

Dans le logiciel CakeWalk Express, pour accéder aux sons téléchargés en RAM, sélectionnez la banque 64 puis l'instrument ou le patch correspondant. Pour accéder aux multipatches, sélectionnez la banque correspondante, puis effectuez un changement de programme en indiquant le numéro d'instrument/patch.

Exemple :

Piste/Mesure											
Nom	✓	Boucle	Ton+	Vél+	Pos+	Port	Canal	Banque	Patch	Vol	f
1											
2	✓		1	0	0	0 1:		1 64	15	---	
3	✓		1	0	0	0 1:		2 65	12	---	
4											
5											
6											

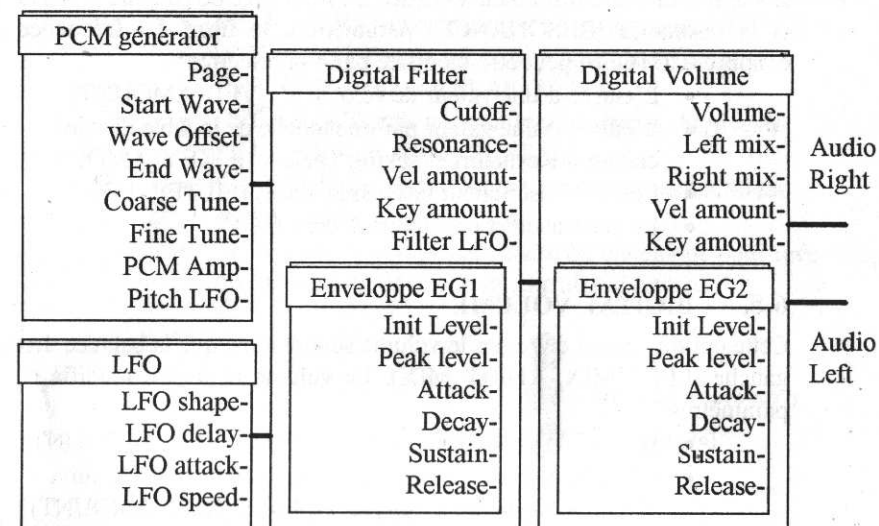
Portée 1 : accès au 15^{ème} instrument de la RAM

Portée 2 : accès au 2^{ème} instrument du 1^{er} patch de la RAM

Pour de plus amples informations sur l'utilisation du logiciel Maxi Memory, reportez-vous au *chapitre 8*.

6. ARCHITECTURE DU SYNTHETISEUR

6.1. Synoptique fonctionnel



6.2. Organisation des mémoires

Le synthétiseur gère les mémoires d'échantillons RAM ou ROM de manière paginée. La mémoire est découpée en pages de 128K. Un échantillon occupera une plage de 128K au maximum et sa durée maximale sera donc fonction de sa fréquence d'échantillonnage, de sa résolution et de sa stéréophonie.

6.3. PCM GENERATOR

Le PCM GENERATOR (Générateur PCM) spécifie l'échantillon PCM joué par le synthétiseur et permet l'accord de l'échantillon (COARSE_TUNE, FINE_TUNE) pour qu'il puisse être joué à la hauteur voulue. L'échantillon joué par le synthétiseur est défini par les réglages suivants : PAGE, START, qui comprennent START_WAVE et OFFSET, LOOP_WAVE, END_WAVE.

PCM AMP permet de contrôler l'amplitude de l'échantillon et d'éviter la saturation.

Un effet vibrato est obtenu (modulation de basse fréquence) en modifiant la valeur de PITCH_LFO.

6.4. DIGITAL FILTER

Il s'agit d'un filtre résonnant à -12dB. La fréquence de coupure (CUTOFF) et la résonance (RESONANCE) paramètrent le filtre. La fréquence de coupure (CUTOFF) peut être modifiée par 4 paramètres :

- L'entrée d'une valeur de vélocité (F_VEL_AMOUNT).
- L'entrée d'une valeur par une touche de la table de suivi clavier « Keyboard Tracking Table » (F_KEY_AMOUNT).
- Le LFO (Oscillateur basse fréquence) (FILTER_LFO)
- Le générateur d'enveloppe dédié EG1.

6.5. DIGITAL VOLUME

Cette option permet de régler le volume sonore ainsi que la balance droite / gauche (LEFT_MIX, RIGHT_MIX). Le volume peut être modifié par 3 paramètres :

- L'entrée d'une valeur sur la vélocité (F_VEL_AMOUNT).
- L'entrée d'une valeur par une touche de la table de suivi clavier « Keyboard Tracking Table » (V_KEY_AMOUNT)
- Le générateur d'enveloppe dédié EG2.

