

MANUEL DE L'UTILISATEUR

1ère édition, Mai 2012

mini V

Version 2.5



Programmation :

Robert Bocquier
Thomas Diligent
Nicolas Bronnec
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian

Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
Cédric Rossi
Vincent Travaglini

Graphisme :

Morgan Perrier
Yannick Bonnefoy (Beautifulscreen)
Thomas & Wolfgang Merkle (Bitplant)

Manuel:

Robert Bocquier
Thomas Diligent
Pierce Warnecke
Tomoya Fukuchi
Jean-Michel Blanchet
Houston Haynes
Tom Healy

Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
David Poncet
Mitsuru Sakaue
Noritaka Ubukata
Antoine Back

Sound-designers :

Jean-Michel Blanchet
Clay Duncan
Celmar Engel
Mateo Lupo
Chris Pittman
Klaus Peter Rausch

Klaus Schulze
Scot Solida
Noritaka Ubukata
Katsunori Ujiie
Thomas Koot

Remerciements particulièrement chaleureux à :

Robert Moog, Mike Adams, Houston Haynes

Remerciements à :

Steve Dunnington, Randy Fuchs, Roger Luther (moogarchives.com), François Haÿs, Mark Vail, et les nombreux beta-testeurs.

© ARTURIA S.A. – 1999-2012 – Tous droits réservés.

4 Chemin de Malacher
38240 Meylan
FRANCE

<http://www.arturia.com>

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis et n'engagent aucunement la responsabilité d'Arturia. Le logiciel décrit dans ce document fait l'objet d'un agrément de licence et ne peut être copié sur un autre support. Aucune partie de cette publication ne peut en aucun cas être copiée, reproduite, ni même transmise ou enregistrée, sans la permission écrite préalable d'ARTURIA S.A. Tous les noms de produits ou de sociétés cités dans ce manuel sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

TABLE DES MATIERES

1	CE QUI EST NOUVEAU DANS MINI V 2.5	6
2	UN PEU D'HISTOIRE : DES DEBUTS DE BOB MOOG JUSQU'A TAE®	7
2.1	LA GENESE D'UN MONOPHONIQUE DE REFERENCE	7
2.2	UNE MEILLEURE EMULATION SONORE GRACE A TAE®	11
2.2.1	<i>Des oscillateurs sans le moindre aliasing</i>	11
2.2.2	<i>Une meilleure reproduction de la forme d'onde des oscillateurs analogiques</i>	11
2.2.3	<i>Une meilleure reproduction des filtres analogiques</i>	13
2.2.4	<i>La mise en œuvre du soft clipping</i>	14
3	QUICK START	15
3.1	UTILISATION DES PRESETS	15
3.1.1	<i>Modifions maintenant ce preset</i>	16
3.2	LES MODES DE JEU	18
3.3	TOUR D'HORIZON DU MODE « CLASSIQUE »	19
3.4	LE MODE « ETENDU »	21
3.4.1	<i>La matrice de modulation</i>	21
3.4.2	<i>Le LFO</i>	21
3.5	LA SECTION ARPEGGATEUR	22
3.6	LA SECTION DES EFFETS	23
3.6.1	<i>Le Chorus</i>	23
3.6.2	<i>Le Delay</i>	23
3.7	LES CONTROLEURS TEMPS REEL ET L'ASSIGNATION MIDI	24
4	L'INTERFACE	26
4.1	UTILISATION DES PRESETS	26
4.1.1	<i>Choix d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset</i>	26
4.1.2	<i>Création d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset</i>	28
4.1.3	<i>Sauvegarde d'un preset utilisateur</i>	28
4.1.4	<i>Importation / Exportation d'une banque de presets</i>	29
4.2	LA « SOUND MAP »	30
4.2.1	<i>Ouvrir la Sound Map</i>	32
4.2.2	<i>Les interfaces de la Sound Map</i>	33
4.2.2.1	L'interface principale de la Sound Map	33
4.2.2.2	La vue générale de la Sound Map	34
4.2.2.3	La fenêtre de filtres des types d'instruments	35
4.2.2.4	Mémoires de presets « snapshot » (mémoires temporaires)	36
4.2.2.5	L'interface de « Morphing »	36
4.2.2.6	La page « Preset List »	38
4.3	UTILISATION DES CONTROLEURS	39
4.3.1	<i>Potentiomètres</i>	39
4.3.2	<i>Commutateurs</i>	40
4.3.3	<i>Molette de Pitch Bend</i>	40
4.3.4	<i>Clavier</i>	40
4.3.5	<i>Contrôle MIDI</i>	40
4.3.5.1	Menu Learn	40
4.3.5.2	Affecter des contrôles MIDI	41
4.3.5.3	Gestion des configurations	42
4.3.5.4	Limites maximum et minimum des affectations	42
4.3.5.5	Plusieurs paramètres affectés	43
4.3.5.6	Astuce	43
5	LE SYNTHETISEUR	44
5.1	LES OSCILLATEURS	45
5.2	LE MIXER	46
5.3	LE FILTRE ET SON ENVELOPPE ASSOCIEE	47
5.4	LE VOLUME DE SORTIE ET SON ENVELOPPE ASSOCIEE	48
5.5	LE MODE POLYPHONIQUE, LES MODES DE JEU	49
5.6	LES MOLETTES D'ACCORD ET DE MODULATION	50
5.7	L'AUTOMATION DE PARAMETRES (MOTION RECORDER)	51
5.7.1	<i>L'activation et la désactivation du Motion Recorder</i>	51
5.7.2	<i>Jouer des courbes d'automations</i>	51

5.7.3	<i>Enregistrer une courbe d'automatisation en temps réel</i>	52
5.7.4	<i>Effacer une courbe d'automatisation en temps réel</i>	52
5.7.5	<i>Quantifier une courbe d'automatisation</i>	52
5.7.6	<i>Réglage du taux de modulation des courbes d'automatisation</i>	53
5.7.7	<i>Paramètres disponibles pour le Motion Recorder</i> :.....	54
5.7.8	<i>Edition d'une courbe d'automatisation</i>	55
5.7.8.1	Les outils d'édition de courbes.....	55
5.7.8.2	L'écran d'édition de courbe d'automatisation.....	55
5.8	LE VOCAL FILTER.....	56
5.9	LE GENERATEUR BASSE FREQUENCE (LFO).....	57
5.10	LA MATRICE DE MODULATION.....	58
5.11	L'ARPEGIATEUR.....	59
5.12	LE CHORUS ET LE DELAI STEREO.....	60
6	LES BASES DE LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE	61
6.1	LES TROIS MODULES PRINCIPAUX D'UN SYNTHÉTISEUR.....	61
6.1.1	<i>L'oscillateur ou VCO</i>	61
6.1.1.1	Le triangle.....	62
6.1.1.2	La dent de scie.....	62
6.1.1.3	Le carré.....	62
6.1.1.4	La PWM.....	63
6.1.1.5	La synchronisation.....	64
6.1.1.6	La modulation de fréquence.....	64
6.1.2	<i>Le générateur de bruit</i>	64
6.1.3	<i>Le mixer</i>	65
6.1.4	<i>Le filtre</i>	65
6.1.4.1	La fréquence de coupure.....	65
6.1.4.2	La résonance.....	66
6.1.5	<i>L'amplificateur ou VCA</i>	67
6.2	MODULES COMPLÉMENTAIRES.....	67
6.2.1	<i>Le clavier</i>	67
6.2.2	<i>Le générateur d'enveloppe</i>	68
6.2.3	<i>L'oscillateur basse fréquence</i>	68
7	QUELQUES ÉLÉMENTS DE DESIGN SONORE	71
7.1	LA SYNTHÈSE SONORE SOUSTRACTIVE.....	71
7.1.1	<i>Un son de basse très simple</i>	71
7.1.2	<i>Un son de lead à 3 oscillateurs</i>	73
7.1.3	<i>Un son de nappes polyphonique</i>	73
7.2	LA MATRICE DE MODULATION.....	75
7.2.1	<i>Utilisation de l'arpégiateur</i>	77
7.3	LES EFFETS DU MINI V.....	78
7.3.1	<i>Le Chorus stéréo</i>	78
7.3.2	<i>Le Delay stéréo</i>	79
8	MODES DE FONCTIONNEMENT	81
8.1	STANDALONE (AUTONOME).....	81
8.1.1	<i>Lancement de l'application</i>	81
8.1.2	<i>Configuration de l'instrument</i>	81
8.2	VST 2.....	82
8.3	VST 3.....	82
8.4	RTAS.....	82
8.5	AU.....	82
8.6	COMPATIBILITÉ 64 BIT.....	82
8.7	UTILISATION DANS CUBASE/NUENDO (VST).....	83
8.7.1	<i>Utilisation de l'instrument en mode VST</i>	83
8.7.2	<i>Scan du répertoire de plug-ins</i>	84
8.7.3	<i>Sauvegarde des presets</i>	84
8.8	UTILISATION DANS PRO TOOLS (RTAS).....	84
8.8.1	<i>Ouverture du plug-in</i>	84
8.8.2	<i>Sauvegarde des presets</i>	85
8.8.3	<i>Automatisation sous Pro Tools</i>	85
8.9	UTILISATION DANS LOGIC, MAC OS X (AU).....	86
8.10	UTILISATION DANS ABLETON LIVE (AU ET VST).....	86

1 CE QUI EST NOUVEAU DANS MINI V 2.5

Mini V 2.5 inclus les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- Support des VST et Audio Units 64 bit
- Amélioration de l'assignation de contrôles MIDI
 - Les configurations d'affectations peuvent être sauvegardées et restaurées
 - Les contrôles peuvent être affectés à plusieurs paramètres
 - Les paramètres affectés peuvent être limités par des valeurs minimum et maximum
 - Support des contrôles MIDI NRPN
- Forme d'onde triangulaire pour le LFO
- Aspect graphique de la barre d'outil mis à jour
- Corrections de bugs

Système requis :

- Mac OSX 10.5 et 10.6 Intel
 - PPC n'est plus supporté
 - Mac OSX 10.4 n'est plus supporté
- Windows
 - Seven
 - Vista
 - XP

2 UN PEU D'HISTOIRE : DES DEBUTS DE BOB MOOG JUSQU'A TAE®

"Mind you, neither of us had any idea where this was leading"*

2.1 LA GENESE D'UN MONOPHONIQUE DE REFERENCE

Robert A. Moog, est né en mai 1934 à New York. Passionné de musique (il prend des cours de piano pendant 12 ans), il est aussi initié à l'électronique grâce à son père, ingénieur dans ce domaine. A l'adolescence, il découvre le plan du Thereminvox, inventé dans les années 30 par un ingénieur russe, Leon Theremin (ou plus exactement Lev Sergeivitch Termen). Séduit par cet instrument de musique aux sons inédits, il entreprend de produire ses propres exemplaires et en viendra même à créer sa société en 1954.

Fréquentant des professionnels de la musique, et en particulier de musique électronique et concrète, Bob Moog se rend compte à cette époque qu'il y a une demande pour des instruments électroniques plus perfectionnés.

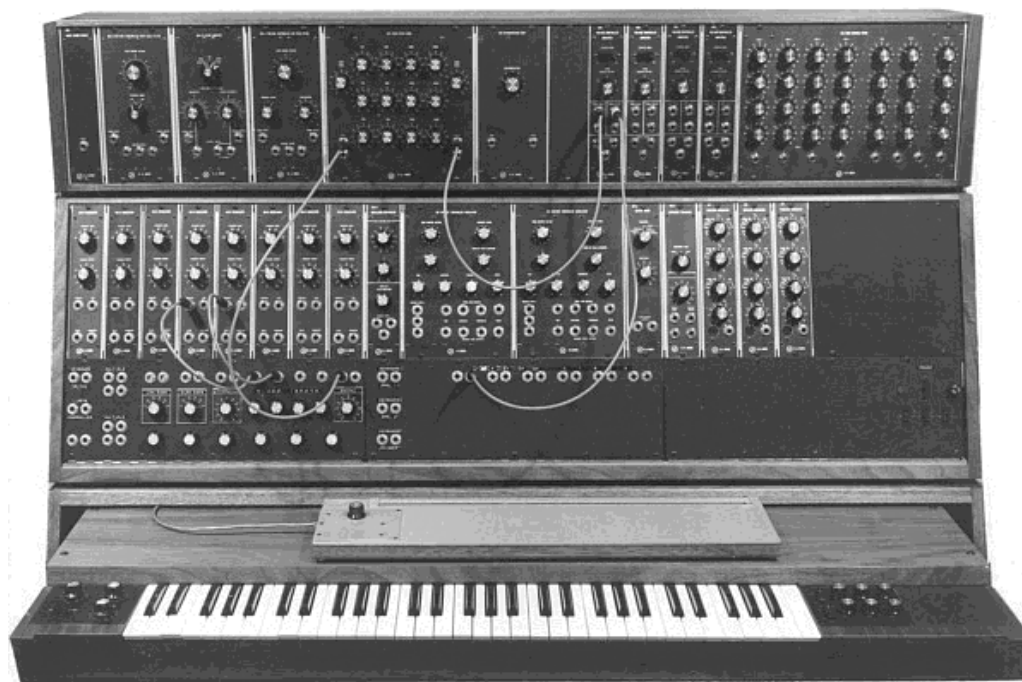
L'un des premiers clients de Robert Moog, le professeur de musique Herbert A. Deutsch, le pousse à venir écouter un morceau de sa composition, intitulé « Musique pour bande électronique et percussion ». Bob Moog est séduit et ils décident d'associer leurs travaux. De leur coopération sortiront les premiers VCO (*Voltage Controlled Oscillator*).

En 1964, est réalisé le tout premier prototype d'un synthétiseur conçu par Bob Moog. Il s'agit d'un système modulaire comportant un filtre commandé par tensions (VCF), un générateur d'enveloppe, un générateur de bruit blanc, un trigger et deux claviers ayant chacun un module générateur (dent de scie, triangle et impulsion) ainsi qu'un module amplificateur commandé par tensions (VCA).

Un deuxième prototype, regroupant tous ces nouveaux modules, est construit durant l'été 1964 et présenté à l'automne au salon AES (Audio Engineering Society), où Bob Moog profite d'un stand inutilisé. En 1965, après le succès obtenu à ce salon, il décidera de sortir la série 900 destinée à la vente.

*: Bob Moog, cité par Mark Vail, dans son ouvrage *Vintage Synthesizers* © Miller Freeman 1993

En 1967, Robert Moog décide de commercialiser divers appareils regroupant chacun un certain nombre de modules. C'est la naissance des systèmes modulaires I, II et III. La renommée de la société s'installe avec le succès mondial de l'album « Switched-On Bach » de W. Carlos en 1968, disque entièrement joué sur un système modulaire de la marque et récompensé par 3 Grammy Awards.



Le système modulaire III (1967) - © Moogarchives.com

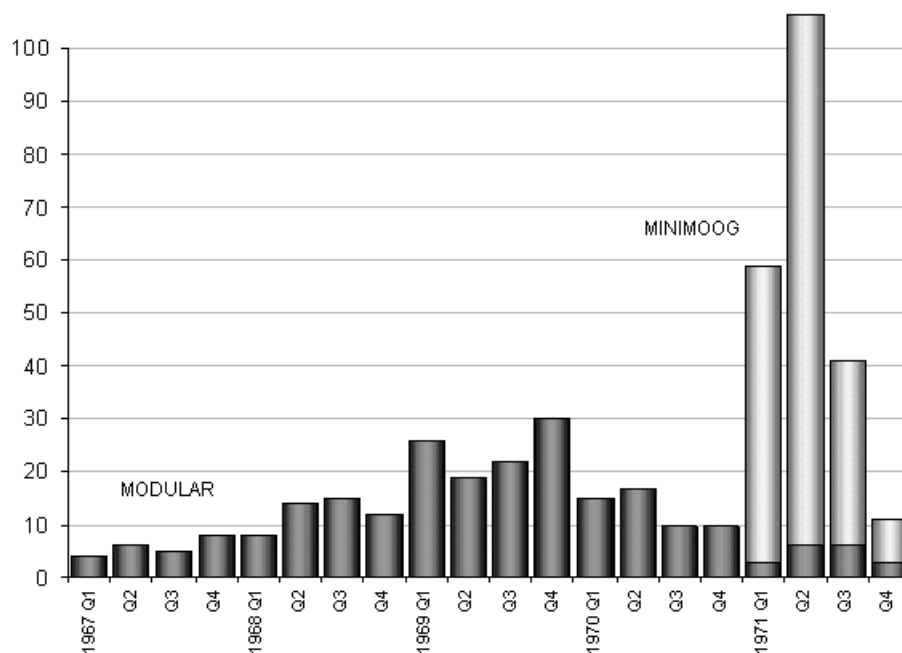
Le succès grandit, et de grands groupes, comme Tangerine Dream, les Beatles ou les Rolling Stones, font désormais l'acquisition du fameux système modulaire.

En 1969, la société, qui compte maintenant une quarantaine d'employés, construit jusqu'à 3 modulaires par semaine et son carnet de commandes est plein. La série des synthétiseurs modulaires a vu 5 années de fortes ventes, et il s'est vendu environ 200 unités rien qu'aux Etats-Unis.

Cependant, les ventes vont rapidement baisser, car le gigantisme des modulaires limite l'intérêt de la plupart des musiciens et empêche également l'instrument de pénétrer dans les magasins et de se faire connaître. De plus, un concurrent sérieux, ARP, vient d'apparaître.

Dans le même temps, Robert Moog reçoit de plus en plus de demandes pour un instrument plus compact et plus facilement transportable, destiné plus à la scène qu'au studio. Avec l'aide d'un ingénieur de Berkeley, Jim Scott, et les conseils de nombreux musiciens il va mettre au point un autre synthétiseur mythique: son fameux synthétiseur monophonique de 1971...

"Here it is! A compact, moderately priced electronic music synthesizer designed for live performance." C'est en effet ainsi que le nouveau synthétiseur est présenté sur la toute première brochure publicitaire, dans le courant de l'année 1971. Auparavant, il aura fallu plusieurs mois de recherche, de développement et 4 prototypes, avant d'aboutir au modèle commercialisé jusqu'en 1981 à plus de 12 000 exemplaires. On est loin de la dizaine de modulaires par mois que la société vendait à la fin des années 60.



Chiffre de ventes des synthétiseurs de la société de Bob Moog 1967-1971- © Moogarchives.com

Le premier prototype fut appelé Model A. Suivirent 3 autres versions, B, C et D. Ce dernier modèle constitue l'incarnation la plus fréquente de ce synthétiseur et la seule qui fut produite en série et commercialisée. Le choix du bois plutôt que du plastique pour réaliser le boîtier prévalut dès le départ, Robert Moog préférant suivre l'avis de ses amis musiciens, plutôt que les premières esquisses de ses propres ingénieurs. Le modèle D fut officiellement présenté au public lors du salon du NAMM en juin 1971. C'est d'ailleurs la première fois qu'un fabricant de synthétiseurs expose lors de ce salon. L'accueil est plutôt froid, car selon Robert Moog lui-même, « la plupart des revendeurs ne voyaient pas quoi faire d'un instrument avec des mots comme Oscillator Bank ou Filter inscrits sur la face avant. »*



Model A (prototype) - © Moogarchives.com

*: op. cit.



Model D - © Moogarchives.com

Le succès du synthétiseur iconique fut sans égal pendant toute la décennie 1970. Des artistes et groupes comme Tangerine Dream, Kraftwerk, Depeche Mode, Keith Emerson, Jean-Michel Jarre, Klaus Schulze, ou encore Rick Wakeman l'ont utilisé, notamment pour la qualité et la sonorité typique du son, très chaud, excellent pour les basses et les sons de leads.

Après l'arrêt de la production en 1981, il y eut pendant la décennie 1990, plusieurs tentatives de produire à nouveau le synthétiseur, celles-ci demeurèrent infructueuses. En revanche, avec l'avènement de l'informatique musicale, le monophonique de 1971 fut très souvent reproduit sous la forme d'un instrument virtuel, avec plus ou moins de réussite. Le Mini V d'Arturia en constitue le dernier avatar, et grâce à la technologie TAE®, sans doute l'émulation la plus aboutie.

