

TABLE DES MATIÈRES

14.2.6 Le mini R82 de Sonosax	207
14.2.7 Le Fostex PD 606	208
14.2.8 Le 4Minx	208
14.2.9 Le Nomad	208
14.3 Les enregistreurs à bande analogiques	209
14.3.1 Le Nagra IV S	209
14.3.2 Les filtres du Nagra IV S	210
14.4 Les petits enregistreurs semi-professionnels	210
<hr/>	
CHAPITRE 15 – COMPLÉMENTS	
15.1 Transfert, montage	213
15.1.1 Transférer vos sons	213
15.1.2 Le montage AB	213
15.1.3 Le doublage	214
15.1.4 Le montage son	215
15.1.5 Le mixage	215
15.2 Mieux écouter	215
15.2.1 Dynamique	215
15.2.2 Timbre	216
15.2.3 Stéréo	216
15.2.4 Cohérence avec l'image	216
15.3 Petites réparations, soudures	217
15.4 Enrouler ses câbles	217
<hr/>	
CONCLUSION	
<hr/>	
LEXIQUE	
<hr/>	
POUR ALLER PLUS LOIN	
<hr/>	
QUELQUES RÉFÉRENCES UTILES	
<hr/>	
INDEX	

Ce Guide de la prise de son, ainsi que et leur comment d'expliquer l'essentiel de la prise de son, photos du matériel nous a semblé bon.

Si la théorie et les enregistreurs, y comment sur plusieurs alternatives intéressantes « numériques » dévoilées.

Tous ces points ont été développés plus détaillés.

Autre grande nouveauté à se développer... Il regroupe les lignes des différents types d'enregistreurs.

L'ouvrage est divisé en trois parties :

- Une partie théorique et pratique.
- Une partie pratique très précis.
- Une dernière partie de conclusion.

La technique n'est pas tout, il faut savoir à créer de belles œuvres.

Bonne lecture et bons exercices !

Table des matières

AVANT-PROPOS

1

Partie 1 **Rappels utiles et fondamentaux**

CHAPITRE 1 – GÉNÉRALITÉS SUR LE SON

1.1	Un peu de physique	5
1.1.1	Qu'est-ce qu'un son ?	5
1.1.2	La bande passante	5
1.1.3	Longueur d'onde	5
1.1.4	Le timbre	6
1.1.5	L'intensité, la dynamique	6
1.1.6	L'échelle des décibels	7
1.1.7	Ordres de grandeur d'intensité	8
1.1.8	En pratique	9
1.2	Comment fonctionne l'audition ?	10
1.2.1	L'oreille	10
1.2.2	Sensibilité de l'oreille	10
1.2.3	L'effet de masque	11
1.2.4	Le niveau du casque	12
1.3	Un peu d'acoustique	12
1.3.1	Son direct et son réverbéré	14
1.3.2	Distance critique	14
1.3.3	Distance et intensité	14
1.3.4	Isolation et traitement acoustique	15
1.4	Les principales déformations du son en tournage	15
1.4.1	Saturation	16
1.4.2	Phase	16
1.4.3	Surfaces réfléchissantes	17
1.4.4	Inversion de polarité	18

