.9. Le battement	69
1.7. Conclusion	70
Chapitre 2. La diffusion sonore et l'écoute	71
2.1. Historique	72
2.2. Les normes et les spécifications de diffusion Dolby	76
2.2.1. L'encodage et le décodage Dolby Surround	76
2.2.2. Le Dolby Stéréo	77
2.2.3. Le Dolby Surround	78
2.2.4. Le Dolby Surround Pro-Logic	79
2.2.5. Le Dolby Digital AC-3.	79
2.2.6. Le Dolby Surround EX.	80
2.2.7. Le Dolby Surround Pro Logic II	81
2.2.8. Le Dolby Digital Plus	82
2.2.9. Le Dolby TrueHD.	83
2.2.10. Le Dolby Atmos	83
2.3. Les encodages DTS	84
2.3.1. Le DTS	85
2.3.2. Le DTS Neo 6	85
2.3.3. Le DTS ES 6.1	86
2.3.4. Le DTS 96/24	86
2.3.5. Le DTS HD Master Audio.	86
2.3.6. Le DTS X	87
2.4. Les codages spéciaux	88
2.5. Le SDDS	88
2.5.1. La certification THX	89
2.5.2. La certification THX Select et Ultra	90
2.5.3. La certification THX Ultra 2	91
2.6. La prise de son multicanal	91
2.7. La postproduction et l'encodage	93

2.8. Les supports musicaux multicanaux, DVD-Audio et SA-CD	94
2.8.1. Le DVD Audio	94
2.8.2. Le Super Audio CD.	96
2.8.3. Comparatif CD, SACD, DVD Audio	98
2.9. Conclusion	99
Chapitre 3. Les types d'effets	101
3.1. Aspect physique	101
3.1.1. Les équipements en racks	102
3.1.1.1. Rack ou baie de stockage, normes et dimensions	102
3.1.1.2. Les équipements	103
3.1.2. Les pédales.	106
3.1.2.1. Les pédales associées à un amplificateur	106
3.1.2.2. Les pédales dédiées	107
3.1.2.3. Les pédales associées à un équipement en rack	108
3.1.3. Les plug-ins logiciels	110
3.2. Traitement audio.	111
3.3. Conclusion	113
Chapitre 4. Les effets de filtrage	115
4.1. Les familles de filtres	115
4.2. L'égalisation	118
4.2.1. Bandes de fréquences et tessitures	119
4.2.2. Les types d'égaliseurs	121
4.2.2.1. L'égaliseur graphique	121
4.2.2.2. L'égaliseur paramétrique	122
4.2.2.3. L'égaliseur semi-paramétrique.	123
4.2.2.4. L'égaliseur coupe-bande	123
4.2.2.5. L'égaliseur à phase linéaire.	124
4.2.2.6. L'égaliseur dynamique	125
4.2.3. Quelques égaliseurs.	126
4.2.4. Conseils pour égaliser un mixage	130
4.3. Le wah-wah.	132
4.3.1. Historique	133
4.3.2. Principe.	135
4.3.3. L'auto-wah.	136
4.3.4. Quelques pédales wah-wah	137
4.4. Le crossover	138
4.5. Conclusion	140

Chapitre 5. Les effets de modulation	141
5.1. L'effet flanger	141
5.1.1. Historique	141
5.1.2. Principe et paramètres	143
5.1.3. Modèles de flangers	146
5.2. L'effet phaser	148
5.2.1. Quelques modèles de phasers	150
5.3. L'effet chorus	152
5.3.1. Quelques modèles de chorus	153
5.4. L'effet rotary, univibe ou rotovibe	155
5.4.1. Historique	156
5.4.2. Principe	158
5.4.3. Les cabines Leslie	161
5.4.4. Quelques modèles de pédales rotary ou univibe	162
5.4.5. Cabine Leslie et prise de son	164
5.5. La modulation en anneau	166
5.5.1. Principe	166
5.5.2. Quelques modèles de modulateurs en anneau	168
5.6. Quelques remarques pour conclure	169
 Chapitre 6. Les effets fréquentiels	 171
6.1. Le vibrato	171
6.1.1. Principe	172
6.1.2. Les réglages	172
6.1.3. Modèles de vibratos	173
6.2. Les transposeurs	175
6.2.1. L'octaveur	176
6.2.1.1. Quelques modèles d'octaveurs	177
6.2.2. Le pitch-shifter	178
6.2.3. L'harmoniseur	180
6.2.4. L'Auto-tune	183
6.2.4.1. Historique	183
6.2.4.2. Auto-tune et processeurs vocaux	186
6.2.4.3. Pourquoi utiliser l'Auto-tune	188
6.2.4.4. Comment utiliser l'Auto-tune d'Antares	188
6.2.4.5. Une voix synthétique avec Auto-tune	195
6.2.4.6. Pour s'amuser, Auto-tune sur smartphones et tablettes	195
6.3. Conclusion	196