2.2 UNE MEILLEURE EMULATION SONORE GRACE A TAE®

TAE® (acronyme pour True Analog Emulation) est une nouvelle technologie développée par Arturia, destinée à la reproduction numérique du comportement des circuits analogiques utilisés dans les synthétiseurs vintage.

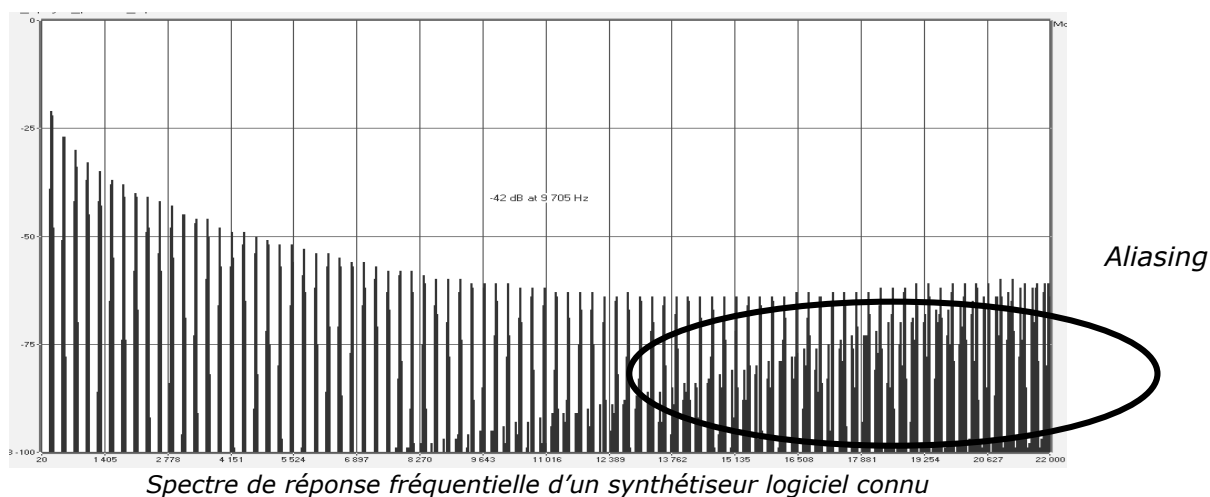
Les algorithmes rassemblés sous le nom TAE® garantissent le plus grand respect des spécifications originales. C'est pourquoi, le Mini V offre une qualité sonore et un respect du son original incomparables à ce jour.

Dans le détail, TAE®, ce sont quatre avancées majeures dans le domaine de la synthèse :

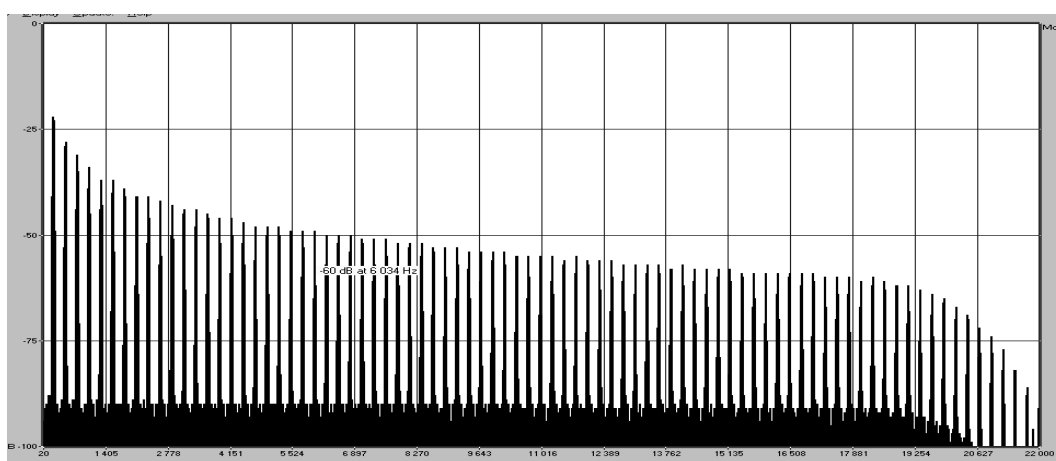
2.2.1 Des oscillateurs sans le moindre aliasing

Les synthétiseurs numériques classiques produisent de l'aliasing dans les hautes fréquences, et également lorsqu'on les utilise en mode FM ou lorsqu'on opère une modulation de largeur d'impulsion (PWM).

TAE® permet la génération d'oscillateurs totalement dépourvus d'aliasing, et cela dans tout contexte (PWM, FM,...) sans surcharge du processeur.



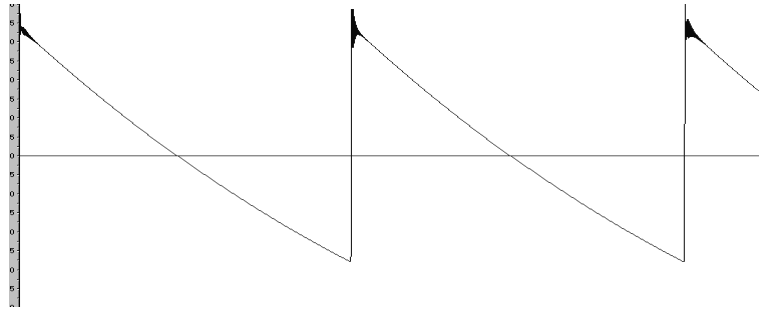
Spectre de réponse fréquentielle d'un synthétiseur logiciel connu



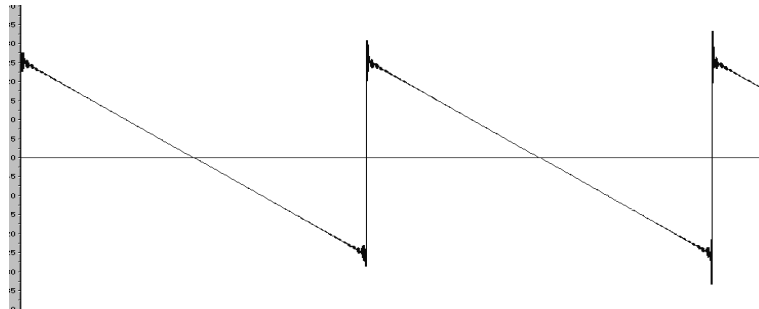
Spectre de réponse fréquentielle du Mini V intégrant la technologie TAE®

2.2.2 Une meilleure reproduction de la forme d'onde des oscillateurs analogiques

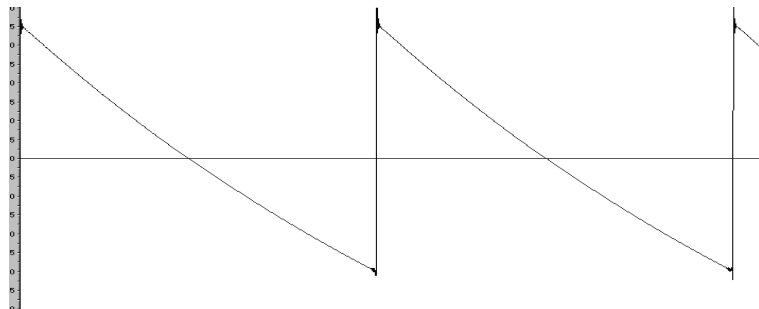
Les oscillateurs présents dans les synthétiseurs analogiques présentaient une forme d'onde marquée par la présence de condensateurs dans les circuits. La décharge d'un condensateur induit, en effet, une légère incurvation dans la forme d'onde originale (notamment pour les formes d'onde dent de scie, triangle ou carré). TAE® permet la reproduction de la décharge de condensateurs.



Représentation temporelle de la forme d'onde « dent de scie » du modèle original



Représentation temporelle de la forme d'onde « dent de scie » d'une reproduction logicielle (réalisée par un concurrent)



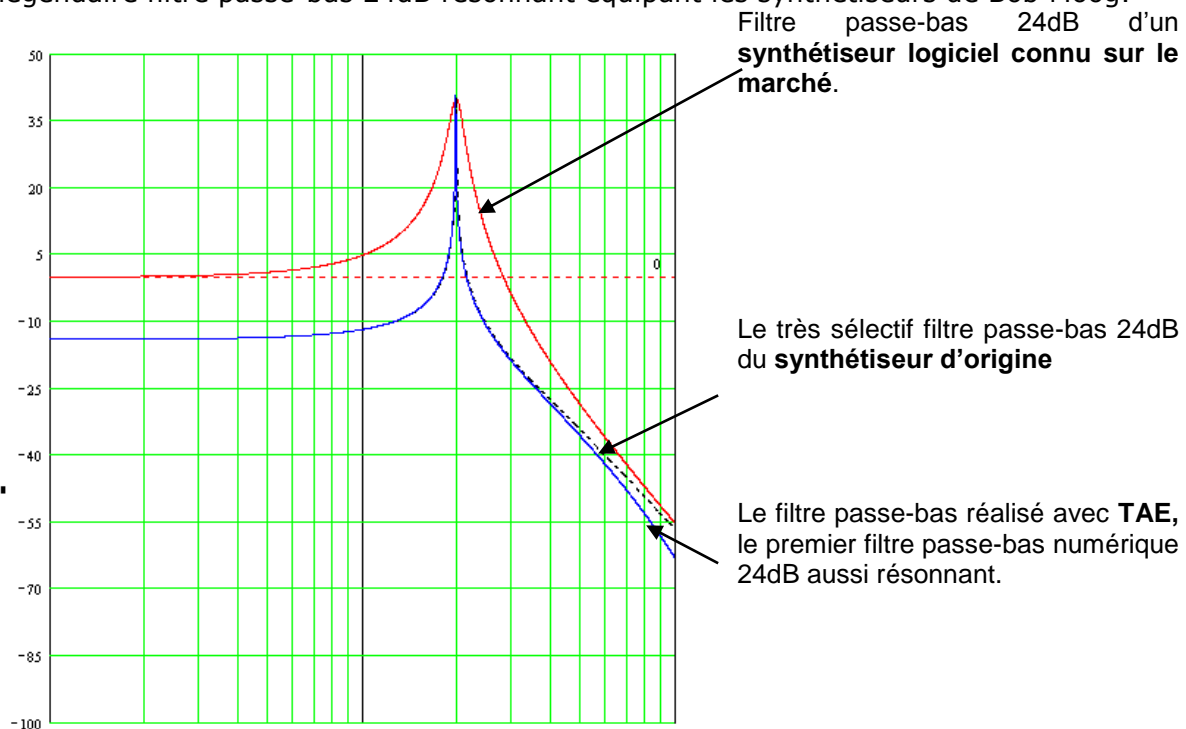
Représentation temporelle de la forme d'onde « dent de scie » grâce à TAE®

De surcroît, les oscillateurs analogiques originaux étaient instables. En fait, leur forme d'onde variait légèrement d'une période à une autre. Si on ajoute à cela le fait que le point de départ de chaque période (en mode Trigger) pouvait varier avec la température et diverses autres conditions environnementales, on a là une caractéristique qui participe au son typique des synthétiseurs vintage.

TAE® reproduit l'instabilité des oscillateurs, permettant en cela d'obtenir un son plus large et plus « gros ».

2.2.3 Une meilleure reproduction des filtres analogiques

TAE® permet d'émuler les filtres analogiques d'une manière plus précise que n'importe quel filtre numérique standard. En particulier, TAE® garantit une reproduction fidèle du légendaire filtre passe-bas 24dB résonnant équipant les synthétiseurs de Bob Moog.

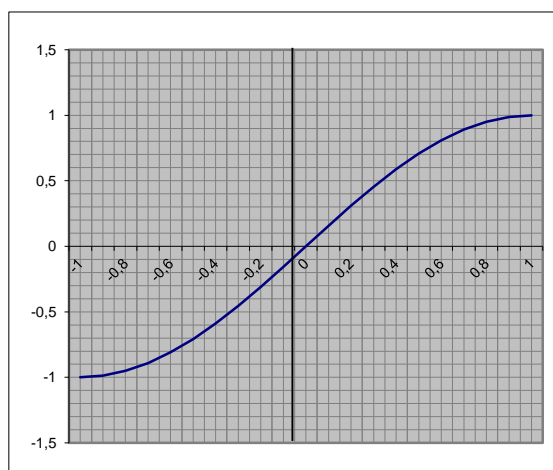
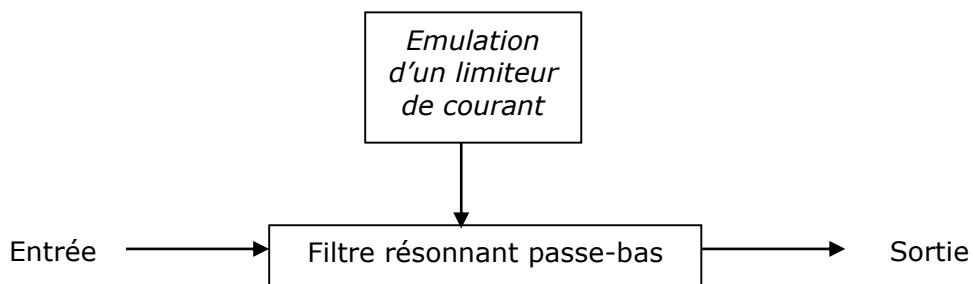


Courbes de réponse comparées des filtres passe-bas

2.2.4 La mise en œuvre du soft clipping

Dans les synthétiseurs analogiques, et en particulier chez ceux de Bob Moog, le filtre analogique résonnant, tout comme le VCA, était assorti d'une fonction de limitation du courant permettant d'éviter que le signal ne sature brusquement. C'est que l'on appelle le *soft clipping* (ou saturation douce, en français).

TAE® permet la reproduction de cette fonction de limitation du courant, contribuant à rendre le son plus naturel. Cela permet aussi de rendre les filtres auto-oscillants comme les synthétiseurs hardware originaux.



Fonction de transfert du soft clipping

3 QUICK START

Ce chapitre va vous permettre de vous familiariser avec les principes généraux du fonctionnement du Mini V. Une présentation résumée des différentes parties du synthétiseur vous est proposée ici à travers une première utilisation du logiciel. Vous trouverez une description précise et détaillée de tous les paramètres et contrôleurs visibles à l'écran dans les chapitres suivants.

Le chapitre 8, *Quelques éléments de Design Sonore* est particulièrement conseillé aux utilisateurs qui n'ont encore jamais travaillé avec un synthétiseur soustractif, et qui souhaitent acquérir des connaissances fondamentales dans ce domaine.



Vue d'ensemble du Mini V

3.1 UTILISATION DES PRESETS

L'utilisation des presets est l'une des grosses évolutions du Mini V par rapport à l'original. En effet, celui-ci ne permettait pas de sauvegarder des sons!

Dans le Mini V, un preset (son mémorisé) contient tous les réglages de paramètres du synthétiseur, de la partie « extension » et des différents contrôleurs temps réels et effets nécessaires pour reproduire un son.

Pour vous familiariser avec les différents sons contenus dans le Mini V, nous allons sélectionner un simple preset de basse.

- ▶ Pour cela, cliquez sur le bouton situé sur la gauche de l'écran LCD « BANK » (cet écran présente le nom de la banque en cours d'utilisation). En cliquant, vous verrez apparaître un menu déroulant indiquant la liste des banques disponibles. Choisissez la banque « J.M.Blanchet ».

Lorsque ce menu se déroule, il ouvre des sous menus à la manière d'un escalier. Cela permet d'atteindre la « SUB BANK » et les « PRESETS » d'un sound-designer en un seul clic.

- Choisissez la « SUB BANK » présentant le mot « Basses » puis sélectionnez enfin « JMB_Classic1 » parmi les presets.



Sélectionnez le preset JMB_Classic1

Le Mini V est livré avec 400 presets qui vous permettront de vous familiariser avec les sonorités du synthétiseur. Une banque nommée « Templates » propose une sélection de presets permettant de partir d'une configuration de base (« *template* » en anglais) pour commencer la programmation d'un son.

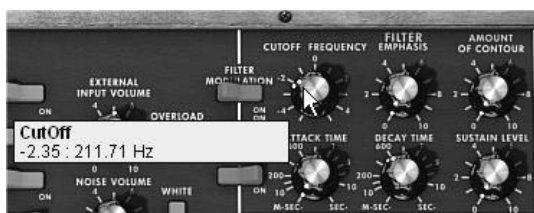
Le son « 1_Osc », par exemple, se présente avec : un oscillateur se dirigeant vers le filtre passe-bas, le signal étant ensuite routé vers le VCA.

Il est aussi possible de visualiser la totalité des presets correspondant à un type de sous banque en choisissant l'option « All » dans la banque. Par exemple, pour voir l'ensemble des presets de Basse, cliquez sur « All » dans la sélection de la banque puis sur « Bass ».

3.1.1 Modifions maintenant ce preset

Pour cela, nous allons commencer par une manipulation très simple.

- Modifiez la brillance du son « JMB_Classic1 » grâce au potentiomètre « Cutoff Frequency » du filtre. Pour cela, tournez le potentiomètre. Le timbre du son devient alors plus ou moins « brillant ». Réglez ce potentiomètre à votre convenance.



Changez la brillance du son

- ▶ De la même manière, vous pouvez changer la tessiture de l'oscillateur1 en tournant le potentiomètre « Range » sur des l'une des 6 valeurs exprimées en « pieds » (comme sur les orgues). Plus le chiffre est petit plus le son sera aigu. (L'accord standard se trouve sur la valeur 8')



Réglage de la tessiture de l'oscillateur 1 (« Range »)

En faisant ces premiers réglages, vous avez d'ores et déjà modifié le preset « JMB_Classic1 ». Vous allez pouvoir maintenant sauvegarder le son que vous venez de créer.

- ▶ Pour sauvegarder un preset utilisateur (« **Users** »), cliquez sur l'icône sauvegarde sur la barre d'outils : le réglage du son en cours sera sauvegardé dans le preset actuellement sélectionné sans en changer le nom.

Si le preset en cours est un preset « d'usine », le réglage d'usine ne sera pas écrasé.

- ▶ Pour choisir une autre destination pour ce son, cliquez sur l'icône « Save as » puis choisissez votre emplacement. Par exemple, sélectionnez « New » dans les choix de la banque. 2 nouveaux emplacements de banque et sous banques puis un nouveau preset sont immédiatement créés. Les noms de « new bank », « new sub bank... » et « new preset... » apparaissent dans leurs afficheurs respectifs.
- ▶ Cliquez sur chacun de ces afficheurs pour redonner le nom que vous souhaitez à chacune des 3 parties.



Sauvegarder un preset

3.2 LES MODES DE JEU

Le Mini V propose 2 modes de jeu :

- ▶ Le mode « Classique » vous permet de retrouver la configuration originale du synthétiseur de 1971.



Le mode fermé (le modèle original)

- Le mode « Etendu » vous permet d'accéder à une extension proposant un enregistreur de patterns, un filtre vocal, une matrice de modulation, un LFO, un arpégiateur et des effets. Ces différentes fonctions viennent enrichir les paramètres de base du Mini V.



L'extension du mode « Etendu »

- Pour atteindre le mode « Etendu », cliquez sur la traverse en bois située au-dessus des paramètres de synthèse ou sur le bouton « Open » situé à droite de la barre d'outils.
- Pour revenir au mode « Classique », cliquez à nouveau sur la traverse en bois ou sur le bouton « Open ».



L'ouverture de l'extension

Pour une utilisation conforme au modèle original, désactivez aussi les effets de chorus et de delay sur la barre d'outils ainsi que le commutateur « Polyphonic » de la section Output.

3.3 TOUR D'HORIZON DU MODE « CLASSIQUE »

Le mode « Classique » comprend 50 paramètres de synthèse qui vont vous permettre de concevoir une variété infinie de sons. Les potentiomètres ou commutateurs associés à ces paramètres se trouvent regroupés sur le panneau situé au-dessus du clavier.

Ces paramètres sont composés de :

3 oscillateurs (VCO) qui délivrent le signal audio de base grâce aux 6 formes d'ondes (triangle, dent de scie 1 et 2, carré, rectangle 1 et 2) et qui permet de gérer la hauteur du son (la fréquence). Le troisième peut aussi devenir un modulateur lorsque son signal est dirigé vers le filtre ou les oscillateurs.