1.5	Le son numérique	
1.5.1	Analogique et numérique	19
1.5.2	Bases du numérique	19
1.5.3	Conversions de la fréquence d'échantillonnage	19
1.5.4	Les liaisons numériques	21
1.5.5	La réduction de données audionumériques	21
1.5.6	Les formats de fichiers son	21
1.5.7	Modes monophonique et polyphonique	22
1.5.8	Stockage et durée d'enregistrement en numérique	23
		24
1.6	Les liaisons	
1.6.1	Niveau ligne et niveau microphone	24
1.6.2	Symétrique et asymétrique	24
1.6.3	Les différentes prises analogiques	25
		26
<hr/> CHAPITRE 2 – LES MICROPHONES <hr/>		
2.1	Principe de fonctionnement	31
2.1.1	Microphones électrodynamiques à bobine mobile	31
2.1.2	Microphones électrodynamiques à ruban	31
2.1.3	Microphones electrostatiques à condensateur	33
2.1.4	Microphones electrostatiques à condensateur à polarisation HF	33
2.1.5	Microphones electrostatiques à électret	36
2.1.6	Microphones numériques et AES 42	36
2.1.7	En pratique	37
		38
2.2	Directivité	
2.2.1	Directivité omnidirectionnelle	38
2.2.2	Directivité cardioïde	40
2.2.3	Directivité hypercardioïde	42
2.2.4	Directivité bidirectionnelle	44
2.2.5	Directivité en canon ou semi-canon : des microphones à tube d'interférence	45
2.2.6	Les combinaisons de capsules	47
2.2.7	Autres directivités	50
2.2.8	Les microphones à zone de pression (PZM)	50
2.2.9	Facteur de distance	50
		51
2.3	Les autres caractéristiques techniques d'un microphone	
2.3.1	La sensibilité	52
2.3.2	La pression acoustique maximale	53
2.3.3	Le niveau de bruit de fond	53
2.3.4	La dynamique	53
2.3.5	L'impédance en deux mots	53
2.3.6	Les alimentations fantômes	53
2.3.7	Le « micro main » et l'effet de proximité	53
		55
<hr/> CHAPITRE 3 – LES NIVEAUX, LA MODULATION <hr/>		
3.1	Mesurer le son	59
3.1.1	Vu-mètre	59
3.1.2	Crête-mètre	59
		60

19	3.1.3 Décibels full scale	60
19	3.1.4 Les dBu	60
19	3.1.5 Le 1 000 Hz	60
21	3.1.6 Aligner les machines	61
21	3.2 Comment moduler	64
21	3.2.1 En pratique	64
22	3.2.2 La modulation et la perche	65
23	3.2.3 De l'usage du limiteur	65
24	<hr/> CHAPITRE 4 – TOURNER EN STÉRÉO <hr/>	67
24	4.1 Stéréo naturelle ou artificielle ?	67
25	4.2 Comment entend-on la stéréo ?	68
31	4.3 Les principaux systèmes de prise de son stéréo pour l'image	69
31	4.3.1 Le couple AB	70
31	4.3.2 Le couple XY	71
31	4.3.3 Le couple MS	73
33	4.3.4 Le grand AB	74
33	4.4 Angle de prise de son et angle des micros	
36	<hr/> CHAPITRE 5 – TOURNER EN MULTICANAL <hr/>	75
38	5.1 Le son multicanal	75
38	5.2 La diffusion en multicanal	75
40	5.3 Les différents systèmes en tournage	76
44	5.4 Systèmes matricés	76
45	5.4.1 Ambisonique/Soundfield	77
47	5.4.2 Double MS	78
50	5.5 Systèmes non matricés	79
50	5.5.1 MMAD ou étoile de Williams	79
50	5.5.2 Double ORTF et croix IRT	81
51	5.5.3 DPA 5100	81
52	5.5.4 Holophone H2	82
53	5.6 Autres systèmes	
53	Partie 2	
53	Le tournage	
55	<hr/> CHAPITRE 6 – UTILISATION DES MICROPHONES <hr/>	85
59	6.1 Faire connaissance avec ses microphones	85
59	6.2 Se protéger du vent	86
59	6.2.1 La bonnette Rycote	86
60		