6.6. LFO (Oscillateur Basse Fréquence)

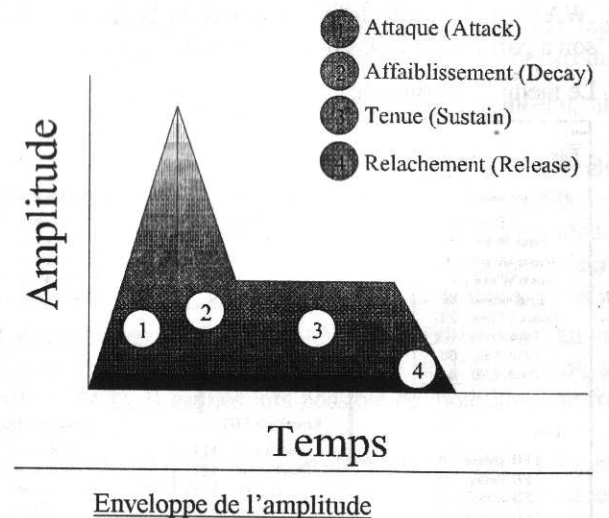
Le LFO permet de petits changements de fréquence et/ou de fréquence de coupure pour produire un son plus vivant. Les paramètres de contrôle du LFO sont :

- LFO_SHAPE (Forme d'onde) : Sinusoïdale, Carrée, aléatoire, en dents de scie, ... (Sinus, up saw, down saw, square, random, offset sine).
- LFO_DELAY (Délai du LFO) : Le moment où débute le LFO, après avoir appuyé sur une touche.
- LFO_ATTACK (Attaque du LFO) : Le temps de montée du LFO à l'amplitude maximum.
- LFO_SPEED (Vitesse du LFO) : La vitesse d'oscillation du LFO.

6.7. Générateurs d'enveloppe (EG1, EG2)

Deux générateurs d'enveloppe distincts sont disponibles. EG1 contrôle la fréquence de coupure du filtre, EG2 contrôle le volume sonore. L'enveloppe du générateur est contrôlée par les paramètres suivants :

- INIT_LEV : (niveau du EG lors de l'appui sur une touche)
- PEAK_LEV : (niveau atteint après le temps ATTACK)
- ATTACK : (Temps nécessaire pour passer du niveau INIT_LEV au niveau PEAK_LEV)
- DECAY : (Temps nécessaire pour passer du niveau PEAK_LEV au niveau SUSTAIN)
- SUSTAIN : (niveau auquel l'enveloppe se maintient tant qu'une touche reste enfoncée)
- RELEASE : (Temps nécessaire à l'enveloppe pour revenir au niveau zéro après que la touche ait été relâchée)



6.8. Table de suivi clavier (TRACKING TABLE)

La Table de suivi clavier est une table de consultation de gestion du son unique en fonction d'un numéro de touche. La sortie de la table de suivi permet d'échelonner la fréquence de coupure (F_KEY_AMOUNT) et/ou le volume de sortie (V_KEY_AMOUNT) en les définissant pour chaque touche du clavier.

7. LE LOGICIEL 93WEDIT

93WEDIT est un éditeur de sons qui vous permet de créer des sons téléchargeables à partir de fichiers WAV ou de la mémoire d'onde de la carte. Pour pouvoir utiliser 93WEDIT, vous avez besoin d'une carte Maxi Sound 32 Wave FX ou Maxi Sound 32 Wave avec au moins 1 Mega-octet de mémoire RAM.

7.1. Les principaux menus

Le menu 'FILE' permet d'initialiser, de charger et d'enregistrer un son.

Le menu 'EDIT' ouvre la fenêtre 'TRACKING TABLE' (Table de suivi clavier).

Le menu 'SAMPLE' permet de sélectionner 'DOWNLOAD' (fichier .WAV ou .16 à télécharger ensuite) ou la librairie 'ROM' (sélection d'un son à partir de la ROM de votre carte).

Le menu '?' permet de configurer le logiciel.