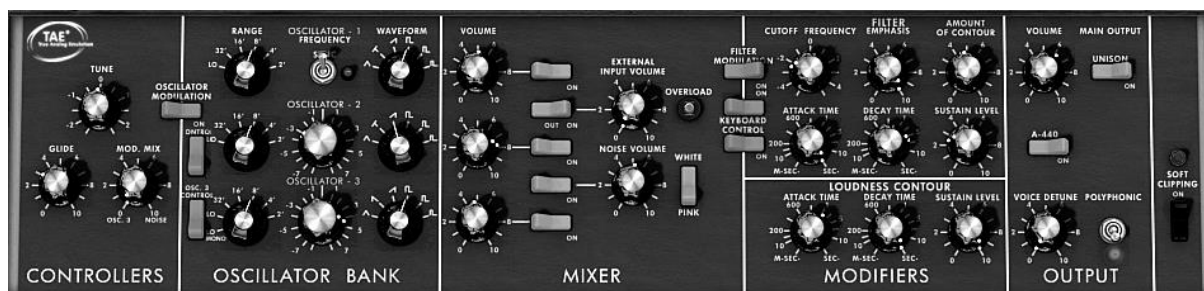
Un mixer permettant de mélanger les signaux provenant des oscillateurs et du module de bruit.

Un filtre passe-bas résonnant 24dB

Une enveloppe ADS modulant les filtres passe bas

1 amplificateur (VCA) permettant d'amplifier le signal sortant du filtre pour le diriger vers la sortie stéréo.

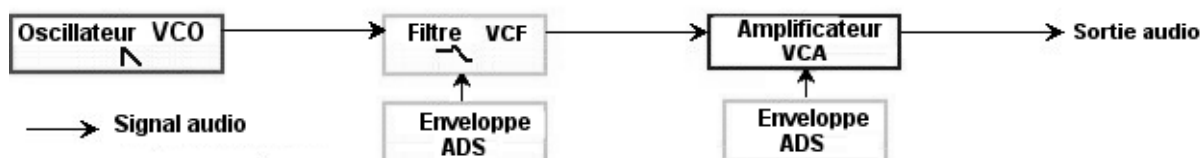
Une enveloppe ADS modulant le signal passant dans l'amplificateur.



Les paramètres de synthèse

Voyons comment créer très rapidement un son de lead évolutif :

- ▶ Pour bien comprendre le principe de la programmation du Mini V, prenons un son très simple. Sélectionnez le preset « Temp_1_Osc » (dans la sous-banque « Templates »). La structure de synthèse de ce son est très basique : la forme d'onde dent de scie de l'oscillateur1 est active et le signal est dirigé à travers le filtre passe bas, puis dans l'amplificateur de sortie.



Le cheminement du son du preset « 1_Osc »

- ▶ Commencez par baisser la fréquence de coupure du filtre passe bas (LPF). Cela rendra le son de plus en plus sourd.
- ▶ Pour cela, réglez le potentiomètre « Cutoff Frequency ». Pour un réglage fin, utilisez le bouton droit de la souris. (ceci est valable pour tous les potentiomètres)

Notez que la fréquence de coupure du filtre est modulée par une enveloppe ADS (*Attack, Decay et Sustain*).

- ▶ Pour mieux entendre l'effet que procure l'enveloppe ADS sur la fréquence de coupure du filtre, augmentez la valeur de la résonance (« Emphasis ») + 1.70. Cela amplifiera l'effet de filtrage et le son commencera à « siffler ».
- ▶ Changez la longueur de l'attaque de cette enveloppe (« Attack Time ») de façon à ce que la brillance augmente plus ou moins vite lors de l'envoi d'une note.
- ▶ De la même manière, changez la valeur de la décroissance (« Decay Time »), la brillance diminuera, elle aussi, plus ou moins rapidement pendant que vous tenez la note.



Le paramètre « Attack Time » de l'enveloppe du filtre

Vous aurez sans doute remarqué qu'une enveloppe existe aussi pour moduler l'amplitude du son – « Loudness Contour » :

- ▶ Augmentez le temps « Attack Time » afin que le volume du son augmente progressivement.
- ▶ Faites la même chose avec le « Decay Time », le volume va décroître progressivement lorsque vous tiendrez la note appuyée.



Les paramètres de l'enveloppe d'amplitude « Loudness Contour »

3.4 LE MODE « ETENDU »

Lorsque le Mini V est en position « Etendu », vous accédez à une extension des paramètres de synthèse. Elle se présente sous la forme d'une matrice de modulation, d'un Oscillateur basse fréquence (LFO) qui a été ajouté pour se substituer à l'oscillateur 3 qui était utilisé à cet effet. Un arpégiateur, un chorus et un delay stéréo complètent cette extension.

3.4.1 La matrice de modulation

La matrice de modulation augmente de façon notable les possibilités d'édition sonore par rapport à la machine d'origine. Vous pouvez choisir 8 sources (sub osc., enveloppes, etc...) qui moduleront 8 destinations (freq. Osc., freq. VCF, etc...).

Le choix des sources et des destinations se fait en cliquant sur les afficheurs LCD. La matrice vous propose 15 sources de modulation et 35 destinations (au lieu de 2 sur la machine d'origine !).



La matrice de modulation

3.4.2 Le LFO

Sur le synthétiseur d'origine (accessible en mode « Classique »), l'oscillateur3 peut être réglé en position basses fréquences (position « Lo » du range) pour être utilisé en mode LFO. Cela enlevait la possibilité d'utiliser 3 oscillateurs simultanément ainsi qu'une modulation lente sur la fréquence de coupure du filtre par exemple.

Grâce au module de LFO ajouté dans l'extension du mode « Etendu », vous pouvez garder le 3^{ème} oscillateur comme base sonore et obtenir une source de modulation supplémentaire pour moduler l'une des 35 destinations disponibles.

Appliquons 2 types de modulations supplémentaires au preset « 1_Osc » :

- ▶ Parmi les sources de modulation, choisissez l'oscillateur basse fréquence (« LFO »).
- ▶ Choisissez la fréquence de coupure du filtre passe-bas parmi les destinations (« Cutoff Frequency »). Baissez un peu la fréquence de coupure afin d'entendre le résultat. Celle-ci va varier de manière cyclique, au rythme du LFO.



Moduler la fréquence du filtre (« Cutoff Frequency ») par le LFO

- ▶ Entre les afficheurs LCD se trouve un potentiomètre « Amount ». Vous pouvez régler le niveau de modulation en appliquant des valeurs positives (en tournant vers la droite) ou négatives (en tournant vers la gauche). Pour cet exemple, prenez une valeur de 0.0480.



Tournez le potentiomètre vers la droite pour une valeur positive

Retardons l'action du LFO en appliquant une enveloppe sur son amplitude :

- ▶ Choisissez l'enveloppe du filtre (EG VCF) parmi les sources.
- ▶ Choisissez « LFO AM » parmi les destinations
- ▶ Réglez le niveau de modulation en appliquant une valeur positive située vers 0.31.
- ▶ Montez le temps d'attaque de l'enveloppe du filtre aux alentours de 8000ms.
- ▶ Si vous désirez avoir un niveau de modulation à 0 lorsque la note est jouée, baissez le bouton « Amount » de la modulation du filtre par le LFO sur une valeur de 0.00 (la première ligne).

3.5 LA SECTION ARPEGGIEUR

La section « Arpeggiateur » vous permet de créer très simplement un arpège à partir d'un accord joué sur votre clavier.

Un arpège est une suite de notes de même longueur, créées à partir d'un accord, jouées les une après les autres vers le haut ou vers le bas.

Les réglages concernant l'arpégiateur sont disponibles à droite de la matrice de modulation.

Prenons l'exemple du preset « JMB_Classic2 » et voyons comment utiliser l'arpégiateur :

- ▶ Cliquez sur le bouton « PLAY » de l'arpégiateur.

- ▶ Jouez un accord entre C4 et C6, les notes seront jouées les unes après les autres dans l'ordre ou vous les aurez placées. (il est possible de changer l'ordre de jeu en cliquant sur le potentiomètre linéaire « Mode »)
- ▶ Si vous le souhaitez, il est aussi possible de garder l'accord en continu en cliquant sur le bouton « HOLD ».
- ▶ Pour enlever une ou plusieurs notes, re-cliquez sur le bouton « HOLD » et jouez la note à enlever.



L'arpeggiator

3.6 LA SECTION DES EFFETS

La section d'effets vous permet d'ajouter du Delay stéréo et du Chorus à votre son.

3.6.1 Le Chorus

Le Chorus permet de doubler et désaccorder légèrement votre son afin de le rendre plus profond et plus vivant. 3 types de chorus stéréo sont disponibles, du plus simple au plus large.

- ▶ Activez le bouton « ON/OFF » du Chorus dans la section effets, placée à droite de la barre d'outils.
- ▶ Réglez le potentiomètre « Dry/Wet » du Chorus de façon à équilibrer le son « brut » du son et le retour de l'effet.
- ▶ Tournez ensuite le potentiomètre « Rate » du chorus pour régler la vitesse des oscillations.
- ▶ Réglez enfin la profondeur du chorus en tournant le potentiomètre « Depth » .
- ▶ Vous avez le choix entre trois types de chorus : Chorus 1, 2 et 3. Ils proposent trois variantes de chorus du plus simple – et moins gourmand en charge CPU ! – au plus prononcé pour des effets de désaccords plus marqués.



Le chorus

3.6.2 Le Delay

Le Delay apporte un effet d'échos stéréo pour ajouter de l'espace à votre son.

Il possède des réglages indépendants pour la rapidité et le nombre des répétitions des côtés droit et gauche. Il est ainsi possible de créer un grand nombre de combinaisons rythmique entre les répétitions. La vitesse du Delay est aussi synchronisable au tempo MIDI.

Gardons l'exemple du preset « JMB_Classic1 » et voyons comment utiliser les effets sur ce son :

- ▶ Activez le bouton « Delay » sur la barre d'outils. L'effet est activé.
- ▶ Réglez le potentiomètre « Dry/Wet » du Delay de façon à équilibrer le son « brut » du son de basse et du delay.
- ▶ Tournez ensuite les 2 potentiomètres « Speed » du Delay pour régler la rapidité des répétitions d'échos pour le côté droit (Time Right) et gauche (Time Left).
- ▶ Il est aussi possible de régler le nombre de répétitions pour chaque côté (« Feedb. Right » et « Feedb. Left ») .



Les réglages de l'effet de Delay

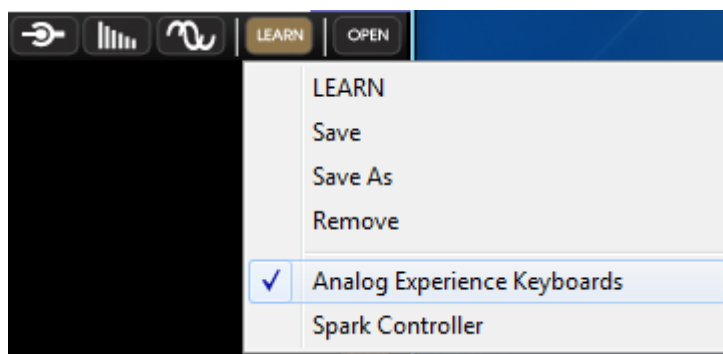
3.7 LES CONTROLEURS TEMPS REEL ET L'ASSIGNATION MIDI

Parmi les améliorations du Mini V 2.5, l'accès aux affectations MIDI a été rendu plus facile et il est désormais possible de sauvegarder plusieurs configurations.

Au démarrage du Mini V 2.5, une configuration par défaut correspondant aux claviers de contrôle MIDI Arturia Analog Experience est chargée. Il est ainsi possible de contrôler le Mini V 2.5 depuis les claviers de contrôle Arturia Analog Experience sans aucune configuration préalable.

Si vous possédez un clavier de contrôle MIDI non reconnu, la configuration est assez simple :

- ▶ Vérifiez que votre clavier de contrôle MIDI est reconnu (s'il n'est pas reconnu en standalone, cliquez sur Settings pour configurer les entrées MIDI)
- ▶ Cliquez sur le bouton Learn dans la barre d'outils



"Learn" menu in toolbar

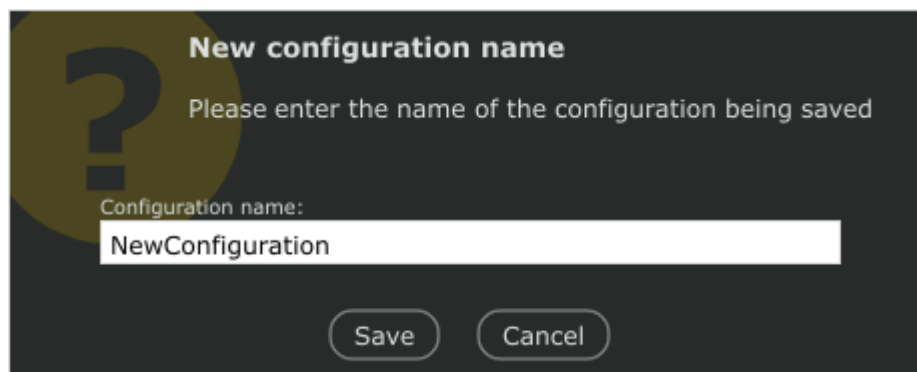
- ▶ Sélectionnez l'entrée LEARN dans le menu ; le mode Learn est alors activé
- ▶ Cliquez sur le bouton de la fréquence de coupure du filtre (cutoff frequency) sur l'interface graphique.



MIDI assignment popup

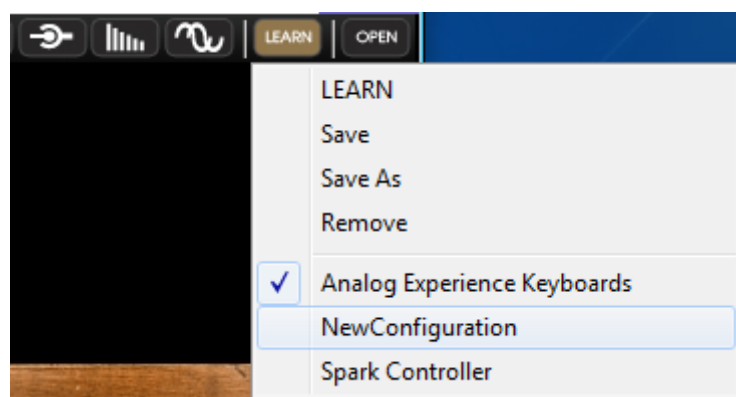
Une boîte de dialogue d'affectation MIDI s'ouvre, vous n'avez qu'à tourner le bouton que vous voulez affecter. Le contrôle est automatiquement affecté à la fréquence de coupure du filtre (vous pouvez vérifier la valeur du message MIDI associé).

- ▶ Modifiez les curseurs MIN et MAX afin d'ajuster les valeurs limites pour ce control.
- ▶ Répétez cette opération pour d'autres contrôles. Nouveauté : Vous pouvez affecter plusieurs paramètres de l'interface à un même contrôle matériel.
- ▶ Cliquez sur le bouton Learn dans la barre d'outils et choisissez l'entrée LEARN dans le menu déroulant pour désactiver le mode Learn.
- ▶ Cliquez sur le bouton Learn dans la barre d'outils et choisissez l'entrée Save As dans le menu déroulant pour enregistrer votre configuration.



Save As popup

- ▶ Vous pouvez désormais retrouver et sélectionner rapidement votre nouvelle configuration dans le menu Learn.



"Learn" menu, recall newly created configuration

4 L'INTERFACE

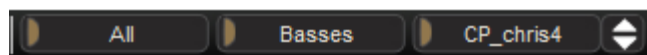
4.1 UTILISATION DES PRESETS

Les presets permettent de mémoriser les sons du Mini V. Un preset contient toutes les informations de réglage des différents contrôleurs nécessaires pour reproduire un son. Dans le logiciel, les presets sont classés dans des « banques » et des « sous-banques ». Chaque banque comporte un certain nombre de sous-banques, qui déterminent en général un type de son : sous-banque « basses », sous-banque « effets sonores », etc. Chaque sous-banque comporte elle-même un certain nombre de presets.


Le Mini V est livré avec plusieurs banques de sons « d'usine ». Mais il est possible de créer de nouvelles banques de sons « utilisateur », comportant chacune un nombre quelconque de sous-banques et de presets. Par sécurité, les banques de sons « d'usine » ne sont pas directement modifiables. Il est cependant possible de modifier un son sur la base d'un preset d'usine et de l'enregistrer dans une banque « utilisateur ».

4.1.1 Choix d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset

Les banque, sous-banque et preset en cours d'utilisation dans le Mini V sont affichés en permanence dans la barre d'outils du synthétiseur.




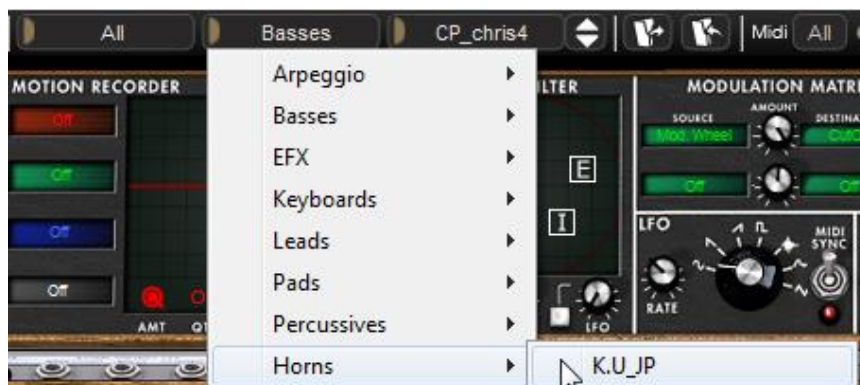
Affichage des banque, sous-banque, et preset en cours

Pour choisir un preset dans la sous-banque en cours, cliquez sur le bouton , un menu déroulant apparaît alors avec la liste des presets de la même sous-banque. Vous pouvez choisir un autre preset en sélectionnant la ligne correspondante dans le menu déroulant. Dès que le preset a été choisi, vous pouvez jouer le nouveau son sur votre clavier MIDI ou depuis votre séquenceur.




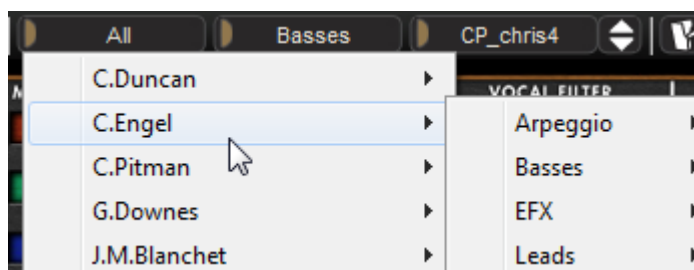
Choix d'un preset dans la même sous-banque

Pour choisir un preset dans la même banque principale, mais dans une sous-banque différente, cliquez sur le bouton , un menu déroulant apparaît alors avec la liste des sous-banques contenues dans la même banque principale. Chaque sous-banque listée dans le menu permet d'ouvrir un sous-menu contenant ses presets. Un clic sur un preset permet de choisir directement un preset dans la nouvelle sous-banque.



Choix d'un preset dans une autre sous-banque

Pour choisir un preset dans une autre banque principale, cliquez sur le bouton . Un menu déroulant apparaît alors, avec la liste des banques principales disponibles, et les sous-listes correspondant aux sous-banques définies dans chaque banque principale et aux presets contenus dans chaque sous-banque. Vous pouvez alors choisir librement un preset en cliquant sur son nom.



Choix d'un preset dans une autre banque principale


Dans le menu déroulant contenant les banques, le choix « All » permet d'ouvrir une sous-liste contenant toutes les sous-banques de toutes les banques. Cela permet d'avoir accès directement à tous les presets d'un type donné, par exemple toutes les basses, quelle que soit leur banque d'origine. Cette fonction est particulièrement utile pour passer rapidement en revue les presets d'un même type.





Choix d'un preset quelle que soit la banque

Lorsqu'un preset a été modifié un astérisque apparaît à côté de son nom dans la barre d'outils.