6.2.2	La bonnette baby-ball de Rycote	87
6.2.3	La bonnette W20 de Schoeps	87
6.2.4	La Zéphyx	88
6.2.5	La Janisse	88
6.2.6	Les softies	89
6.2.7	Nettoyer les fourrures des bonnettes	89
6.2.8	Bonnettes pour micro Lavalier	89
6.3	Se protéger des vibrations : les suspensions	89
6.4	Se protéger de la pluie	91
6.4.1	L'humidité	91
6.4.2	Bonnette anti-pluie	92
6.5	Comment percher ?	93
6.5.1	Pourquoi percher ?	93
6.5.2	Tenir la perche	94
6.5.3	La perche et le cadre	96
6.5.4	Faire des plans sonores	97
6.5.5	La perche et la lumière	98
6.5.6	Son in, off et hors champ	98
6.5.7	Entretenir sa perche	99
<hr/> CHAPITRE 7 – UTILISER UNE MIXETTE <hr/>		101
7.1	Les réglages de base	101
7.1.1	Les entrées	102
7.1.2	Le gain (Atten)	103
7.1.3	Le potentiomètre (ou fader)	104
7.1.4	Le coupe-bas (bass)	105
7.1.5	La sortie	106
7.2	Autres fonctions	107
7.3	Mixettes numériques	109
7.3.1	Mixy	109
7.3.2	Sorties numériques	110
7.4	Particularités des mixettes Sound Devices	110
7.4.1	Entrer dans le menu	110
7.4.2	Valeurs des réglages pour la SD302	111
7.4.3	Valeurs des réglages pour la SD442	112
7.4.4	Utilisation rapide de la mixette Sound Devices 552	113
<hr/> CHAPITRE 8 – LE RÉGLAGE DU SON SUR LES CAMÉRAS <hr/>		115
8.1	Le bruit des caméras	115
8.2	Caméras de poing	115
8.2.1	Le menu	116
8.2.2	Autres modes	118
8.2.3	Les entrées son	118
8.2.4	Aligner une mixette	119

87	8.3 Caméra professionnelle d'épaule	120
87	8.3.1 En général	120
88	8.3.2 Les caméras HD Cam	123
88	8.3.3 L'écoute	123
89	8.3.4 Un peu de routing	124
89	8.4 Les menus cachés des caméras d'épaule	125
89	8.4.1 Entrer dans les menus	125
89	8.4.2 Page AUDIO-1	126
89	8.4.3 Page AUDIO-2	127
91	8.4.4 Page AUDIO-3	127
91	8.5 Quelques caméras particulières	128
92	8.5.1 La RED	128
93	8.5.2 Enregistrer du son sur un reflex numérique	128
94	— CHAPITRE 9 – LES LIAISONS ET MICROPHONES HF —	131
96		131
97	9.1 Présentation des HF	131
98	9.1.1 Liaison HF et micros cravates	133
98	9.1.2 Diversity	133
99	9.1.3 Le compandeur	133
101	9.1.4 Les HF numériques	134
101	9.1.5 Puissance des HF autorisée	134
101	9.2 Réglages des HF Audio Limited 2020 et 2040	134
102	9.2.1 Régler l'émetteur 2020	137
103	9.2.2 Régler le récepteur 2020	139
104	9.2.3 Les HF Audio Limited 2040	140
105	9.2.4 Les HF Audio Limited EN2	140
106	9.3 Réglages des HF Sennheiser	141
107	9.3.1 Les menus	143
109	9.3.2 Régler le récepteur Sennheiser 3041, 3141 ou 3241	144
109	9.4 Compléments	144
110	9.4.1 Astuces spécifiques au HF	144
110	9.4.2 Quelques conseils pour avoir plus de portée	144
110	9.4.3 Placer un micro cravate	144
111	9.4.4 Comment mélanger plusieurs microphones	147
112	ou faire sonner un microphone HF	148
113	9.4.5 Faire ses niveaux sur les émetteurs HF	148
115	9.5 HF et TNT	149
115	9.5.1 Choisir ses fréquences	150
115	9.6 HF et stéréo	151
115	9.7 L'intermodulation	151
115	9.8 Les accessoires pour les microphones HF	151
116	9.8.1 Fixer les micros sur la peau	151
118	9.8.2 Ceinture HF	151
118	9.8.3 Antennes directives	151
119		

CHAPITRE 10 – COMMENT GÉRER UN TOURNAGE ?