PCM generator		Digital Filter		Digital Volume	
Page	1	Cutoff	127	Volume	127
Start Wave	0	Resonance	127	Left mix	6
Wave Offset	0	Vel amount	0	Right mix	6
Loop Wave	1	Key amount	0	Vel amount	0
End Wave	66	Filter LFO	0	Key amount	0
Coarse Tune	237				
Fine Tune	-13				
PCM Amp	80				
Pitch LFO	0				

LFO		Envelope EG1		Envelope EG2	
LFO shape	0	Init level	127	Init level	127
LFO delay	0	Peak level	127	Peak level	127
LFO attack	0	Attack	8191	Attack	8191
LFO speed	0	Decay	8191	Decay	8191
		Sustain	127	Sustain	127
		Release	8191	Release	8191

7.2. Fonctionnement du synthétiseur de son

Le synthétiseur de son utilisé est très semblable au synthétiseur analogique. La principale différence est la source du son qui est un fichier d'onde. Le fichier d'onde originale est traité par le générateur PCM, appliqué à un filtre digital (l'équivalent du VCF des synthétiseurs

analogiques) puis déformé par une volumétrie digitale. Un oscillateur de basse fréquence (LFO) et deux générateurs d'enveloppes (Egs) permettent de modifier dynamiquement vos sons. Enfin, un suivi de table (Tracking Table dans le menu EDIT) permet la modification de la gamme de base des touches.

7.3. Générateur PCM

Le générateur PCM permet de définir l'allocation mémoire des données, ainsi que la façon dont elles doivent être bouclées.

- 'Page', 'StartWave', 'LoopWave', 'EndWave' sont des valeurs hexadécimales, qui sont automatiquement mises à jour lorsque vous chargez un échantillon (Sample/Download) ou lorsque vous sélectionnez un son à partir de la ROM.
- 'StartOffset' en décimal (0 à 255) précise le décalage par rapport au début de l'échantillon, ce qui permet un affinement au départ du son.
- 'Coarse' Tune permet d'accorder l'échantillon en demi-ton, alors que Fine Tune permet de l'accorder précisément.

La valeur 127 est réservée au paramètre Coarse Tune. Elle change le libellé Coarse Tune par Fix Tune et Fine Tune devient la fréquence Freq (kHz). Cette caractéristique permet une reproduction identique du son, indépendamment de la touche sur laquelle il est joué. Ceci est très utile lorsque vous voulez reproduire des sons de batterie et des voix.

Lorsque vous chargez un fichier WAVE, 93WEDIT passe en mode Fix Tune et la valeur originale de la fréquence de l'échantillon s'affiche (ex: 22.05 ou 44.1). Il est dès lors possible de modifier cette fréquence (entre 0 et 127).

Si le son doit être joué en fonction du clavier MIDI, alors entrez la valeur zéro pour Fix Tune, ceci aura pour effet de passer en mode Coarse Tune/Fine Tune.

- 'PCM AM' définit la force du signal audio appliqué au filtre digital (max. 127). Le filtre digital peut saturer pour de trop grandes valeurs de PCM Amp.
- 'Pitch LFO' définit la quantité de LFO (Oscillation basse fréquence), ceci est utilisé principalement pour obtenir un effet vibrato.

7.4. Filtre digital (DIGITAL FILTER)

Le filtre digital permet de filtrer le son (passe-bas), ce qui autorise la résonance.

- 'Cutoff' représente la fréquence de coupure (0 : filtre fermé à 127 : filtre ouvert). La plage de résonance va de 127 (pas de résonance) à 0 (oscillation). De faibles valeurs de résonance imposent un filtre d'entrée (PCM Amp) bas afin d'éviter une saturation du filtre. Vous devez faire attention lorsque vous utilisez la résonance car des valeurs de fréquence trop hautes pourraient endommager vos haut parleurs.
- 'Vel Amount' précise la vitesse MIDI appliquée au filtre Cutoff. Ceci permet d'obtenir des sons possédant moins d'harmoniques lorsque la valeur de Vel Amount est faible.
- 'Key Amount' précise l'importance de la table de suivi de clavier (Keyboard Tracking Table), appliquée au filtre. Ceci peut être utilisé pour vocaliser un son sur le clavier MIDI.
- 'Filter LFO' précise l'importance du filtre LFO. Ceci peut être utilisé pour obtenir des effets Wah-Wah.

7.5. Volume (DIGITAL VOLUME)

- 'Volume', 'Left Mix' et 'Right Mix' définissent le volume sonore de base ainsi que la balance droite et gauche.
- 'Vel amount' permet de modifier le volume en fonction de la vitesse d'une touche MIDI.
- 'Key amount' permet de modifier le volume en fonction de la table de suivi de clavier.

7.6. Oscillateur basse fréquence (LFO)

L 'Oscillateur basse fréquence peut être utilisé avec le générateur PCM et/ou le filtre de coupure.