4.1.2 Création d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset

Pour créer une nouvelle banque de sons, cliquez sur le bouton . Dans le menu déroulant s'affichent les noms de toutes les banques de sons existantes, plus une ligne spéciale intitulée « New bank... ». Cliquez sur « New bank... » pour créer une nouvelle banque de sons. Vous pouvez ensuite changer le nom de cette banque en cliquant sur son nom dans la barre d'outils et en tapant le nouveau nom.

Pour créer une nouvelle sous-banque, il suffit également de cliquer sur le bouton , puis de sélectionner « New subbank... ». Vous pouvez également changer le nom de la nouvelle sous-banque.

Enfin, pour créer un nouveau preset, cliquez sur le bouton , puis sélectionnez « New preset... ». Le nouveau preset est créé, en enregistrant le paramétrage en cours du Mini V. Vous pouvez alors travailler sur les paramètres du son, puis sauvegarder le son à nouveau sous le même nom de preset en cliquant sur le bouton de sauvegarde (voir paragraphe suivant). Vous pouvez également changer le nom du nouveau preset en cliquant sur son nom.

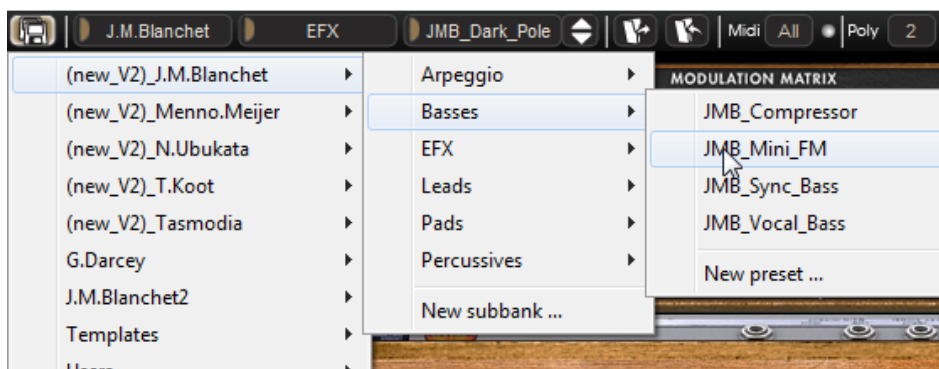
4.1.3 Sauvegarde d'un preset utilisateur

Pour sauvegarder votre réglage actuel sous le preset en cours, cliquez sur le bouton « Save » sur la barre d'outils du Mini V.



Bouton « Save » sur la barre d'outils

Si vous voulez sauvegarder votre réglage sous un autre nom de preset, cliquez sur le bouton « Save As » de la barre d'outils. Un menu déroulant apparaît, vous permettant soit de choisir un preset existant (dans ce cas, le contenu du preset existant va être remplacé par votre réglage en cours), soit de sauvegarder votre réglage comme nouveau preset (dans ce cas, cliquez sur « New preset... » dans la sous-banque de votre choix).



Bouton « Save As » et menu de sauvegarde sur la barre d'outils

Lorsque vous travaillez à partir d'un preset d'usine, qui ne peut pas être effacé, cliquer sur le bouton « Save » ne remplacera pas le preset d'usine en cours, mais ouvrira automatiquement le menu « Save As » pour sauvegarder le réglage en cours comme un preset utilisateur.

4.1.4 Importation / Exportation d'une banque de presets

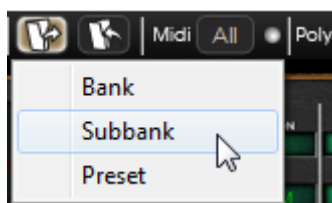
Il est possible d'importer de nouvelles banques de presets conçues pour le Mini V. Pour importer une nouvelle banque de presets, cliquez sur le bouton d'importation de banque de presets situé sur la barre d'outils :



Bouton d'importation d'une banque de presets sur la barre d'outils

Lorsque vous cliquez sur ce bouton, une boîte de dialogue apparaît, vous permettant de choisir un fichier de banque de presets pour le Mini V (extension de fichier .minibank). Choisissez le fichier que vous voulez importer, et cliquez sur « Ouvrir ». La nouvelle banque de presets apparaîtra automatiquement parmi les banques disponibles.

Le Mini V vous offre également la possibilité d'exporter vos propres sons pour les sauvegarder, les utiliser sur une autre machine, ou les diffuser pour d'autres utilisateurs. Il est possible d'exporter un preset, une sous-banque, ou une banque complète. Pour exporter la banque, la sous-banque, ou le preset en cours, cliquez sur le bouton d'exportation de banque de presets sur la barre d'outils du logiciel :



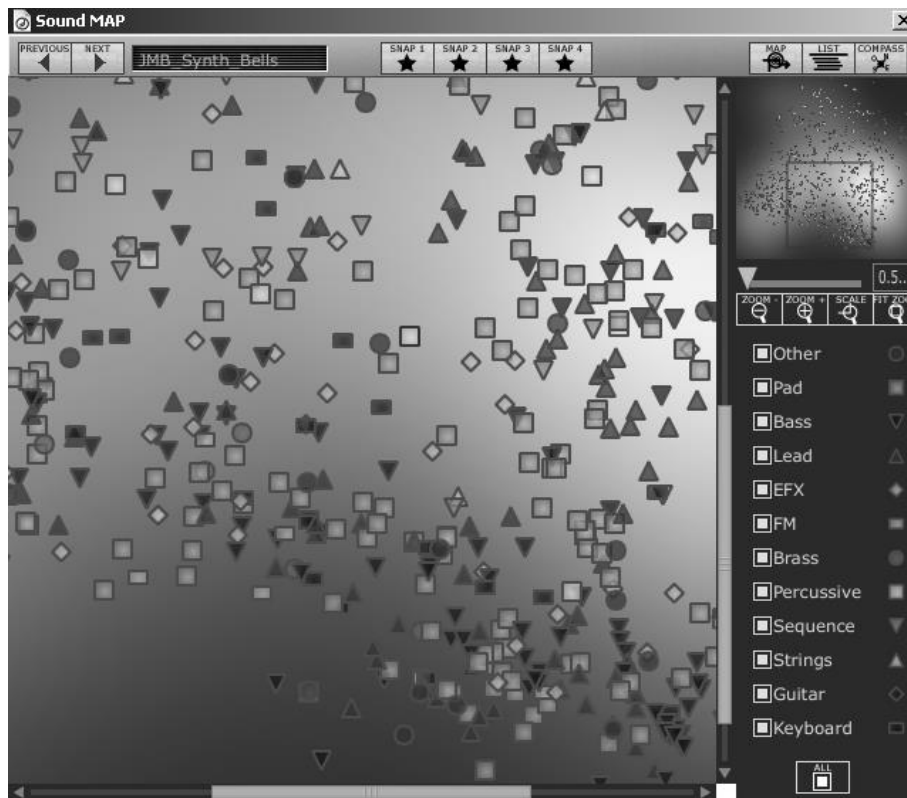
Bouton d'exportation de la banque de presets en cours sur la barre d'outils

Sélectionnez alors dans la liste le type d'export que vous voulez effectuer (banque, sous-banque ou preset) et une boîte de dialogue apparaît, vous permettant de choisir un répertoire de destination et un nom de fichier pour la banque que vous exportez.

4.2 LA « SOUND MAP »

La « Sound Map » est un explorateur de presets qui permet d'utiliser une interface représentant une carte pour localiser et choisir une sonorité de manière simple et innovante.

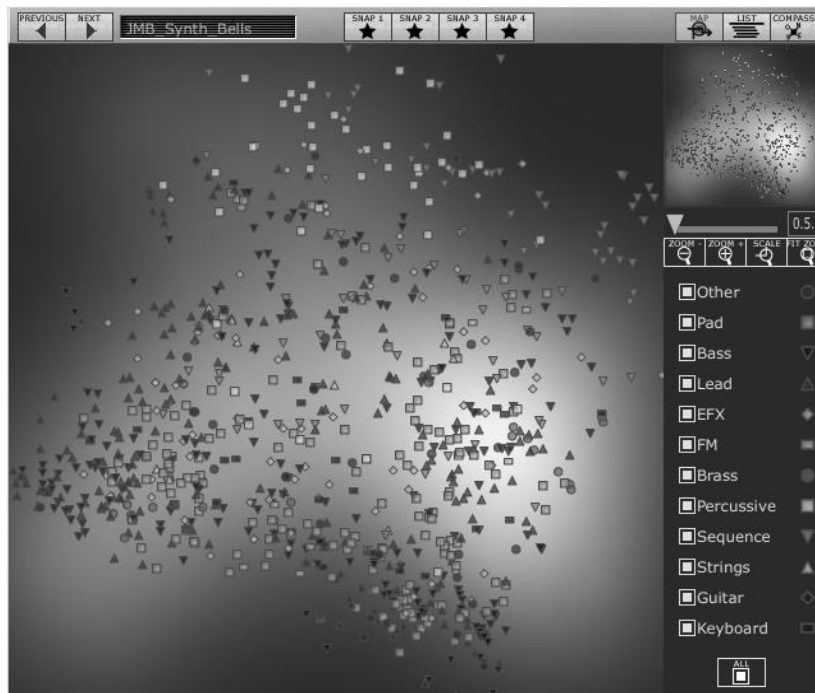
De plus, la Sound Map dispose aussi de deux nouvelles interfaces et fonctionnalités supplémentaires permettant la création de nouvelles sonorités grâce à une fonction de morphing entre plusieurs presets.



L'interface principale de la Sound Map

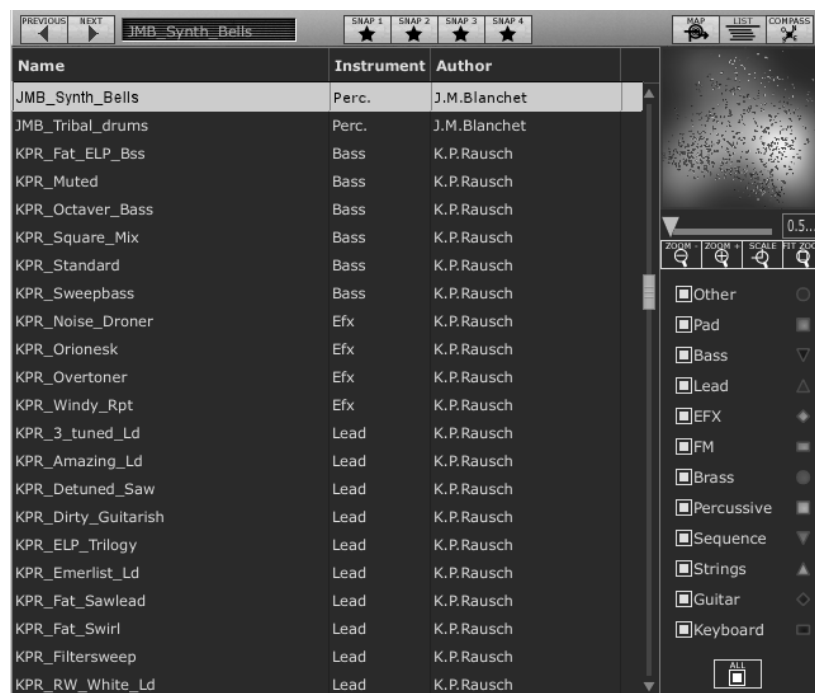
La Sound Map propose trois options :

La carte des presets (« Sound Map ») : la Sound Map permet l'organisation et le classement des presets grâce à une méthode de statistique. Celle-ci répartit les presets sur une interface de type cartographique de par leurs caractéristiques audio.



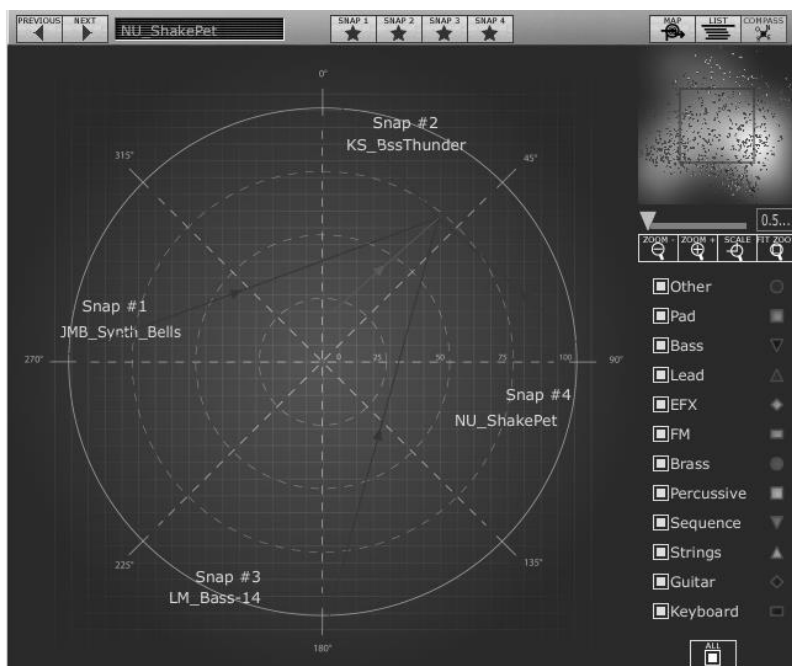
La Sound Map

La liste des presets : cette option permet d'utiliser une interface plus familière utilisant des listes et des filtres de sélection pour classer et rechercher les presets.



La liste des presets

L'interface de Morphing : cette interface innovante permet de créer de nouveaux presets en temps réel grâce au résultat d'un morphing entre quatre presets.



L'interface de Morphing

Découvrons plus en détail le fonctionnement des différentes interfaces de la Sound Map.

4.2.1 Ouvrir la Sound Map

- Pour ouvrir l'interface principale de la Sound Map, cliquez sur le bouton « SOUND MAP » situé sur la barre d'outils du Mini V. Une nouvelle fenêtre apparaît par dessus l'interface principale du Mini V.



Cliquez sur le bouton « SOUND MAP »

- Pour ouvrir la page « Preset List », cliquez sur le bouton « LIST » situé en haut à droite de l'interface de la Sound Map.



Cliquez sur le bouton « LIST »

- Pour ouvrir la page de morphing de presets, cliquez sur le bouton « COMPASS »



Cliquez sur le bouton « COMPASS »

- ▶ Pour retourner sur l'interface principale de la Sound Map, cliquez sur le bouton « MAP ».



cliquez sur le bouton « MAP »

4.2.2 Les interfaces de la Sound Map

4.2.2.1 L'interface principale de la Sound Map

L'interface principale de la Sound Map se présente sous la forme d'une carte où sont répartis les différents presets du Mini V, organisés suivant leur type d'instrument et leurs caractéristiques audio.

Les types d'instruments sont représentés par des formes géométriques et des couleurs différentes afin de faciliter la recherche des presets.

▼ : Les sons de « Bass »

● : Les sons de cuivres (« Brass »)

◇ : Les sons d'effets spéciaux (« EFX »)

■ : Les sons de « FM »

◆ : Les sons de « Guitars »

■ : Les sons de claviers (« Keyboard »)

▲ : Les sons d'instruments de solos (« Lead »)

■ : Les sons de nappes (« Pad »)

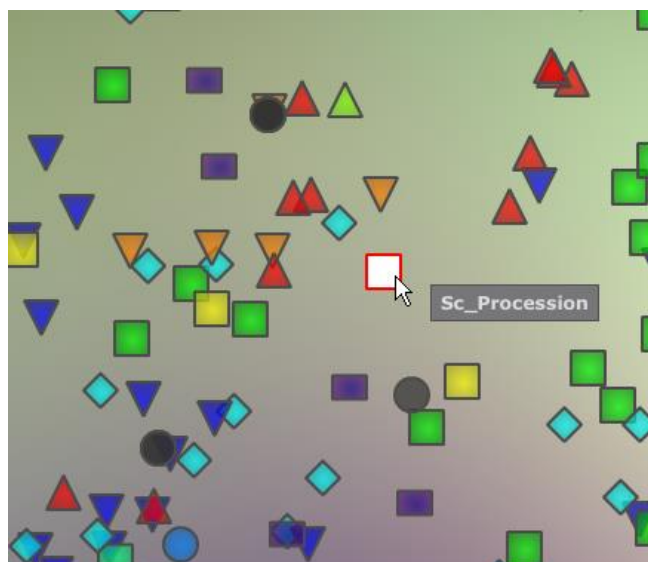
■ : Les sons de percussions (« Percussive »)

▼ : Les sons d'arpèges (« Sequence »)

▲ : Les sons d'ensemble de violons (« Strings »)

● : Les autres sons (« Others »)

- ▶ Pour sélectionner et écouter un preset, cliquez simplement sur l'une des icônes, à n'importe quel endroit de la surface de la carte. L'icône sélectionnée s'éclaire alors en rouge.

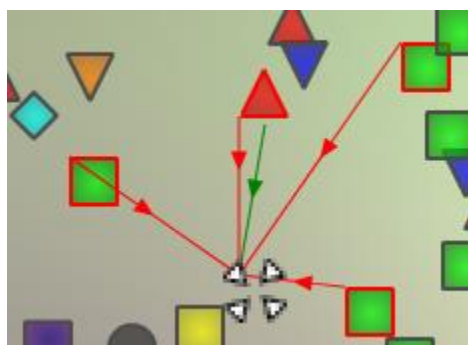


Cliquez sur une icône

Vous pouvez aussi créer de nouveaux presets grâce à une fonctionnalité exclusive de morphing :

- ▶ Cliquez au milieu d'un groupe de presets et laissez le bouton gauche de la souris appuyé sur ce point. Quatre flèches rouges apparaissent, formant une croix reliant ce groupe de quatre presets.

Lorsque vous restez une seconde au dessus de l'icône d'un preset, le nom de celui-ci apparaît dans une pop up.



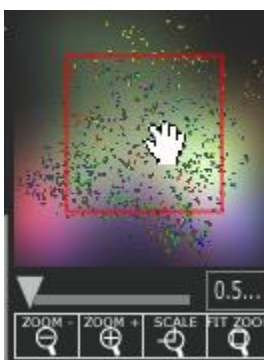
Cliquez au milieu d'un groupe de presets

- ▶ Faites glisser la souris entre ces presets et le son résultant de ce mélange change au cours du mouvement de la souris. Une flèche verte indique le point de départ et d'arrivée du mouvement de la souris.
- ▶ Lorsque vous relâchez le bouton gauche de la souris, vous pouvez jouer le nouveau son résultant de ce morphing.
- ▶ Si vous le souhaitez, vous pouvez sauvegarder ce nouveau son dans l'une des banques de presets « Users » du Mini V.

De cette manière, il est très facile et rapide de créer de nouveaux presets sans rien avoir à programmer dans l'interface de synthèse du Mini V !

4.2.2.2 La vue générale de la Sound Map

En haut à droite de l'interface principale de la Sound Map, vous trouvez un navigateur vous permettant de vous repérer et de « zoomer » sur une partie de la carte.



Le navigateur

- ▶ Pour naviguer sur la carte, cliquez à l'intérieur du carré rouge, au centre du navigateur et glissez-le sur la surface de la carte pour voir les autres sections de la Sound Map.
- ▶ Pour zoomer sur l'interface de la Sound Map, cliquez sur le potentiomètre « Zoom » en dessous de la fenêtre du navigateur et glissez-le vers la droite pour augmenter la taille du zoom ou vers la gauche pour la réduire.



Le potentiomètre de « Zoom »

Pour augmenter ou diminuer la taille du zoom par paliers (facteur de 1), vous pouvez aussi utiliser les boutons « Zoom + » ou « Zoom - » situés sous le potentiomètre « zoom ».

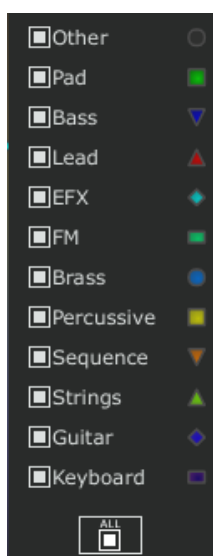
- ▶ Cliquez sur le bouton « FIT zoom » pour redimensionner la Sound Map dans sa vue globale.