Chapitre 7. Les effets dynamiques	197
7.1. La compression	198
7.1.1. Historique	198
7.1.2. Les paramètres de la compression	198
7.1.2.1. Le ratio	199
7.1.2.2. L'attaque	201
7.1.2.3. Le relâchement (<i>release</i>)	202
7.1.2.4. La compensation de gain (<i>make-up</i>).	202
7.1.2.5. Fonctionnalités supplémentaires	202
7.1.3. Quelques compresseurs	204
7.1.4. Les compresseurs multibandes	208
7.1.5. Approche du réglage d'un compresseur	211
7.1.6. La compression parallèle	212
7.1.7. La compression en série	213
7.1.8. La compression avec la chaîne latérale	213
7.1.9. Quelques réglages basiques pour la compression	214
7.1.9.1. Améliorer la cohésion sonore	214
7.1.9.2. Grossir l'épaisseur du son	214
7.1.9.3. Arrondir le son	215
7.1.9.4. Obtenir un son musclé	215
7.1.9.5. Quelques paramètres standards	216
7.1.10. Synchroniser le compresseur	217
7.1.11. Le compresseur en tant que limiteur	218
7.2. L'expandeur	220
7.2.1. Paramètres	221
7.2.2. Quelques expandeurs logiciels	222
7.3. La porte de bruit ou <i>noise-gate</i>	223
7.3.1. Paramètres	223
7.3.2. Quelques portes de bruit	225
7.3.3. Utiliser une porte de bruit	226
7.4. Le dé-esseur	227
7.4.1. Principe du dé-esseur	227
7.4.2. Quelques dé-esseurs	228
7.4.3. Dé-esseur avec un égaliseur et un compresseur	229
7.4.4. Régler un dé-esseur	229
7.5. La saturation	230
7.5.1. L'effet fuzz	231
7.5.2. L'overdrive	231
7.5.3. La distorsion	232
7.5.4. Quelques dispositifs dédiés à la saturation	232
7.6. L'exciter ou enhancer	235

7.6.1. Quelques modèles d'embellisseurs	236
7.6.2. Utiliser un embellisseur sonore	238
7.7. Conclusion	239

Chapitre 8. Les effets temporels 241

8.1. La réverbération	241
8.1.1. Théorie et principes	241
8.1.2. Historique	244
8.1.3. Fonctionnement	252
8.1.3.1. Réverbération analogique à plaque	252
8.1.3.2. Réverbération analogique à ressort	255
8.1.3.3. Réverbération numérique à algorithme	256
8.1.3.4. Réverbération numérique à convolution	259
8.1.3.5. Les autres	261
8.1.4. Paramétrage d'une réverbération	264
8.1.4.1. Paramètres principaux	265
8.1.4.2. Paramètres spécifiques	266
8.1.5. Enregistrement d'une réponse impulsionnelle et déconvolution	273
8.1.5.1. Configuration nécessaire à l'enregistrement du balayage sinusoïdal	273
8.1.5.2. Traitement de la réponse impulsionnelle	277
8.1.5.3. Un exemple de déconvolution avec Waves IR-1	277
8.1.5.4. Tout en un avec Apple Logic Pro X	281
8.1.6. Mixage et réverbération en studio	288
8.2. Le délai	291
8.2.1. Historique	291
8.2.2. Les types de délais	293
8.2.3. Quelques astuces pour utiliser un délai en studio	300
8.2.3.1. Le slapback	300
8.2.3.2. Le doublage	300
8.2.3.3. Le pan-delay	301
8.2.3.4. Délai et tempo	301
8.2.3.5. Délai/écho avec un enregistreur multipiste analogique à bandes	302
8.2.4. Conclusion	305

Chapitre 9. Les inclassables 307

9.1. Les combinés	307
9.1.1. Le fuzzwah	307
9.1.2. L'octafuzz	308

9.1.3. Le shimmer	309
9.1.3.1. Obtenir un effet shimmer	309
9.1.3.2. Quelques pédales dédiées	311
9.2. Le trémolo	312
9.2.1. Historique	312
9.2.2. Quelques trémolos	314
9.3. Les outils de restauration sonore	316
9.3.1. Le declicker	317
9.3.2. Le decrackler	318
9.3.3. Le denoiser	318
9.3.4. Le declipper	318
9.3.5. Le debuzzer	319
9.3.6. Quelques outils de restauration	319
9.3.7. Pour conclure sur la restauration	322
9.4. Les loopers	323
9.4.1. Connexion d'un looper	323
9.4.1.1. Avant le/les effet(s)	324
9.4.1.2. Après le/les effet(s)	324
9.4.1.3. Entre les effets	325
9.4.1.4. Dans une boucle d'effets	325
9.4.2. Quelques pédales loopers	326
9.5. Le time-stretching	327
9.6. Le ré-échantillonnage	328
9.7. Les effets de spatialisation	329
9.8. Conclusion	330
Conclusion	331
Annexe 1	335
Annexe 2	345
Annexe 3	349
Annexe 4	363
Glossaire	369
Bibliographie	377
Index	389