- 'LFO shape' permet de définir le type de modulation de sortie: Sinusoïdale, en dents de scie, carrée, aléatoire, sinusoïde décalée (0-Sinewave 1- up saw 2- down saw 3- square 4-random 5-offset sine)
- 'LFO delay' précise un délai après avoir appuyé sur la touche.
- 'LFO attack' définit le temps de montée à l'amplitude maximum.
- 'LFO speed' définit la fréquence d'oscillation (aucune action si LFO shape a la valeur 4-random).

7.7. Générateur d'enveloppe (ENVELOPE GENERATOR)

Deux générateurs d'enveloppe distincts sont disponibles. EG1 contrôle la fréquence de coupure du filtre, EG2 contrôle le volume sonore.

Ces générateurs d'enveloppe sont du type ADSR traditionnel, avec en plus deux paramètres, Init level (niveau de base) et Peak level (niveau maximal).

7.8. Table de suivi clavier (KEYBOARD TRACKING TABLE)

Keyboard Table			
12	1	44	1
14	1	46	1
16	1	48	1
18	1	50	1
20	1	52	1
22	1	54	1
24	1	56	1
26	1	58	1
28	1	60	1
30	1	62	1
32	1	64	1
34	1	66	1
36	1	68	1
38	1	70	1
40	1	72	-15
42	1	74	-31
		76	-47
		78	-63
		80	-63
		82	-63
		84	-63
		86	-63
		88	-63
		90	-63
		92	-63
		94	-63
		96	-63
		98	-63
		100	-63
		102	-63
		104	-63
		106	-63

La table de suivi de clavier permet de saisir des valeurs entre -63 et 63 en rapport avec un numéro de touche clavier. Ces valeurs peuvent être utilisées dans le menu principal pour modifier la fréquence de coupure et/ou le volume en fonction d'un numéro de touche MIDI.

Trois boutons vous permettent de créer facilement votre clavier: clear (mise à zéro), smooth (interpolation entre les points), fill (remplace les valeurs zéros par les valeurs non nulles des voisins).

Après avoir déterminé tous ces paramètres, vous les sauvez (Fichier/Save as) dans un fichier .SRC qui, en conjugaison avec le fichier .WAV correspondant, sera utilisé par le logiciel Maxi Memory pour le téléchargement de la RAM.

8. LE LOGICIEL MAXI MEMORY

Le logiciel Maxi Memory permet la création de banques de sons, ainsi que leur téléchargement dans la DRAM de la carte Maxi Sound 32.

8.1. Les fichiers participant à la création d'une banque de sons.

Le fichier de définition de sons (.SRC)

Un fichier de définition de banque de sons a l'extension SRC. C'est un fichier texte qui contient tous les sons (fichiers .DSX et .WAV) de votre banque ainsi que la définition des multipatches (Cf. paragraphe suivant) créés par un 'Fichier/ Enregistrer' ou 'Fichier/Enregistrer sous' dans le logiciel Maxi Memory.

Le fichier banque de sons (.DDX)

C'est ce fichier que l'on téléchargera dans la RAM. Il contient les données de son pures (issues du .WAV), les paramètres utilisés par le synthétiseur lors de la génération du son (issus du .DSX) et les instructions de changement de patch. Il est généré lors de la sélection de 'Source/Créer DDX' dans le logiciel Maxi Memory.

Le fichier d'allocation (.MAP)

Ce fichier est créé automatiquement lors de la création du fichier DDX. C'est un fichier texte qui vous renseigne sur l'allocation des fichiers sons en mémoire. Il vous fournit aussi des informations sur la façon de sélectionner vos sons ou multipatches à partir du MIDI. Un fichier d'allocation aura le même nom que le fichier .DDX correspondant avec l'extension MAP. Vous y trouverez des informations sur l'adresse mémoire du son et le changement de programme à effectuer pour sélectionner votre son dans un séquenceur MIDI.

8.2. Le fichier de définition d'une banque de sons (.SRC)

Format du fichier :

Les commentaires

Toutes lignes commençant par un « ; »

Les indicateurs de passage forcé à la ligne

Afin de voir toute la ligne à l'écran, vous pouvez insérer le signe « & » en fin de ligne (lors de la création de multipatch par exemple).

Définition de la taille de la mémoire d'échantillon.

RAMSIZE=x « x » est la valeur en méga-octets, la valeur par défaut est 1.

Définition des sons

Le nom du son sans l'extension DSX.

127 sons maximum peuvent être définis.

Définition de multipatch

nommp: (touche1,son1)(touche2,son2).....(127,sonN)

nommp doit être un fichier son valide (nommp.DSX doit exister).

touche1,touche2,.....127 est une liste croissante de touches clavier. Elle définit sur quelle zone du clavier le son correspondant doit être joué. 18 zones au maximum peuvent être définies.