Le bouton « FIT zoom »

4.2.2.3 La fenêtre de filtres des types d'instruments

À droite de l'interface principale de la Sound Map, une fenêtre propose un filtre comprenant une liste sélectionnable de types d'instruments. Elle vous permet de choisir quels seront les types d'instruments visibles (ou cachés) sur la Sound Map.



Le filtre des types d'instruments

Tous les types d'instruments sont sélectionnés par défaut et visibles sur la carte. Pour sélectionner un type ou un groupe de types d'instruments :

- ▶ Dans un premier temps, cliquez sur le bouton « All », en bas de la fenêtre de filtres, afin de masquer tous les types d'instruments de la carte.



Le bouton « All »

- ▶ Ensuite, sélectionnez le (ou les) type d'instrument que vous souhaitez voir apparaître sur la carte en cliquant dans les cases de sélection correspondantes. Une coche apparaît dans ces cases, et les presets correspondants apparaissent sur la carte.



Sélectionner les presets de « Pads »

Ceci est une manière très simple pour simplifier et affiner la recherche de preset.

- ▶ Si vous cliquez à nouveau sur le bouton « All », tous les types d'instruments réapparaîtront sur la carte.

4.2.2.4 Mémoires de presets « snapshot » (mémoires temporaires)

Vous pouvez sélectionner jusqu'à quatre preset (de n'importe quels types d'instruments) placés n'importe où sur la carte, et les sauvegarder dans l'une des quatre mémoires « snapshot ».



Les quatre mémoires « snapshot ».

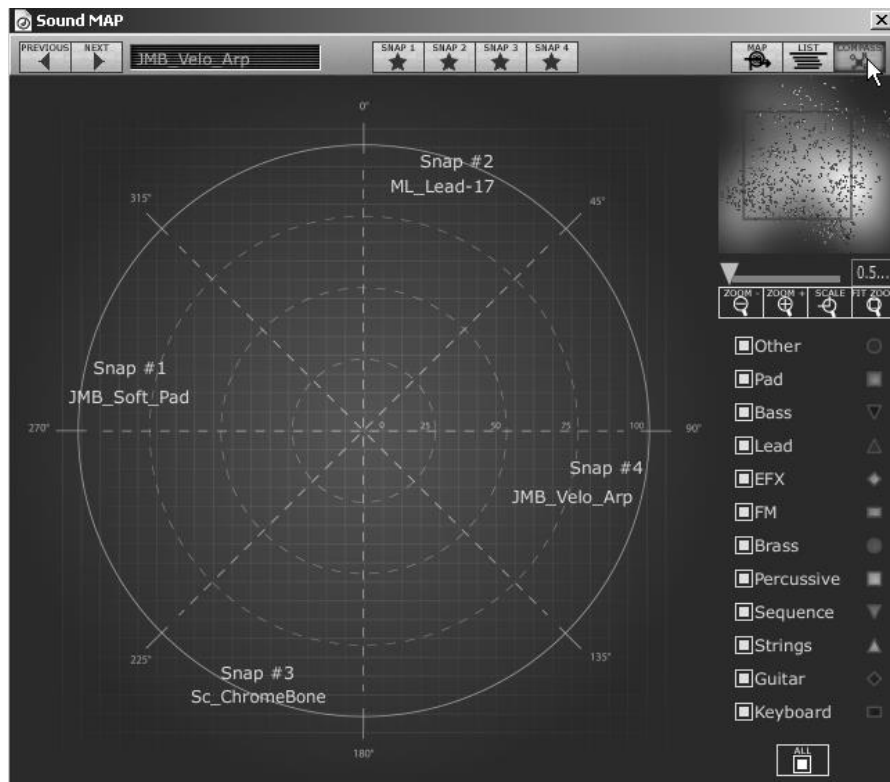
Vous allez pouvoir utiliser ces quatre presets dans la fenêtre « Morphing View » pour créer rapidement de nouveaux sons grâce à une fonction de morphing exclusive. (Voir plus bas, chapitre 5.2.2.5 « l'interface de Morphing » pour plus de détails)

Pour sauver un preset dans une mémoire « snapshot » :

- ▶ Sélectionnez un preset à n'importe quel endroit de l'interface de la Sound Map.
- ▶ Cliquez sur la touche Shift et simultanément sur l'un des quatre boutons de mémoires « snapshot » disponibles (bouton éteint). Ce bouton s'éclaire en rouge.
- ▶ Répétez la même action pour sauvegarder des presets dans les trois autres mémoires disponibles.
- ▶ Lorsque les mémoires contiennent déjà un preset sauvegardé, vous pouvez les remplacer par d'autres presets : sélectionnez un autre preset à n'importe quel endroit de l'interface de la Sound Map et cliquez sur l'un des quatre boutons de mémoires tout en tenant la touche « Ctrl » de votre clavier d'ordinateur appuyée.

4.2.2.5 L'interface de « Morphing »

La page de l'interface de morphing est un module indépendant qui vous permet de créer très rapidement des nouveaux sons à partir des quatre presets sauvegardés dans les mémoires « snapshot », ce grâce à une fonction de « morphing » en temps réel.



L'interface de « Morphing »

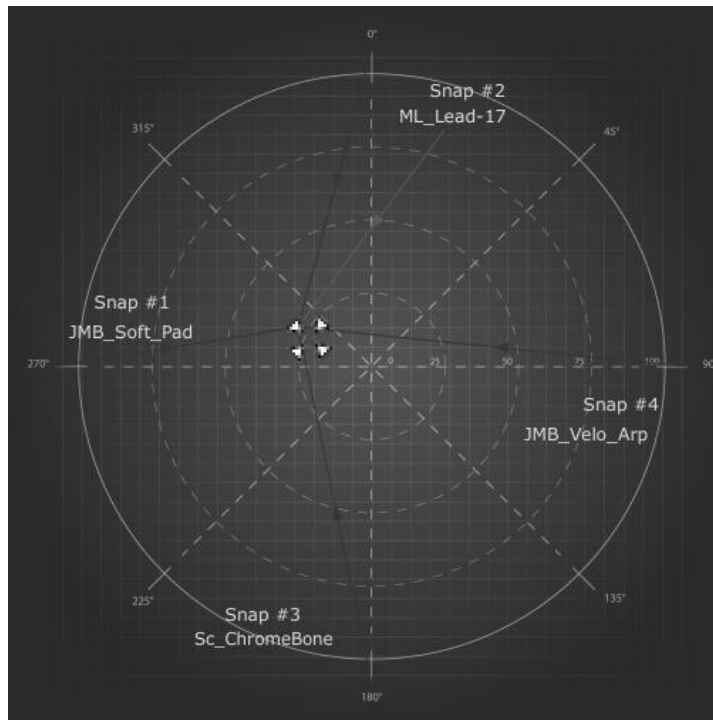
Ces quatre presets sont disposés aux quatre points cardinaux de l'interface de morphing présentant une forme de boussole.

- ▶ Pour ouvrir la page de « Morphing », cliquez sur le bouton « COMPASS » situé sur la barre d'outils de la Sound Map.

Pour créer un son à partir de ces quatre presets :

- ▶ Cliquez n'importe où au centre de l'interface de la boussole. Quatre flèches rouges apparaissent, convergeant vers le groupe des quatre presets.
- ▶ Tenez le bouton gauche de la souris sur ce point et déplacez-le à l'intérieur de l'interface de la boussole jusqu'à obtenir le son désiré.

Une flèche verte apparaît lorsque vous bougez la souris pour vous indiquer le point de départ et d'arrivée de votre mouvement final.

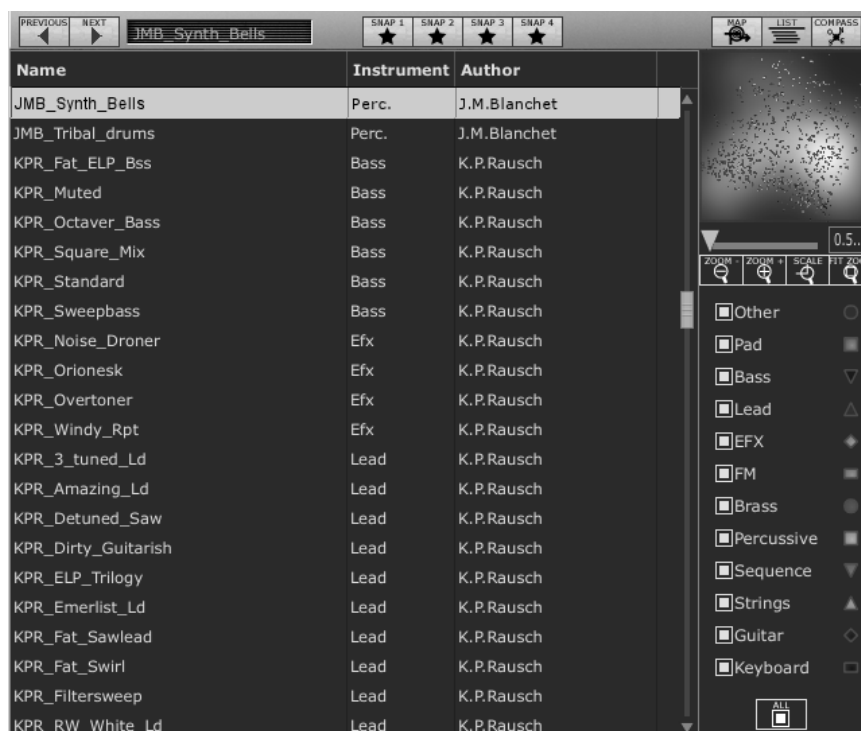


Créer un son à partir de quatre presets

- Lorsque vous avez obtenu une sonorité satisfaisante, vous pouvez sauvegarder ce preset dans une des banques User du Mini V.

4.2.2.6 La page « Preset List »

La page « Preset List » permet d’obtenir une solution de recherche de preset plus classique en utilisant une liste dans laquelle les presets sont classés et filtrés pour simplifier la gestion et le tri des presets.



La page « Preset List »

- Pour ouvrir la page de « Preset List », cliquez sur le bouton « LIST » situé sur la barre d’outils de la Sound Map.



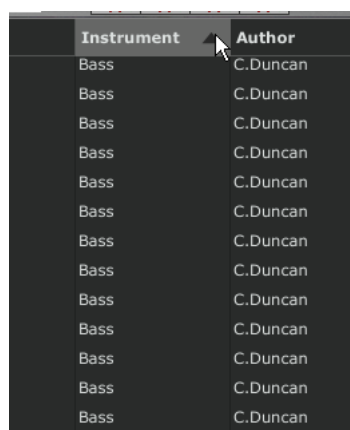
Ouvrir la page de « Preset List »

L'interface de la page « Preset List » est très simple: trois colonnes vous montrent, de gauche à droite:

- Les noms des presets
- Les types d'instruments
- Les noms des sound-designers

Toutes les données de la liste sont classées par ordre alphabétique.

- ▶ Pour sélectionner un preset dans la liste, déplacez-vous dans celle-ci à l'aide du bouton ascenseur, à droite de la liste et sélectionnez un preset en cliquant sur son nom.
- ▶ Vous pouvez inverser l'ordre (de A à Z ou de Z à A) en cliquant sur les barre de titres des colonnes : une flèche ascendante ou descendante vous montre le type d'ordre que vous avez choisi.



Inverser l'ordre alphabétique des instruments

4.3 UTILISATION DES CONTROLEURS

Le Mini V utilise différents types de contrôles : des potentiomètres, des interrupteurs (*switchs*), des molettes, etc. Jetons un œil sur ces différents contrôleurs.

4.3.1 Potentiomètres

Les séquenceurs proposent en général plusieurs modes de contrôle des potentiomètres. Le mode de contrôle par défaut des potentiomètres avec la souris est le mode rotatif : cliquez sur le potentiomètre et tournez autour pour changer la valeur du contrôleur. Le mode rotatif permet d'avoir une grande précision dans la manipulation des contrôles : plus la souris s'éloigne du potentiomètre, plus la précision du réglage est importante.



Potentiomètre rotatif

En mode linéaire, le potentiomètre peut être réglé en déplaçant la souris verticalement seulement, sans tourner autour de lui. Tous comme pour les potentiomètres linéaires, il est possible d'obtenir une plus grande précision en faisant un clic droit, ou Shift+clic, sur le potentiomètre à contrôler.

Le mode linéaire est parfois plus simple à utiliser que le mode rotatif. Il peut être cependant moins précis que celui-ci (la précision est limitée par le nombre de pixels verticaux à l'écran sur lesquels les mouvements de la souris sont évalués). Le passage en mode linéaire est accessible dans les options de votre séquenceur. Dans Cubase™, par exemple, ce choix est accessible par menu « Edition/Préférences », et se trouve dans l'onglet « Général » de la boîte de dialogue.

4.3.2 Commutateurs

Il existe plusieurs types de commutateurs sur le Mini V. Il suffit de cliquer sur ces commutateurs pour changer leur état.



Commutateurs

4.3.3 Molette de Pitch Bend

La molette d'accord, ou *Pitch Bend*, permet de contrôler l'accord des oscillateurs du synthétiseur. Il suffit de cliquer sur la molette, en jouant une note sur un clavier maître ou dans un séquenceur, puis de bouger la souris verticalement pour modifier le pitch bend. La molette revient à sa position initiale lorsqu'on relâche la souris.



La molette de pitch bend

4.3.4 Clavier

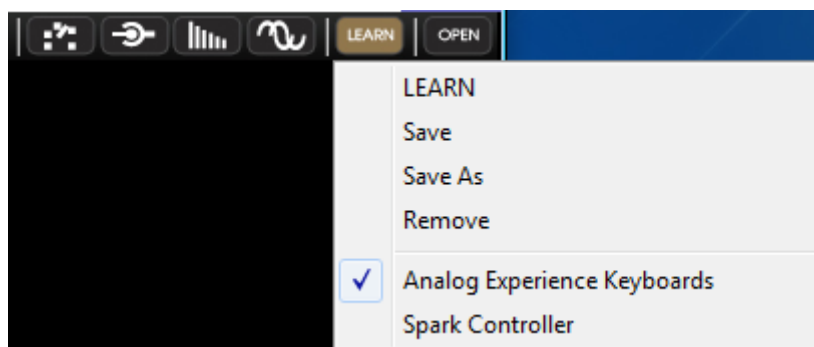
Le clavier permet d'écouter les sons du synthétiseur sans passer par un clavier maître MIDI externe, et sans programmer une mélodie dans le séquenceur. Il suffit de cliquer sur une touche pour entendre le son correspondant.

4.3.5 Contrôle MIDI

La plupart des potentiomètres, curseurs, et commutateurs du Mini V peuvent être manipulés à l'aide de contrôleurs MIDI externes. Avant toute chose, vérifiez que le périphérique MIDI que vous souhaitez utiliser est bien connecté à l'ordinateur, et que le séquenceur ou l'application Mini V est correctement configuré pour recevoir les événements MIDI en provenance de votre périphérique.

4.3.5.1 Menu Learn

Un nouveau bouton « Learn » dans la barre d'outils du Mini V donne accès aux fonctionnalités d'affectation MIDI.



"Learn" Menu

Le menu « Learn » est composé de 2 sections :

- ▶ La première section contient les entrées suivantes :
 - L'activation ou désactivation du mode « Learn »
 - La sauvegarde de la configuration courante
 - La sauvegarde de la configuration courante sous un autre nom (duplication)
 - La suppression de la configuration courante
- ▶ La deuxième section contient la liste des configurations existantes et disponibles.
 - La configuration marquée d'un tick est la configuration courante
 - Une configuration peut être chargée en cliquant sur l'entrée correspondante

4.3.5.2 Affecter des contrôles MIDI

Dans le but de commencer à affecter des contrôles MIDI, cliquez sur le menu « Learn », ensuite sur l'entrée « LEARN ». Cette entrée reste alors marquée d'un tick pour indiquer que le mode « learn » est actif.

Cliquez sur un contrôle dans l'interface graphique pour ouvrir la boîte de dialogue d'affectation MIDI.



Dialogue d'affectation MIDI

▶ Apprentissage des affectations

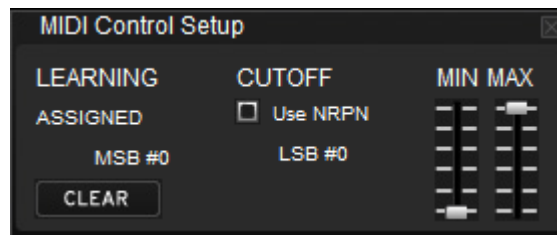
La première et la plus simple des façons d'affecter un contrôle est de tourner un bouton ou déplacer un curseur pour qu'il soit reconnu par le Mini V.

▶ Affectation manuelle

Il est également possible de modifier la valeur du message MIDI en cliquant sur Control#xx et en sélectionnant une autre valeur.

▶ Support des NRPNs

En plus des messages MIDI de Control Change, les NRPNs sont supportés : soit en envoyant des messages MIDI NRPNs au Mini V, soit en cochant NRPN et en sélectionnant ensuite des valeurs pour LSB et MSB :



Dialogue d'affectation MIDI, NRPN actif

► Supprimer une affectation

Les affectations peuvent être supprimées en cliquant sur le bouton « Clear ». Le message « Not Assigned » apparaîtra alors.

Ces opérations ne concernent qu'un seul paramètre. Afin de créer une configuration complète, plusieurs paramètres doivent être configurés.

4.3.5.3 Gestion des configurations

Nouveauté dans Mini V : il est possible d'avoir plusieurs configurations.

► Configuration par défaut

Par défaut, Mini V charge une configuration pour les claviers de contrôles MIDI Arturia Analog Experience.

► Sélectionner une configuration

Une configuration peut être chargée en cliquant sur l'entrée correspondante dans le menu « Learn ».

► Créer une nouvelle configuration

On peut créer une nouvelle configuration en effectuant des opérations d'affectation telles qu'elles sont décrites précédemment. Cette configuration doit ensuite être sauvegardée en cliquant sur l'entrée « Save As » du menu « Learn ». Une boîte de dialogue s'ouvre alors et propose de saisir un nom pour cette nouvelle configuration qui apparaîtra ensuite dans la liste des configurations disponibles.

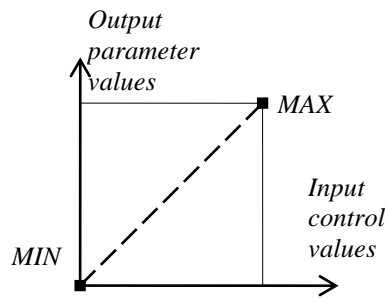
► Supprimer une configuration

Une configuration peut être supprimée si elle est chargée et en cliquant sur l'entrée « Remove » dans le menu « Learn ».

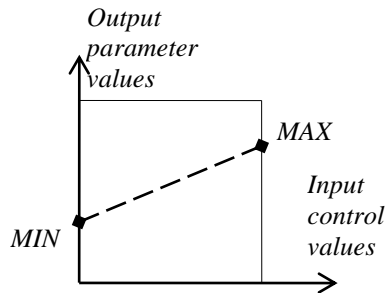
4.3.5.4 Limites maximum et minimum des affectations

Pour chaque affectation, des valeurs minimum et maximum peuvent être positionnées. Cela signifie que :

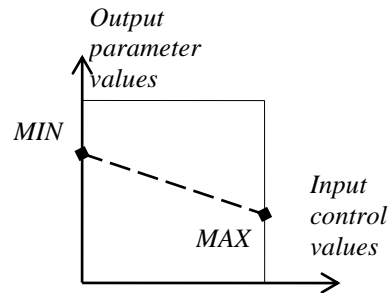
- Le paramètre affecté prendra la valeur minimum lorsque le contrôle sera à sa position la plus basse.
- Le paramètre affecté prendra la valeur maximum lorsque le contrôle sera à sa position la plus haute.
- Il est possible d'inverser MIN et MAX (pente négative) en donnant une valeur plus faible à MAX qu'à MIN, ce qui aura pour effet que le paramètre affecté prendra la valeur minimum (MAX) lorsque le contrôle sera à sa position la plus haute, et que le paramètre prendra la valeur maximum (MIN) lorsque le contrôle sera à sa position la plus basse.



DEFAULT



POSITIVE SLOPE



NEGATIVE SLOPE

$$\text{Valeur_parametre} = \text{MIN} + (\text{MAX} - \text{MIN}) * \text{valeur_contrôle}$$

4.3.5.5 Plusieurs paramètres affectés

Il est possible d'affecter and configurer plusieurs paramètres pour un même contrôle.