10.1	Déroulement du tournage	153
10.1.1	Préparer	153
10.1.2	Efficace ou fatigué	153
10.1.3	Le droit de couper	154
10.1.4	Compromis	154
10.1.5	Séparer les pistes	154
10.1.6	Le rapport son	155
10.2	Les sons seuls	156
10.2.1	Sons seuls raccords, silence plateau, ambiance	157
10.2.2	Les sons utilitaires (et indispensables)	157
10.2.3	Organiser les sons seuls	158
10.3	Le point sur la synchro	159
10.3.1	Le time code	160
10.3.2	Pour une caméra vidéo	160
10.3.3	R-Run (<i>record-run</i>)	161
10.3.4	F-Run (<i>free-run</i>)	162
10.3.5	Effectuer une synchronisation par time code	162
10.3.6	Le clap	163
10.3.7	Synchronisation sans time code ni clap	165
		166

CHAPITRE 11 – QUELQUES SITUATIONS CLASSIQUES

11.1	Dans le bruit	167
11.2	Dans le bruit, en fiction	168
11.3	Dans la résonance	170
11.4	Au théâtre	170
11.5	En voiture	171
11.6	En musique	172
11.7	Les mouvements de caméra	173
11.8	Tourner à deux caméras vidéo	173
11.9	Enregistrer le téléphone	173
11.10	Tourner par grand froid	175
11.11	Enregistrer un groupe de 5 à 6 personnes	176
11.12	Tourner à vitesse variable	176
		176

Partie 3

Le matériel

CHAPITRE 12 – UNE VALISE TYPE DE MICROPHONES

12.1	Une valise de base	181
12.2	Les microphones complémentaires	181
		184

12.1.1	Le Poste
12.1.2	Le HD P2
12.1.3	Le Nagra
12.1.4	Le Nagra
12.2.1	Le Cantar
12.2.2	Les enreg
12.2.3	Le Deva
12.2.4	Le Sonox
12.2.5	Le Nagra

153	12.3 Pour l'opérateur image qui part seul	184
153	12.4 En prise de son radio	185
153	12.5 Les nouveaux microphones	185
154		
154	CHAPITRE 13 – MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE	187
154	POUR LE TOURNAGE	
155		
156	13.1 La barrette stéréo	187
157	13.2 Le casque	188
157	13.3 Le boîtier d'énergie	189
158	13.4 Les batteries	189
159	13.5 Le Cut 1	191
160	13.6 La sacoche	192
161	13.7 Le harnais	192
162	13.8 Le kit cool	192
163	13.9 La girafe	192
165	13.10 Le touret	193
166	13.11 La parabole	193
167	13.12 La rotule de perche	194
168	13.13 Le câble actif (Schoeps et Neumann)	195
170	13.14 La langue de vipère	195
170	13.15 Le Y	196
171	13.16 L'oreillette	196
172	13.17 Le casque HF	197
173	13.18 Le pied de perche	198
173	13.19 Les coussinets	198
173	13.20 La « roulante » en fiction	199
175		
176	CHAPITRE 14 – LES ENREGISTREURS AUDIO	201
176		
176	14.1 Les enregistreurs à disque dur ou à cartes mémoire	201
176	14.1.1 Le Fostex FR 2	202
176	14.1.2 Le HD P2 de Tascam	202
176	14.1.3 Le Nagra Ares BB	203
176	14.1.4 Le Nagra V	204
181	14.2 Les enregistreurs à disque dur multipiste portables	204
181	14.2.1 Le Cantar d'Aaton	204
181	14.2.2 Les enregistreurs Sound Devices	205
181	14.2.3 Le Deva	206
181	14.2.4 Le Sonosax SX-R4	206
184	14.2.5 Le Nagra VI	207