Le son1 sera joué de la touche 0 à la touche1 (inclusive).

Le son2 sera joué de la touche1+1 à la touche2 (Cf : exemple de définition de multipatches)

etc...

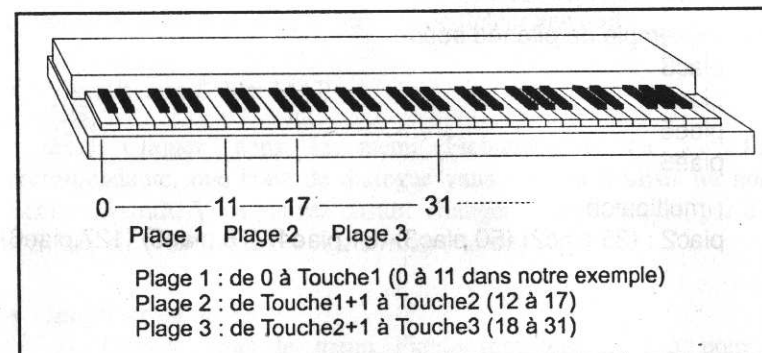
Le nommp.DSX est le son maître. Il définit les paramètres communs à tous les sons composant le multipatch.

Le son1 au sonN spécifie les paramètres spécifiques de chaque touche.

Ces paramètres sont: Page, StartWave, LoopWave, EndWave, Volume, Left mix, Right mix, Frequency.

Si nommp spécifie une fréquence fixe pour le son, alors tous les sons du multipatch auront une fréquence fixe (chaque son peut avoir sa propre fréquence).

4 multipatches peuvent être définis.



Exemple de définition de multipatches.

Exemple de fichier .SRC:

MABATT.SRC

; La ligne suivante est optionnelle (défaut= 1M DRAM)
RAMSIZE=1

; Les lignes suivantes définissent des sons pour la création
; d'une batterie
; Tous les sons doivent avoir le même filtre, enveloppe, etc...
; Ils peuvent avoir différentes valeurs de volume et de mixage
; Ils peuvent faire référence à des sons ROM (librairie de la
; carte) ou DRAM (votre future banque de sons)

bd1

sd1

tom3

tom1

tom2

src1

src2

src3

src4

; définition du multipatch : nous utilisons le son « mabatt »

; pour définir la sortie

; utiliser le & pour continuer la ligne

MABATT : (35,mabatt) (36,bd1) (37,sd1) (38,tom3) &

(39,tom1) (40,tom2) (41,src1) (42,src2) &

(43,src3) (44,src4) (127,mabatt)

; Exemple de pitched sound

piac3

pie4

pie5

pie6

; multipatch

piac2 : (35,piac2) (50,piac3) (61,pie4) (76,pie5) (127,pie6)

8.3. Les principaux menus

- Création du fichier SRC



Cliquez dans le menu Fichier\Nouveau ou sur l'icône correspondante, une page vierge apparaît à l'écran. La création peut se faire de deux façons, soit en saisissant directement votre fichier à l'écran (ceci nécessite la connaissance des fichiers DSX de votre répertoire), soit en sélectionnant vos fichiers DSX à l'aide du menu Source\Sélection fichier DSX et du menu Source\Saisie multipatch.

- Ouverture d'un fichier SRC



Cliquez dans le menu Fichier\Ouvrir ou sur l'icône correspondante, une boîte de dialogue vous invitant à saisir un nom de fichier apparaît. Vous pouvez ensuite utiliser les deux méthodes décrites précédemment pour modifier votre source.

- Enregistrer un fichier SRC



Cliquez dans le menu Fichier\Enregistrer ou sur l'icône correspondante. Si le fichier n'a pas de nom, une boîte de dialogue vous invitant à saisir un nom de fichier apparaît, sinon le fichier est enregistré sous son ancien nom.

- Enregistrer un fichier sous un autre nom



Cliquez dans le menu Fichier\Enregistrer sous, une boîte de dialogue vous invitant à saisir un nom de fichier apparaît.

- Visualiser un fichier MAP



Cliquez dans le menu Fichier\Ouvrir ou sur l'icône correspondante, une boîte de dialogue vous invitant à saisir un nom de fichier apparaît. Vous pouvez ensuite changer le filtre qui est, par défaut, « fichier src (*.src) » par « fichier map (*.map) ».

- Imprimer un fichier

Cliquez dans le menu Fichier\Imprimer, ceci a pour effet d'imprimer le texte présent à l'écran.