- ▶ Activez le mode « Learn », et sélectionnez un paramètre (dans l'interface graphique)
- ▶ Tournez ou déplacez le contrôle pour l'affecter (éventuellement ajustez les valeurs minimum et maximum)
- ▶ Sélectionnez un deuxième paramètre
- ▶ Tournez ou déplacez le même contrôle.
- ▶ Désactivez le mode « Learn ».

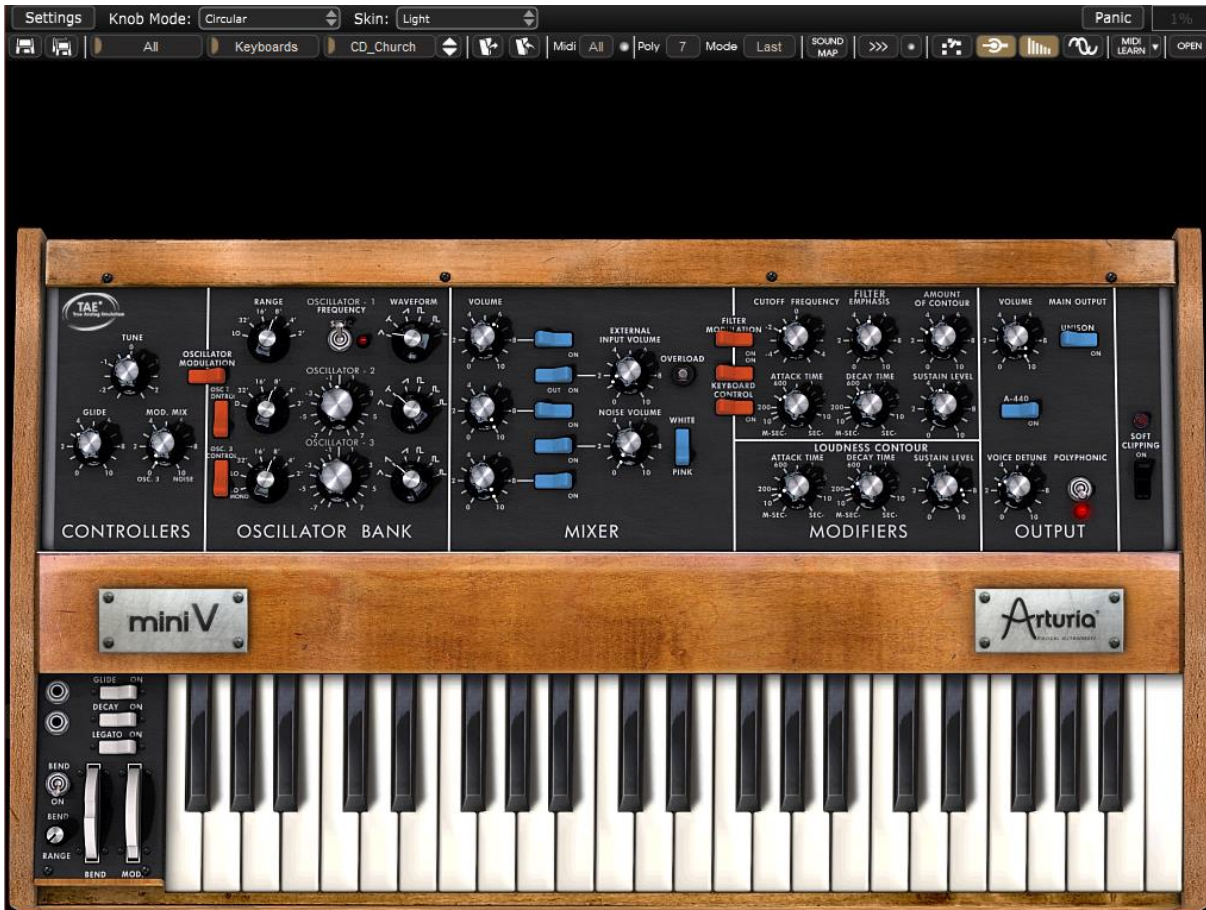
Tourner ou déplacer le contrôle affecté devrait alors modifier les 2 paramètres en fonction des valeurs minimum et maximum.

4.3.5.6 Astuce

- ▶ Les Oscillateurs 2 et 3 Tune contrôlent 2 paramètres : FINE et COARSE. Si le mode « Learn » est activé, cliquer sur le contrôle donne accès à la configuration du paramètre FINE alors que shift+cliquer sur ce même contrôle donne accès au paramètre COARSE.

5 LE SYNTHÉTISEUR

Lorsqu'il est en position fermée (mode « Classique »), le Mini V reste très proche du synthétiseur original. Il est composé de deux parties, l'une comportant les paramètres de synthèse, l'autre le clavier et les molettes de modulation. Le panneau de synthèse est découpé en plusieurs sous-ensembles, correspondant aux modules habituels de la synthèse soustractive : Oscillateurs, Mélangeur, Filtre et Enveloppes.



Vue du Mini V fermé

En cliquant sur le bouton « Open » de la barre d'outils ou sur la barre de bois supérieure, le Mini V s'ouvre et laisse apparaître une extension. Dans cette extension sont regroupés les effets, un arpégiateur et une matrice de modulation.



Vue du Mini V ouvert

5.1 LES OSCILLATEURS

Le Mini V comporte trois oscillateurs indépendants situés dans la partie « Oscillator Bank » du panneau de synthèse.



Oscillateurs

Chacun de ces oscillateurs peut générer différentes formes d'ondes sélectionnées grâce au bouton rotatif de droite. Les deux premiers génèrent, de gauche à droite, un triangle, un triangle dissymétrique, une dent de scie montante, un carré, un carré dissymétrique et une impulsion. Le troisième oscillateur remplace le triangle dissymétrique par une dent de scie descendante. En cliquant à droite sur ces sélecteurs, il est possible d'ajuster la largeur d'impulsion de certaines formes d'ondes : carré, rectangulaire, impulsion, triangle et triangle dissymétrique. Si la forme d'onde est de nouveau modifiée, la largeur d'impulsion reprendra alors sa valeur par défaut.

Le choix de la tessiture de ces oscillateurs est réglable par les boutons rotatifs de gauche « Range ». De gauche à droite on trouve les positions, Low, 32, 16, 8, 4, et 2, le troisième oscillateur ajoutant la position LowMono à l'extrême gauche.

La position « Low » correspond au mode très basse fréquence, la position « LowMono » du troisième oscillateur permettant en plus un fonctionnement monophonique. Dans ce mode, cet oscillateur générera le même signal que celle que soit la voie de polyphonie, à la différence du mode « Low » où il générera un signal différent pour chacune des voies de polyphonie. Les autres positions de ce bouton rotatif correspondent à la tessiture, la position 8 étant la position sans transposition, les positions 4 et 2, respectivement 1 et 2 octaves au-dessus, les positions 16 et 32 respectivement 1 et 2 octaves en dessous.

- ▶ Les oscillateurs 2 et 3 peuvent également être accordés finement grâce au bouton rotatif central « Frequency ». En clic gauche, le réglage se fait par demi-ton, de plus ou moins une octave, tandis qu'en clic droit il est possible de les accorder de façon continue de plus ou moins un demi-ton. En double-cliquant sur ces boutons rotatifs, il est possible de les positionner à leur valeur par défaut, c'est à dire accordé.
- ▶ L'interrupteur central « **Sync** » permet de synchroniser l'oscillateur 2 sur l'oscillateur 1. Dans cette position, c'est l'accord de l'oscillateur 1 qui sera perçu, tandis que l'oscillateur 2 permettra d'apporter et de modifier les harmoniques entendues.
- ▶ L'interrupteur « **Osc. 2 Control** » permet d'activer ou de désactiver la commande de l'oscillateur 2 par le clavier.
- ▶ L'interrupteur « **Osc. 3 Control** » permet d'activer ou de désactiver la commande de l'oscillateur 3 par le clavier.
- ▶ L'interrupteur « **Oscillator Modulation** » permet de moduler les oscillateurs 1, 2 et 3 par l'oscillateur 3 avec une amplitude dépendant de la molette de modulation. Si l'on ne veut pas que l'oscillateur 3 se module lui-même, on devra désactiver cette fonction.

5.2 LE MIXER

La partie Mixer, située à droite du sous-ensemble « Oscillator Bank » permet de mélanger les différents signaux disponibles avant d'appliquer le filtrage.



Le Mixer

Il y a cinq sources sonores disponibles : les trois oscillateurs, un générateur de bruit et l'entrée audio externe. Le niveau des trois oscillateurs est réglé par chacun des trois boutons rotatifs « Volume ». Le niveau du signal externe par le bouton rotatif « External Input Volume », le niveau du bruit par le bouton rotatif « Noise Volume ». Les cinq interrupteurs alignés verticalement permettent de désactiver rapidement une des sources sonores, tandis que l'interrupteur « White Pink » permet de sélectionner un bruit blanc ou un bruit rose.

Lorsque la lampe témoin « Overload » s'allume, cela indique une surcharge de l'entrée audio externe.

Le mélangeur possède deux modes de fonctionnement, avec ou sans l'émulation du circuit de surcharge. Dans le premier cas, les signaux sonores ne sont pas modifiés quel que soit leur niveau. Dans le second le circuit de surcharge limite l'amplitude et de ce fait, permet une modification du timbre typique du modèle original.

Le changement de mode du mélangeur s'effectue grâce à l'interrupteur « Soft Clipping » situé à l'extrême droite du panneau de synthèse.

Il est à noter que l'émulation du circuit de surcharge est gourmande en puissance de calcul, et que son utilisation est à éviter en cas de forte polyphonie ou d'unisson important.



Activation du circuit de soft clipping

L'interrupteur correspondant au signal externe est un interrupteur à trois positions. La première déconnecte cette entrée du mixeur. La deuxième position connecte la sortie du Mini V sur le mixeur, permettant d'obtenir, grâce à la distorsion particulière apportée par le circuit de surcharge, un son typique. La troisième connecte l'entrée externe sur le mixeur.

5.3 LE FILTRE ET SON ENVELOPPE ASSOCIEE

Le résultat du mélange des différentes sources sonores est dirigé vers un filtre résonnant d'une pente de 24dB par octave.



Paramètres du filtre

Le bouton rotatif « Cutoff Frequency » permet de régler la fréquence de coupure. Le bouton « Emphasis » le niveau de la résonance et le bouton « Amount of Contour » l'amplitude de l'action du générateur d'enveloppe associé au filtre.

Il est à noter que ce filtre est auto-oscillant, c'est à dire que, lorsque la résonance est réglée au maximum, le filtre génère un signal proche d'une sinusoïde même en l'absence de signal en entrée. Néanmoins, un signal de bruit très faible en entrée du filtre permet de s'approcher un peu plus des résultats obtenus avec le synthétiseur original. En effet, les diverses diaphonies de l'électronique ne peuvent jamais garantir un niveau parfaitement nul en entrée du filtre comme c'est le cas avec une reproduction virtuelle.



Paramètres du générateur d'enveloppe associé au filtre

Le générateur d'enveloppe associé au filtre est réglable grâce aux boutons rotatifs « Attack Time » pour le temps d'attaque, « Decay Time » pour le temps de décroissance, et « Sustain Level » pour le niveau de maintien. A la différence d'autres générateurs d'enveloppe, il n'existe pas de réglage séparé pour le temps de retour vers zéro. Ce temps est le même que le temps de décroissance mais peut être activé ou désactivé par l'interrupteur « Decay » situé à gauche du clavier. Lorsqu'il est désactivé, le temps de retour vers zéro du générateur d'enveloppe est pratiquement nul.

Les deux interrupteurs « Keyboard control » permettent d'affecter un suivi de clavier à la fréquence de coupure du filtre. Lorsqu'ils sont en position « OFF », aucun suivi de clavier n'est connecté. Lorsque le premier est « ON » le suivi de clavier permet, de modifier la fréquence de coupure d'une tierce majeure pour une octave. Lorsque le second est « ON », le suivi de clavier est d'une quinte pour une octave, est lorsque les deux sont « ON », la fréquence de coupure du filtre suit exactement le clavier. Il est à noter que la note pivot est F0.

Un suivi de clavier supplémentaire peut être connecté par l'intermédiaire de la matrice de modulation. Ces deux suivis de clavier s'additionneront. Le suivi de clavier connecté par la matrice a une pente au maximum de deux octaves, réglable grâce au bouton rotatif d'*Amount* de la matrice.

Lorsqu'il y a un suivi de clavier connecté, la fréquence de coupure est affectée également par le portamento, lorsque celui-ci est actif.

5.4 LE VOLUME DE SORTIE ET SON ENVELOPPE ASSOCIEE

Le niveau de sortie du Mini V est géré par un amplificateur (VCA) dont le réglage s'effectue grâce au bouton rotatif « Volume » situé dans le sous-ensemble « Output » du panneau de synthèse.



Réglage du niveau de sortie

Ce VCA est également contrôlé par un générateur d'enveloppe réglable de la même façon que le générateur d'enveloppe associé au filtre.



Paramètres du générateur d'enveloppe associé au VCA

Ce générateur d'enveloppe est réglable grâce aux boutons rotatifs « Attack Time » pour le temps d'attaque, « Decay Time » pour le temps de décroissance, et « Sustain Level » pour le niveau de maintien. La gestion du retour vers zéro est identique au générateur d'enveloppe associé au filtre.

Lorsque le bouton rotatif de réglage du temps de décroissance est positionné au maximum, alors les notes sont tenues indéfiniment.

5.5 LE MODE POLYPHONIQUE, LES MODES DE JEUX

Le modèle original était un synthétiseur monophonique. Le Mini V offre une possibilité de jeux polyphonique dont le nombre de voies est réglable de 2 à 32 voies grâce au menu « Voices ».

L'interrupteur « **Unison** » permet de jouer toutes ces voies en même temps. Le bouton rotatif « Voice Detune » permet de désaccorder légèrement chacune des voies de polyphonie.



Réglage du nombre de voies de polyphonie et du mode de jeux

L'interrupteur « **Polyphonic** » permet d'activer ou de désactiver le mode de jeux polyphonique.

Lorsqu'il est désactivé, le Mini V est en mode monophonique. Lorsque plus d'une note sont jouées au clavier, la note qui sera entendue dépend du mode de jeux sélectionné dans le menu « Playing Mode ». En mode « Low » on entendra la note la plus basse, en mode « High » la note la plus haute et en mode « Last » la dernière note jouée au clavier. Dans les deux premiers modes, lorsque la note entendue est relâchée, on entendra alors la note la plus basse (ou respectivement la plus haute) sans qu'il y ait eu de déclenchement des enveloppes. Dans le dernier mode, les enveloppes sont toujours déclenchées.



Mode polyphonique et unisson

Il est possible d'empêcher un déclenchement des enveloppes grâce à l'interrupteur « Legato » situé à gauche du clavier.



Activation du mode Legato

Le synthétiseur original est dans un mode de jeux « Low » avec le mode « Legato » activé.

Les notes jouées au clavier commandent directement la fréquence des oscillateurs. Néanmoins il est possible que cette fréquence passe lentement d'une note à l'autre. Cette fonction, appelée *portamento*, est activée par l'interrupteur « Glide » situé à gauche du clavier.



Activation du portamento

Le temps mis pour atteindre la note jouée est réglable par le bouton rotatif « Glide » situé dans le sous-ensemble « Controllers » du panneau de synthèse.



Réglage du temps de portamento

L'interrupteur « Glide » peut être commandé par une pédale. Il faut dans ce cas cliquer sur la prise jack à sa gauche.

Il en est de même pour l'interrupteur « Decay » activant le temps de retour vers zéro des enveloppes.



Activation du portamento et du retour vers zéro des enveloppes par pédale

Lorsque qu'aucun des jacks n'est connecté, les éventuelles commandes de pédale agissent sur la tenue des notes.

5.6 LES MOLETTES D'ACCORD ET DE MODULATION

A gauche du clavier on trouve deux molettes, l'une permet de modifier la fréquence des oscillateurs, l'autre de faire varier l'amplitude de la modulation apportée par le troisième oscillateur, soit sur la fréquence des oscillateurs, soit sur la fréquence de coupure du filtre

Lorsque la molette de modulation est à zéro, la fenêtre d'affichage indique « **no modulation** ». Cela signifie qu'il n'est pas possible de moduler la valeur donnée par cette molette par l'intermédiaire de la matrice de modulation (voir ci dessous).

A gauche de la molette d'accord, on trouve un interrupteur « BEND » et un bouton rotatif « RANGE ». L'interrupteur permet de déconnecter la molette d'accord de la fréquence des oscillateurs. On peut ainsi, par l'intermédiaire de la matrice de modulation, utiliser la molette d'accord pour modifier un paramètre de synthèse, sans modifier la fréquence de l'oscillateur. Le bouton rotatif permet de régler l'amplitude de la molette d'accord, par demi-ton sur plus ou moins quatre octaves.



Réglage de la molette d'accord

5.7 L'AUTOMATION DE PARAMETRES (MOTION RECORDER)

Le module d'automatisation de mouvements de potentiomètres (Motion Recorder) vous permet d'enregistrer des automatisations de paramètres du Mini V en temps réel. Quatre pistes peuvent contenir chacune un enregistrement d'automatisation.



Le module d'automatisation de mouvements

Ces courbes enregistrées peuvent être quantifiées ou non au tempo MIDI courant.

Pour entendre le résultat sonore de l'enregistrement d'une courbe d'automatisation, vous devez jouer et tenir une (ou plusieurs) note(s) sur votre clavier MIDI ou sur votre séquenceur MIDI.

Les quatre automatisations de paramètres peuvent aussi être modifiées « manuellement » grâce à une interface dédiée proposant des outils de dessin (crayon, gomme, courbe, ligne...)

5.7.1 L'activation et la désactivation du Motion Recorder


Pour activer le Motion Recorder, cliquez sur le bouton « MOTION », situé sur la barre d'outils du Mini V ; ce bouton est éclairé en rouge lorsque le Motion Recorder est actif.



Le bouton « MOTION »

- ▶ Pour le désactiver, cliquez simplement une autre fois sur ce même bouton « MOTION » ; ce bouton est maintenant éteint.

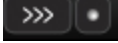
5.7.2 Jouer des courbes d'automations


- ▶ Pour jouer une (ou plusieurs) courbes d'automatisation enregistrées, sélectionnez la piste d'automatisation désirée en cliquant sur son bouton «  ».
- ▶ Jouez une ou plusieurs note sur votre clavier MIDI (ou sur votre séquenceur MIDI) pour entendre le résultat d'une (ou de plusieurs) automation(s).

La lecture des courbes d'automatisation est re-déclenchée à chaque fois qu'une nouvelle note est jouée. Celles-ci peuvent être considérées comme autant de « super enveloppes » qui peuvent être redessinées par l'utilisateur !

- ▶ Pour arrêter la lecture de la courbe d'automatisation en cours, vous pouvez désactiver la destination de modulation en sélectionnant l'option « OFF » dans le menu de la piste d'automatisation.

5.7.3 Enregistrer une courbe d'automatisation en temps réel

- ▶ Activez le mode d'enregistrement en cliquant sur le bouton «  » situé sur la barre d'outils du Mini V. (Ce bouton est à présent éclairé en rouge).
- ▶ Jouez une note sur votre clavier MIDI. L'enregistrement commence alors. Tenez la note appuyée pendant toute la durée de l'enregistrement.
- ▶ Choisissez le paramètre que vous souhaitez automatiser en cliquant sur le potentiomètre adéquat.
- ▶ Tournez ce potentiomètre à votre convenance pendant l'enregistrement.

L'enregistrement s'arrête automatiquement au bout d'une trentaine de secondes. (le bouton «  » s'éteint)

- ▶ Pour arrêter l'enregistrement avant son terme, relâchez simplement la note que vous étiez entrain de jouer.

Le paramètre que vous avez automatisé est maintenant sélectionné dans l'écran LCD de la piste active et le résultat de la courbe enregistrée apparaît dans l'écran principal du « Motion Recorder ».

