

Table des matières

Avant-propos	1
Introduction	5
Chapitre 1. Synthèse soustractive, les prémices	9
1.1. Exercice 1 – Générer un son avec un seul oscillateur	10
1.1.1. Behringer Neutron	10
1.1.2. Behringer 2600 (ARP 2600)	12
1.1.3. Max/MSP	14
1.1.4. Pure Data	16
1.1.5. VCV Rack	18
1.2. Exercice 2 – Associer une enveloppe.	20
1.2.1. Behringer Neutron	21
1.2.2. Behringer 2600 (ARP 2600)	22
1.2.3. Max/MSP	23
1.2.4. Pure Data	24
1.2.5. VCV Rack	26
1.3. Exercice 3 – Ajouter un filtre	27
1.3.1. Behringer Neutron	27
1.3.2. Max/MSP	29
1.3.3. Pure Data	30
1.3.4. VCV Rack	31
1.4. Un peu plus loin avec Max/MSP, Pure Data et VCV Rack.	32
1.4.1. ADSR avec Max/MSP	32
1.4.2. Filtre avec Max/MSP.	33
1.4.3. Filtre paramétrable avec Max/MSP	34

1.4.4. Formes d'ondes sur mesure avec Pure Data	36
1.4.5. ADSR avec Pure Data	38
1.4.6. Signaux et filtres avec Pure Data	40
1.4.7. Modules supplémentaires avec VCV Rack	43
1.5. Quelques rappels.	44
Chapitre 2. Synthèse soustractive, les fondamentaux	45
2.1. Exercice 4 – Ajouter une enveloppe au filtre	46
2.1.1. Minimoog	47
2.1.2. Behringer 2600 (ARP 2600)	49
2.1.3. Max/MSP.	50
2.1.4. Pure Data	54
2.1.5. VCV Rack	57
2.2. Exercice 5 – Intégrer un LFO	58
2.2.1. Minimoog	60
2.2.2. Novation Bass Station 2	64
2.2.3. Max/MSP.	66
2.2.4. Pure Data	70
2.2.5. VCV Rack	72
2.2.6. Reaktor	75
2.3. Exercice 6 – Plusieurs oscillateurs	79
2.3.1. Minimoog (ou clones)	79
2.3.2. Novation Bass Station II.	83
2.3.3. Max/MSP.	84
2.3.4. Pure Data	88
2.3.5. VCV Rack	91
2.3.6. Reaktor	92
2.4. Exercice 7 – Générateur de bruit	94
2.4.1. Minimoog	95
2.4.2. Behringer 2600 (ARP 2600)	98
2.4.3. Novation Bass Station II.	99
2.4.4. Max/MSP.	100
2.4.5. Pure Data	103
2.5. Pour en finir avec la synthèse classique	106
Chapitre 3. Synthèse soustractive avancée	107
3.1. Exercice 8 – La modulation en anneau.	108
3.1.1. Behringer 2600 (ARP 2600)	110
3.1.2. Arturia MatrixBrute	111

3.1.3. Novation Bass Station II	112
3.1.4. Max/MSP	114
3.1.5. Pure Data	115
3.1.6. VCV Rack	118
3.1.7. Reaktor	119
3.2. Exercice 9 – Sample and hold	121
3.2.1. Behringer 2600 (ARP 2600)	122
3.2.2. Arturia MatrixBrute	123
3.2.3. Max/MSP	124
3.2.4. Pure Data	127
3.2.5. VCV Rack	129
3.2.6. Reaktor	130
3.3. Les effets sonores	133
3.3.1. Exercice 10 – La réverbération	134
3.3.1.1. Max/MSP – Réverbération 1	134
3.3.1.2. Max/MSP – Réverbération 2	138
3.3.1.3. Pure Data – Réverbération 1	140
3.3.1.4. Pure Data – Réverbération 2	143
3.3.1.5. VCV Rack	145
3.3.1.6. Reaktor	147
3.3.2. Exercice 11 – Le chorus	149
3.3.2.1. Max/MSP	149
3.3.2.2. Pure Data	153
3.3.2.3. VCV Rack	155
3.3.3. Exercice 12 – Le flanger	157
3.3.3.1. Max/MSP – Flanger 1	157
3.3.3.2. Max/MSP – Flanger 2	160
3.3.3.3. Pure Data	161
3.3.3.4. VCV Rack	163
3.3.4. Exercice 13 – Le phaser	165
3.3.4.1. Max/MSP	166
3.3.4.2. Pure Data – Phaser 1	168
3.3.4.3. Pure Data – Phaser 2	169
3.3.4.4. VCV Rack	171
3.4. Conclusion	172

Chapitre 4. Duophonie, paraphonie, polyphonie 173

4.1. Exercice 14 – Duophonie, paraphonie	174
4.1.1. Behringer 2600 (ARP 2600)	175
4.1.2. Novation Bass Station II	176

4.1.3. Behringer Neutron	178
4.1.3.1. Patch n° 1	178
4.1.3.2. Patch n° 2	179
4.1.4. Arturia MatrixBrute	180
4.2. Exercice 15 – Polyphonie	182
4.2.1. Max/MSP	182
4.2.1.1. Abstractions multiples	182
4.2.1.2. Utilisation de l’objet poly~	185
4.2.1.3. Utilisation des objets poly et poly~	188
4.2.2. Pure Data	190
4.2.2.1. Utilisation de l’objet poly	190
4.2.2.2. Utilisation des objets poly et clone	192
4.2.3. VCV Rack	195
4.2.3.1. Rack polyphonique simple	195
4.2.3.2. Rack polyphonique avec visualisation et sommateur	197
4.2.4. Reaktor	198
4.3. Conclusion	201
Chapitre 5. Séquenceurs et arpégiateurs	203
5.1. Exercice 16 – Séquenceurs et arpégiateurs	204
5.1.1. VCV Rack	205
5.1.1.1. Séquenceur à horloge intégrée	205
5.1.1.2. Séquenceur à horloge externe	207
5.1.1.3. Arpégiateur et horloge externe	209
5.1.2. Reaktor	211
5.1.2.1. Séquenceur huit pas	211
5.1.2.2. Séquenceur de notes et de modulation	214
5.1.2.3. Arpégiateur	217
5.1.3. Max/MSP	219
5.1.3.1. Séquenceur simple	220
5.1.3.2. Séquenceur avancé	224
5.1.3.3. Arpégiateur	227
5.1.4. Pure Data	231
5.1.4.1. Séquenceur	231
5.1.4.2. Arpégiateur	234
5.2. Conclusion	238
Conclusion	241

Annexe 1. Connectique USB	245
Annexe 2. Extensions Pure Data	247
Annexe 3. Claviers et interface	257
Annexe 4. Notes MIDI, numéros et fréquences.	261
Glossaire	267
Bibliographie	275
Index	285
Sommaire de <i>Synthétiseurs et synthèse sonore soustractive 1</i>	287