- ▶ Vous avez aussi la possibilité de sélectionner un autre paramètre à la volée et l'enregistrer par-dessus la courbe précédente. Il est aussi possible d'en sélectionner un dans le menu de la liste des destinations de la piste active. Ce menu est situé à gauche de l'écran principal du « Motion Recorder ».

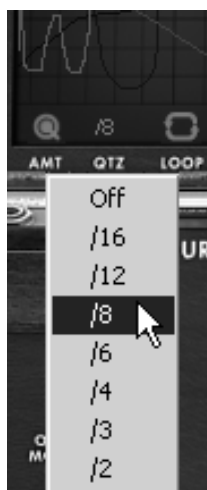
5.7.4 Effacer une courbe d'automatisation en temps réel.

Effacer une courbe d'automatisation en temps réel est très facile :

- ▶ Vous devez juste réenregistrer une nouvelle automatisation de potentiomètre par-dessus la courbe précédente, comme décrit dans le chapitre précédent. La nouvelle courbe d'automatisation va automatiquement prendre la place de l'ancienne courbe sur l'écran principal du « Motion Recorder ».

5.7.5 Quantifier une courbe d'automatisation

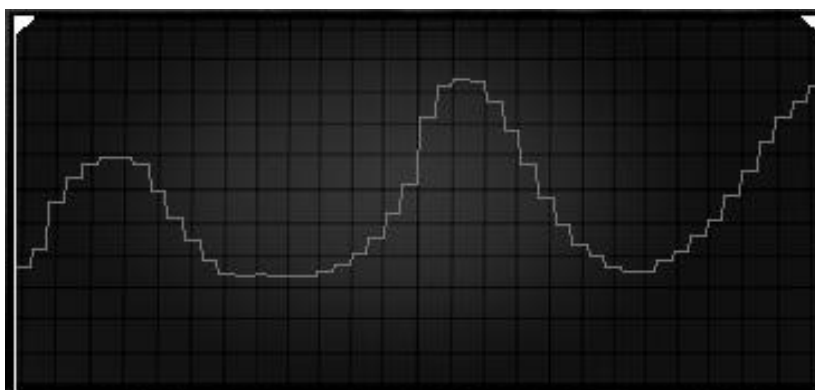
Le Motion Recorder vous permet de quantifier une courbe d'automatisation par rapport au tempo interne du Mini V ou d'un tempo MIDI externe.



Quantifier une courbe d'automatisation

- ▶ Cliquez sur le bouton sur bouton « QTZ » et sélectionnez le facteur de quantification dans le menu.

Des « marches d'escalier » plus ou moins larges apparaissent sur la courbe d'automatisation suivant le facteur de quantification choisi.




Des « marches d'escalier » apparaissent sur la courbe d'automatisation

La quantification des courbes d'automatisation vous apporte des effets de groove ou de sample and hold si vous avez une courbe proche d'un signal carré (utilisez l'outil « carré » disponible dans la liste des outils de l'écran d'édition des courbes d'automatisation)

5.7.6 Réglage du taux de modulation des courbes d'automatisation

Vous pouvez régler le dosage du taux de modulation pour chacune des courbes d'automatisation. Cela vous permet d'affiner le résultat de ces automatisations.

- ▶ Sélectionnez la piste d'automatisation désirée à l'aide du bouton «  ».
- ▶ Cliquez sur le potentiomètre de taux de modulation (nommé « AMT ») situé en dessous de l'écran principal du Motion Recorder et réglez le taux de modulation désiré pour la courbe d'automatisation.

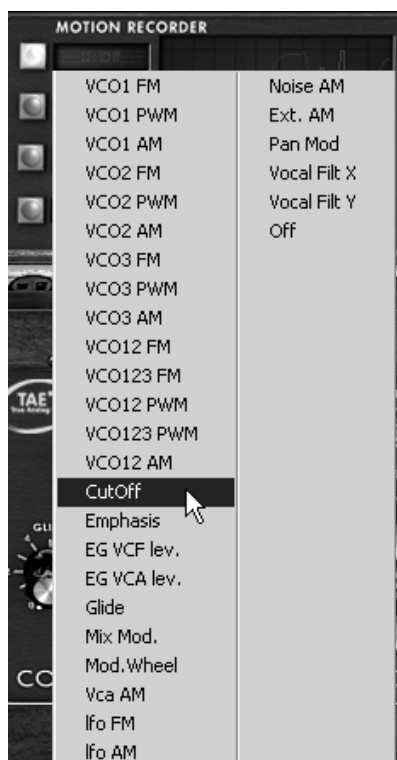


Cliquez sur le potentiomètre « AMT »

5.7.7 Paramètres disponibles pour le Motion Recorder :

Les paramètres disponibles comme destinations de modulations pour le Motion Recorder sont :

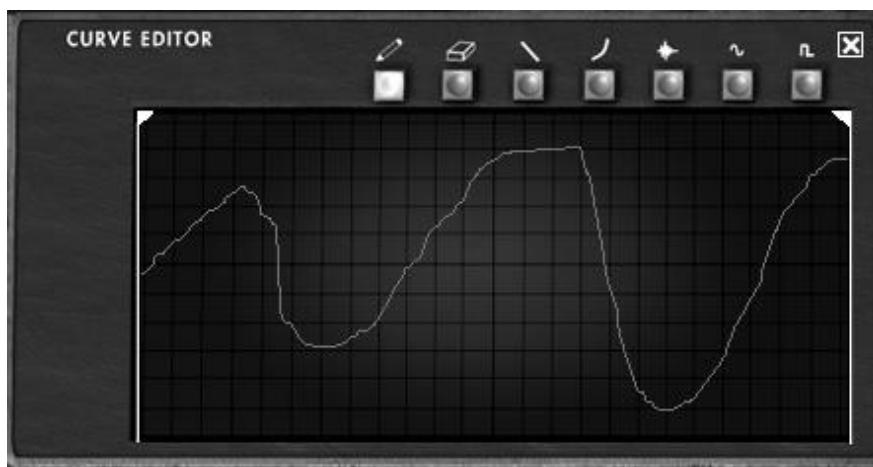
- VCO1 FMFréquence de l'oscillateur 1
- VCO1 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 1
- VCO1 AM.....Niveau de sortie de l'oscillateur 1 (réglage dans le « Mixer »)
- VCO2 FMFréquence de l'oscillateur 2
- VCO2 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 2
- VCO2 AM.....Niveau de sortie de l'oscillateur 2 (réglage dans le « Mixer »)
- VCO3 FMFréquence de l'oscillateur 3
- VCO3 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 3
- VCO3 AM.....Niveau de sortie de l'oscillateur 3 (réglage dans le « Mixer »)
- VCO12 FMFréquence des oscillateurs 1 et 2
- VCO123 FM.....Fréquence des oscillateurs 1, 2 et 3
- VCO12 PWMLargeur d'impulsion des oscillateurs 1 et 2
- VCO123 PWM.....Largeur d'impulsion des oscillateurs 1, 2 et 3
- VCO12 AMNiveau de sortie des oscillateurs 1 et 2
- CutOff.....Fréquence de coupure du filtre
- Emphasis.....Résonance
- EG VCF lev.Niveau de l'enveloppe de filtre
- EG VCA lev.Niveau de l'enveloppe d'amplificateur
- Glide.....Temps de portamento
- MixModBalance entre la sortie de l'oscillateur 3 et du bruit
- Mod.WheelAmount of internal modulations only (oscillator and filter)
- VCA AM.....Volume du VCA de sortie
- LFO FMFréquence du LFO
- LFO AMAmplitude du LFO
- Noise AM.....Niveau de bruit (réglage dans la section « Mixer »)
- Ext. AMNiveau de l'entrée audio externe (réglage dans le « Mixer »)
- Pan ModPanoramique
- Vocal Filter XMouvement de l'axe X du filtre vocal
- Vocal Filter Y.....Mouvement de l'axe Y du filtre vocal
- Off.....Déconnexion des destinations de modulation



Choix d'une destination de modulation

5.7.8 Edition d'une courbe d'automatation

Vous pouvez éditer manuellement une courbe d'automatation grâce à l'écran d'édition de courbes réservé à cet effet. Cet interface d'édition possède un ensemble d'outils qui vous aidera à retoucher une courbe d'automatation existante, ou à en dessiner une nouvelle. Vous pourrez aussi effacer une partie ou la totalité de l'automatation sélectionnée.



L'écran d'édition de courbes d'automatation

Regardons quelles sont les différentes parties de l'interface d'édition de courbes d'automatation:

5.7.8.1 Les outils d'édition de courbes

- Outil « crayon »Dessin d'une courbe « à main levée »
- Outil « gomme » ...Effacer une partie ou la totalité d'une courbe
- Outil « ligne »Dessin d'une ligne droite
- Outil « courbe »Dessin d'une courbe exponentielle
- Outil « bruit »Ajout d'un signal aléatoire sur une courbe
- Outil « sinus ».....Dessin d'une courbe sinusoidale
- Outil « carré ».....Dessin d'une ligne carrée

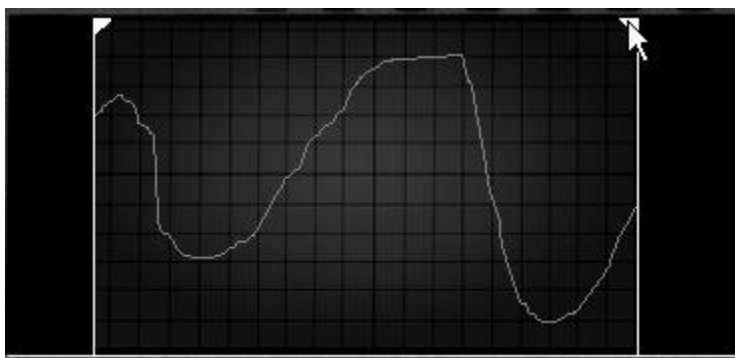


Les outils d'édition de courbes

5.7.8.2 L'écran d'édition de courbe d'automatation

L'écran d'édition vous permet d'éditer une courbe d'automatation enregistrée ou d'en créer une nouvelle.

- ▶ Pour ouvrir l'écran d'édition du Motion Recorder, cliquez simplement une fois au milieu de celui-ci. Une nouvelle fenêtre s'ouvre montrant un écran de plus grande taille avec la courbe de la piste d'automatation active.



L'écran d'édition de courbe d'automatisation

De part et d'autre de l'écran, deux barres de locateurs verticales déterminent le début et la fin de la courbe d'automatisation.

- Pour déplacer les locateurs, cliquez sur le triangle de la barre de gauche (pour le point de début de la courbe) ou sur le triangle situé en haut de la barre de droite (pour le point de sortie de la courbe) et faites glisser la barre sélectionnée vers la droite ou vers la gauche pour trouver le point d'entrée ou de sortie désiré.

Ces deux points servent aussi à déterminer la longueur de la boucle lorsque celle-ci est active

- Pour activer la lecture en boucle de la courbe d'automatisation en cours, cliquez sur le bouton « Loop » situé en dessous de l'écran d'édition.



Le bouton « Loop »

Lorsque vous choisissez un facteur de quantification (par exemple 1/8), les deux barres de locateurs bougent par « pas » suivant la quantification de la courbe choisie.

5.8 LE VOCAL FILTER

Le vocal filter est un filtre à formants qui peut être appliqué au signal de sortie du Mini V ou d'un signal audio externe entrant dans le circuit de synthèse du synthétiseur.

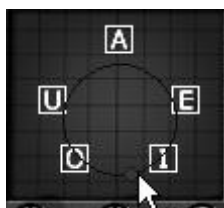
L'écran principal du Vocal Filter propose un ensemble de cinq voyelles (A, E, I, O et U) placées dans des cases rectangulaires.



L'écran principal du Vocal Filter

Les fréquences du Vocal Filter peuvent être réglées en temps réel comme suit:

- Manuellement en bougeant la petite bille rouge placée au centre de l'écran, entre les cinq voyelles ou en bougeant les cases des voyelles elles-mêmes.



Bouger la petite bille rouge manuellement

- ▶ Un LFO est aussi disponible pour faire bouger automatiquement la petite bille rouge.
- ▶ Vous pouvez régler l'amplitude de modulation du LFO sur le radian en cliquant sur la bille rouge et en l'éloignant de sa position centrale initiale. Cette action va augmenter ou diminuer l'amplitude du mouvement de la bille rouge autour des cinq voyelles.
- ▶ Il est aussi possible de réarranger l'ordre des cinq voyelles dans l'espace de l'écran du Vocal Filter. Pour faire cela, cliquez sur l'une des cinq cases correspondant à la voyelle de votre choix et glissez la n'importe où dans l'espace de l'écran du Vocal Filter. Ces changements de places des voyelles vont apporter des variations intéressantes lorsque vous allez moduler les fréquences du Vocal Filter, que ce soit manuellement ou avec l'aide du LFO.



Réarranger l'ordre des cinq voyelles

Sous l'écran principal du Vocal Filter, trois potentiomètres et un interrupteur permettent d'avoir accès à des paramètres additionnels.



Les paramètres additionnels du Vocal Filter

De gauche à droite:

- Gain.....Règle la balance entre le signal « brut » provenant de la sortie audio du Mini V (ou d'un signal audio externe) et celui du signal du Vocal Filter.
- Q.....Règle la largeur de bande des cinq filtres passe bande du Vocal Filter. Lorsque vous le positionnez à fond vers la droite, vous obtenez un son proche d'un sifflement.
- LFO.....Règle la vitesse du LFO du Vocal Filter.
- Bouton « »Active ou désactive le LFO du Vocal Filter.

5.9 LE GENERATEUR BASSE FREQUENCE (LFO)

Le Mini V apporte un nouveau module permettant de générer un signal de modulation à très basse fréquence. Il est situé dans le panneau d'extension qui apparaît lorsque le Mini V est en mode « Etendu ».



Oscillateur basse fréquence

- « Rate » Régler la fréquence du LFO
- « Waves » Sélectionne la forme d'onde : sinusoïde, dent de scie descendante, dent de scie montante, carré, bruit, aléatoire.
- « Midi Sync » Synchronise la fréquence du générateur sur le tempo de l'application hôte.

L'utilisation de ce générateur se fait exclusivement par l'intermédiaire de la matrice de modulation (voir Chapitre suivant « Matrice de modulation » pour plus de détails)

5.10 LA MATRICE DE MODULATION

Le Mini V augmente les possibilités de modulation du modèle original grâce à la présence, sur le panneau d'extension, d'une matrice de modulation. Cette extension apparaît lorsque le Mini V est en mode « Etendu ».



Matrice de modulation

Cette matrice peut être activée ou désactivée grâce à l'interrupteur situé dans la barre au-dessus du synthétiseur.



Activation de la matrice de modulation

La matrice permet 8 connexions de modulation. Pour activer une connexion, il faut sélectionner une source de modulation en cliquant dans la zone « Source », sélectionner ensuite un paramètre à moduler dans la zone « Destination », puis régler le taux de modulation grâce au bouton rotatif « Amount »

Les sources de modulations sont les suivantes :

- VCO3 Sortie de l'oscillateur 3
- EG VCF Sortie de l'enveloppe du filtre
- EG VCA Sortie de l'enveloppe du VCA
- P.Bend Molette d'accord
- ModWheel Molette de modulation
- AfterTouch After touch polyphonique
- FootExp Pédale d'expression
- Velocity Vitesse
- LFO Sortie du LFO
- Kbd Follow Sortie du suivi de clavier
- Ext. In Signal d'entrée externe
- VCA out Signal de sortie du VCA
- Voice Num Apporte une valeur différente de modulation fixe à chaque note jouée.
- Triggered SH1 Valeur de modulation aléatoire à chaque note jouée

- Triggred SH 2.....Valeur de modulation aléatoire à chaque note jouée
- Off.....Pas de source de modulation

Les paramètres modulables sont les suivants :

- VCO1 FMFréquence de l'oscillateur 1
- VCO1 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 1
- VCO1 AMNiveau de sortie de l'oscillateur 1
- VCO2 FMFréquence de l'oscillateur 2
- VCO2 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 2
- VCO2 AMNiveau de sortie de l'oscillateur 2
- VCO3 FMFréquence de l'oscillateur 3
- VCO3 PWMLargeur d'impulsion de l'oscillateur 3
- VCO3 AMNiveau de sortie de l'oscillateur 3
- Noise AMNiveau de sortie du générateur de bruit
- Ext. AMNiveau du signal d'entrée externe
- CutOff.....Fréquence de coupure du filtre
- Emphasis.....Niveau de la résonance du filtre
- EG VCF Att.Temps d'attaque de l'enveloppe du filtre
- EG VCF Dec.Temps de décroissance de l'enveloppe du filtre
- EG VCF Sus.Niveau de maintien de l'enveloppe du VCA
- EG VCF Lev.....Niveau de sortie de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Att.Temps d'attaque de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Dec.Temps de décroissance de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Sus.Niveau de maintien de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Lev.Niveau de sortie de l'enveloppe du VCA
- GlideTemps de portamento
- MixModNiveau de mixage entre l'oscillateur 3 et le bruit
- Mod.Wheel.....Niveau de la molette de modulation
- VCA AMNiveau de sortie du VCA
- LFO FM.....Vitesse du LFO
- LFO AMNiveau de sortie du LFO
- Osc1-2 FMFréquence des oscillateurs 1 et 2
- Osc1-2-3 FMFréquence des oscillateurs 1, 2 et 3
- Osc1-2 PWMModulation de la largeur d'impulsion des oscillateurs 1 et 2
- Osc1-2-3 PWMModulation de la largeur d'impulsion des oscillateurs 1, 2 et 3
- Osc1-2 AM.....Modulation de l'amplitude des oscillateurs 1 et 2
- Pan.....Modulation du panoramique de sortie
- Vocal Filter X.....Modulation du mouvement X du Vocal Filter
- Vocal Filter Y.....Modulation du mouvement Y du Vocal Filter
- Off.....Pas de destination de modulation

5.11 L'ARPEGGIATEUR

Située dans le panneau d'extension qui apparaît lorsque le Mini V est en mode « Etendu », l'arpégiateur permet d'activer chaque note de manière à créer un arpège.



Arpégiateur

Le bouton rotatif « **Speed** » permet de régler la vitesse d'arpège.

L'interrupteur « **Midi Sync** » permet de synchroniser le temps de retour du délai sur le tempo de l'application hôte.

L'interrupteur bouton « **Play** » enclenche l'arpégiateur qui, lorsqu'un accord est joué, active les notes les unes après les autres, et s'arrête lorsqu'il n'y a plus de notes actives au clavier.

L'interrupteur trois état « **Off/Hold/Mem** » permet de choisir le mode de l'arpégiateur. En position « Mem », les notes jouées au clavier sont mémorisées. Pour stopper la mémorisation, il faut replacer cet interrupteur en mode « Off ».

Pour arrêter l'enchaînement des notes, il faut arrêter l'arpégiateur par l'interrupteur « Play ».

En position « Hold », les notes jouées au clavier restent présentes jusqu'à ce qu'une nouvelle note (ou un groupe de notes) soit jouée à nouveau.

Tant qu'une note reste active au clavier, toutes les notes jouées sont mémorisées.

Le sélecteur « Mode » permet de choisir le mode d'arpège : croissant, décroissant, aller-retour, aléatoire, et dans l'ordre d'apparition des notes.

Le sélecteur « Octave » permet de choisir le nombre d'octaves que l'arpégiateur va parcourir pour chaque cycle. Tandis que le sélecteur « Repeat » choisi le nombre de cycles répétés pour chaque octave.

5.12 LE CHORUS ET LE DELAI STEREO

Dans l'extension arrière du Mini V qui apparaît lorsqu'il est en position ouverte, se trouvent deux effets : un chorus et un délai stéréo.



Chorus et délai stéréo

Le chorus comporte trois boutons rotatifs : « Rate », « Depth » et « Dry/Wet », qui permettent respectivement d'en régler la vitesse, la profondeur et le rapport entre signal d'origine et signal modifié. Les boutons de sélection « Type » permettent de choisir entre trois types de chorus, du plus simple au plus dense.

Le délai comporte lui deux boutons rotatifs « Time Left » et « Time Right », respectivement pour régler le temps du canal gauche, et du canal droit, deux boutons rotatifs « FeedB. Left » et « FeedB. Right » respectivement pour régler le gain de retour des canaux gauche et droit, et enfin un bouton rotatif « Dry/Wet » permettant de régler le rapport entre signal d'origine et signal modifié.

L'interrupteur « Midi Sync » permet de synchroniser le temps de retour du délai sur le tempo de l'application hôte.

6 LES BASES DE LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE

De toutes les formes de synthèse sonore, la synthèse soustractive est l'une des plus anciennes et certainement l'une des plus employées aujourd'hui encore.

C'est cette méthode qui a été retenue et développée dès la fin des années 60 sur les synthétiseurs analogiques tels que ceux de Bob Moog, ARP, EMS, Oberheim, Sequential Circuits (série des Prophet), Roland (série SH ou Jupiter), Yamaha (série CS), Korg (séries MS et PS) et bien d'autres encore. Cette technique de synthèse est toujours utilisée sur la plupart des synthétiseurs numériques actuels, en complément de tables d'ondes ou de la lecture d'échantillons qui a progressivement remplacé les oscillateurs analogiques des premiers synthétiseurs dans les années 80. Le modèle original de 1971, ou à présent le Mini V que vous possédez, constitue la meilleure illustration des possibilités immenses de la synthèse soustractive.

6.1 LES TROIS MODULES PRINCIPAUX D'UN SYNTHÉTISEUR

6.1.1 L'oscillateur ou VCO

L'oscillateur (**Voltage Controlled Oscillator**) peut être considéré comme étant le module de départ (avec le module de bruit que l'on classe d'ailleurs souvent parmi les oscillateurs) pour la création d'un son sur un système analogique.

C'est lui qui va se charger de produire le premier signal sonore et, à ce titre, on peut considérer l'oscillateur comme la corde du violon qui, lorsqu'elle est frottée ou pincée, vibre pour créer un son.



La section des oscillateurs sur le Mini V

Les principaux paramètres de l'oscillateur sont :

- ▶ La **hauteur** (*pitch*) déterminée par la fréquence de l'oscillation. Le réglage de la fréquence de l'oscillateur est réalisé grâce à 2 contrôleurs :
- ▶ le sélecteur « **RANGE** » qui détermine la fréquence fondamentale - elle est ici exprimée en pieds : Low, 32, 16, 8, 4, 2. Le nombre le plus grand (32) donne la tonalité la plus grave, au contraire, le plus petit (2) donne la tonalité la plus aiguë.
- ▶ le paramètre de désaccord « **FREQUENCY** » permet d'accorder plus précisément l'oscillateur.

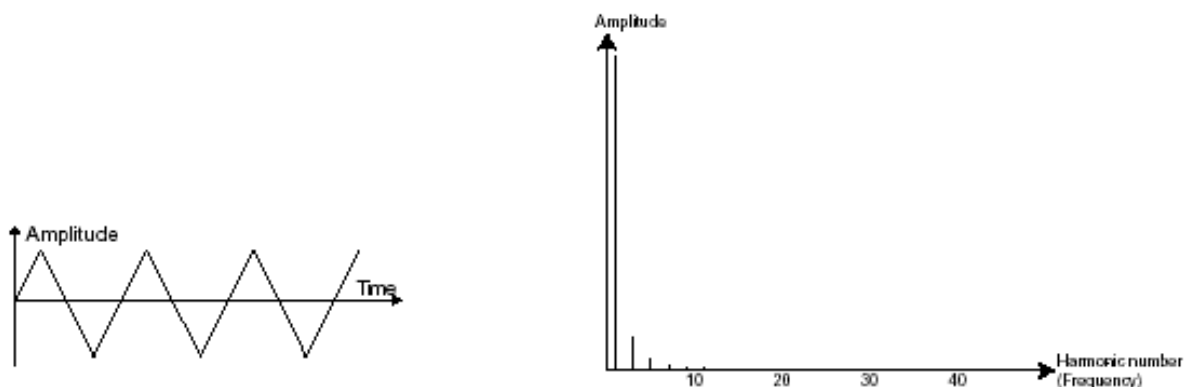
Sur le Mini V, les paramètres des oscillateurs se trouvent parmi les contrôleurs temps réel situé dans le bloc « Oscillator bank ».

- ▶ La **forme d'onde** qui détermine la richesse harmonique du signal audio. Sur le Mini V, 6 formes d'onde sont proposées :
- ▶ Triangle
- ▶ Triangle-scie
- ▶ Dent de scie

- ▶ Carré (rapport cyclique : 48%)
- ▶ Rectangle (rapport cyclique : 29%)
- ▶ Impulsion (rapport cyclique : 17%)

6.1.1.1 Le triangle

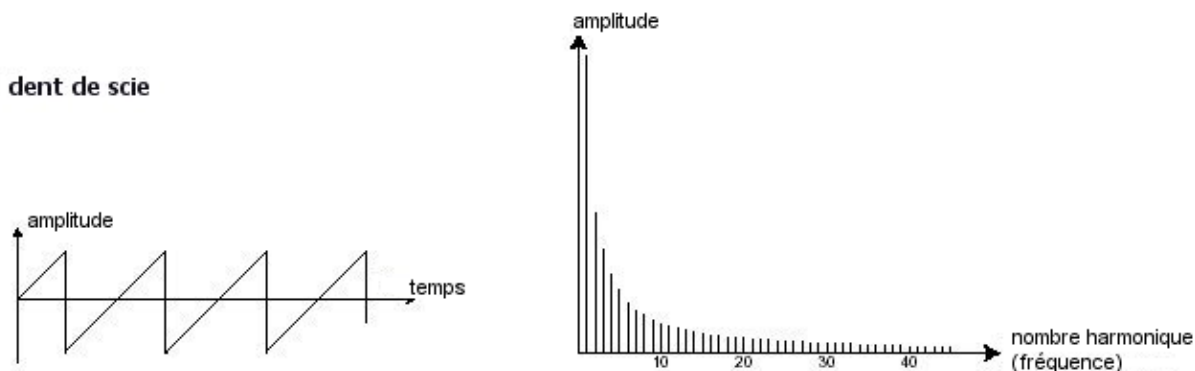
Le **triangle** pourrait être considéré comme un signal carré très filtré (donc très doux). Il est très pauvre en harmoniques (impaires uniquement) et sera très utile pour créer des sub basses, des sonorités de flûtes, etc....



Représentations temporelle et spectrale d'un **triangle**

6.1.1.2 La dent de scie

La **dent de scie** présente le signal audio le plus riche des 4 formes d'ondes (il contient toutes les harmoniques à des amplitudes décroissantes en fonction des fréquences aiguës). Sa sonorité « cuivrée » sera idéale pour des sons de cuivres, des sonorités de basses percutantes ou des nappes très riches.

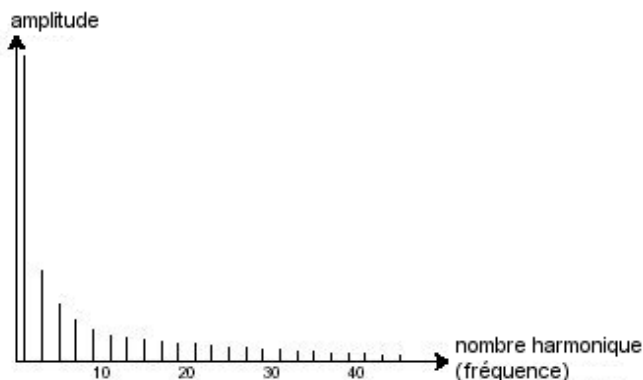
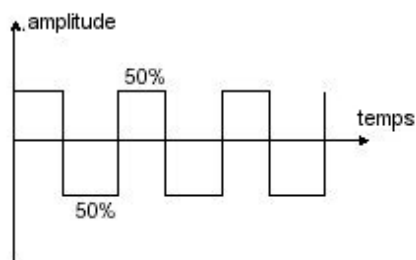


Représentations temporelle et spectrale d'une **dent de scie**

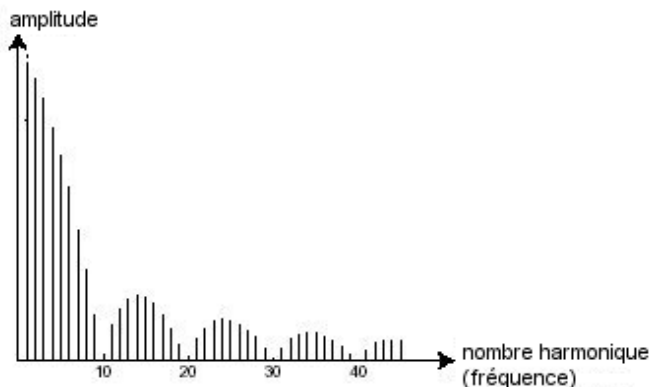
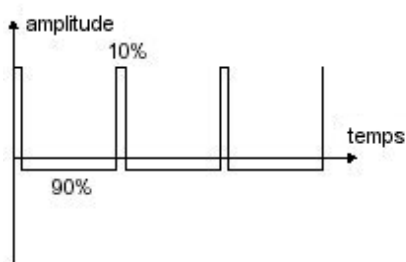
6.1.1.3 Le carré

Le **carré** possède un son plus « creux » que la dent de scie (il ne contient que les harmoniques impaires) mais néanmoins, sa richesse sonore (notamment dans les fréquences graves) pourra être utilisée pour des infrabasses qui ressortiront bien dans un mixage (l'oscillateur carré devra alors être réglé un octave en dessous de celui de la dent de scie), des sons de bois (clarinette si le signal carré est un peu filtré), etc....

Carré



Impulsion à 10%



Représentations temporelles et spectrales d'un **carré** (en haut) et d'une **impulsion** (en bas)

Le synthétiseur original possédait 3 types de formes d'ondes carrées (carré parfait - 50% - , rectangles 25% et 10%). Ce choix permettait de palier au manque de réglage de largeur de carré (Pulse Width - voir plus bas). Ce type de réglage est par contre présent sur le Mini V.

6.1.1.4 La PWM

La **PWM** (modulation de largeur d'impulsion, **Pulse Width Modulation**) est un paramètre permettant de modifier le rapport cyclique de la forme d'onde carrée (ou longueur d'onde). Cela peut se faire manuellement, à l'aide du potentiomètre « **PW** » ou par le biais d'une modulation (à l'aide d'une enveloppe ou d'un LFO). Cette variation de largeur d'impulsion se traduit par une modification du spectre, semblable à un changement de forme d'onde.

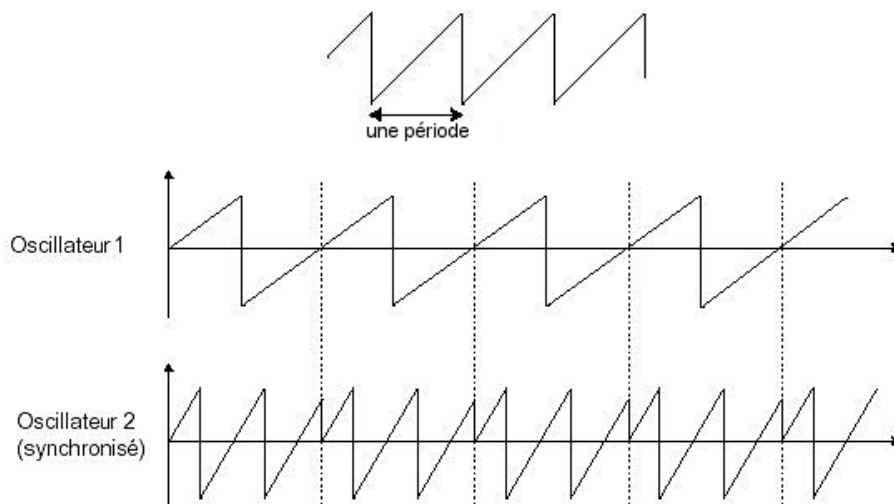
A la différence des synthétiseurs analogiques classiques, le Mini V vous permet de changer la largeur d'impulsion non seulement de la forme d'onde carré mais aussi celle du triangle. Cela vous apporte un grand nombre de sonorités supplémentaires en complément des signaux de base.



Les formes d'ondes du MINI V

6.1.1.5 La synchronisation

La **synchronisation** d'un oscillateur sur un autre permet aussi d'obtenir des formes d'ondes complexes. Si vous synchronisez par exemple l'oscillateur2 sur l'oscillateur1, l'oscillateur2 redémarrera une nouvelle période à chaque fois que le premier oscillateur aura accompli une période propre, même si l'oscillateur2 n'a pas accompli une période complète (ce qui signifie qu'il n'est pas accordé sur la même tonalité !) Plus vous accorderez l'oscillateur2 vers le haut, plus vous obtiendrez des formes d'ondes composites.

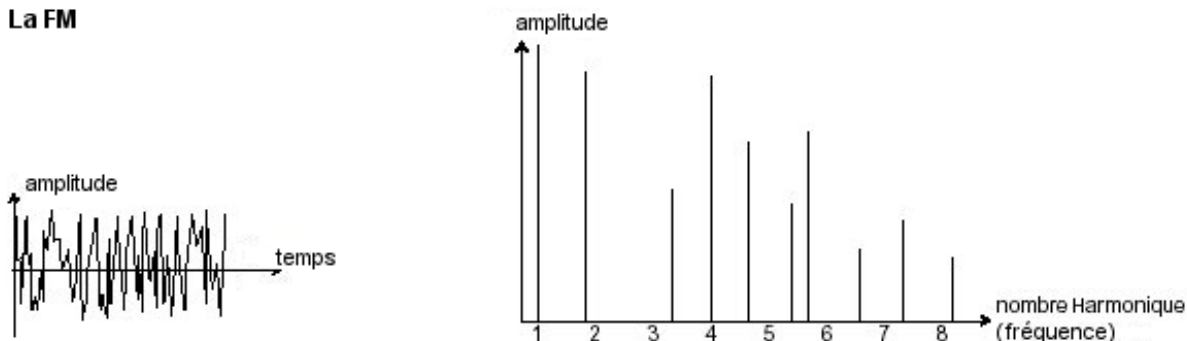


L'oscillateur2 est synchronisé sur le premier puis accordé sur une fréquence de tonalité double. La forme d'onde résultante est unique et ne pourrait être recréée avec les techniques standard de la synthèse, que ce soit par superposition (« layering ») ou par filtrage.

6.1.1.6 La modulation de fréquence

La **modulation de fréquence (FM)** peut être créée entre 2 oscillateurs en connectant la sortie audio d'un premier oscillateur sinusoïdal à l'entrée de modulation d'un second oscillateur. Sur le Mini V, si vous mettez le bouton « Oscillator Modulation » sur sa position « On », vous obtiendrez un son plus riche en harmoniques en montant la molette de modulation située à gauche du clavier (« Mod »). Si vous introduisez un signal carré ou une dent de scie, le résultat risque d'être rapidement distordu... mais intéressant pour des sonorités inharmoniques comme des sons de cloches ou des effets spéciaux par exemple.

La FM



6.1.2 Le générateur de bruit

Le spectre du signal de bruit possède toutes les fréquences à volume égal. Pour cette raison, le module de bruit est utilisé pour réaliser des bruitages divers comme l'imitation du vent ou de souffle ou encore des effets spéciaux. Le bruit blanc est le plus riche des bruits. Un bruit rose est aussi couramment présent sur les synthétiseurs. Il est moins riche dans les fréquences aiguës que le bruit blanc, ayant subi un filtrage passe-bas.

Notez également que la sortie audio du bruit peut être aussi utilisée en signal de modulation (surtout lorsqu'il est très filtré) pour créer des variations cycliques aléatoires.

Sur les synthétiseurs pré-câblés, le module de bruit est soit intégré à l'oscillateur (sa sortie audio étant placée en complément des sorties de formes d'ondes), soit au mixeur dirigeant les signaux vers le filtre. Par contre, sur les synthétiseurs modulaires, il s'agit d'un module indépendant.

Sur le Mini V, vous trouverez le générateur de bruit parmi les réglages de volume du « mixer ». Un interrupteur permet de choisir un bruit blanc ou rose.



Le générateur de bruit du Mini V

6.1.3 Le mixer

Le signal audio généré par un oscillateur (la forme d'onde) est ensuite généralement dirigé vers un module de filtre (VCF). Il sera préalablement possible de régler individuellement le volume de chaque oscillateur et du générateur de bruit grâce au « Mixer ».

Le Mini V permet aussi de mélanger un signal audio externe (une voix enregistrée en audio par exemple)

6.1.4 Le filtre

Le module de filtre permet de modeler le son en filtrant (par soustraction, d'où le nom de ce type de synthèse) les harmoniques situées autour d'une fréquence de coupure (*cutoff frequency* en anglais). Il peut être considéré comme un égaliseur sophistiqué qui réduirait, suivant les cas, les fréquences graves ou aiguës d'un son.

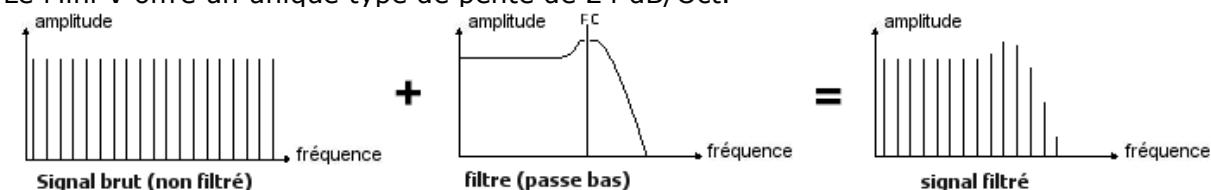
6.1.4.1 La fréquence de coupure

La suppression des fréquences indésirables, à partir de la fréquence de coupure ne se fait pas de façon soudaine mais plutôt de façon progressive, suivant une pente de filtrage. Cette pente de filtrage est exprimée en dB/octave (décibel par octave).

Les filtres utilisés dans les synthétiseurs analogiques classiques ont des pentes de 24dB/oct. ou de 12dB/oct.

Une pente de 24dB/oct. permet un filtrage plus efficace qu'une pente de 12dB/oct.

Le Mini V offre un unique type de pente de 24 dB/Oct.



FC= Fréquence de Coupure

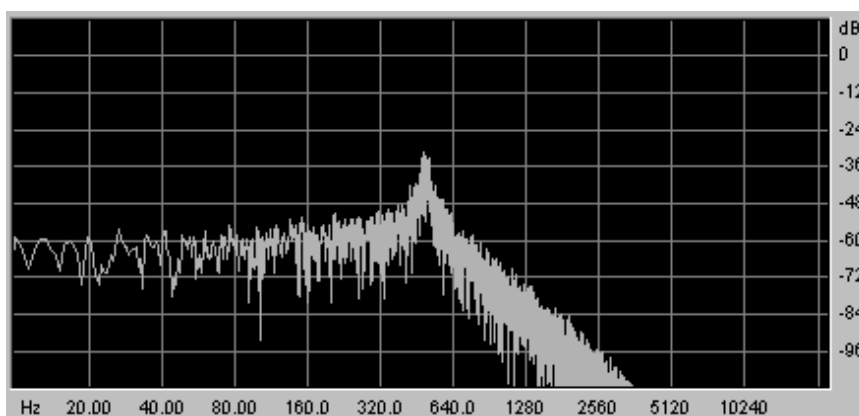
Représentations spectrales d'un signal **brut** puis **filtré** par un filtre passe-bas 24dB/oct

Sur le Mini V, vous avez accès à un filtre de type passe-bas avec une pente à 24dB/oct. Le passe-bas (*low-pass filter* ou *LPF* en anglais) supprime les fréquences aiguës à partir d'un seuil de fréquence (la fameuse fréquence de coupure) et ne laisse passer que les fréquences graves. Selon le réglage on entendra le son devenir plus ou moins « brillant » ou plus ou moins plus « sourd ».

C'est le type de filtre que vous retrouverez le plus couramment sur les synthétiseurs utilisant la synthèse soustractive. Il est présent aussi bien sur les synthétiseurs analogiques que sur les modèles numériques les plus récents.

6.1.4.2 La résonance

Un second paramètre vient compléter celui de la fréquence de coupure : la résonance. Elle peut être aussi appelée « Emphasis » ou « Q » (comme facteur Qualité)



Courbe fréquentielle d'un passe-bas résonant

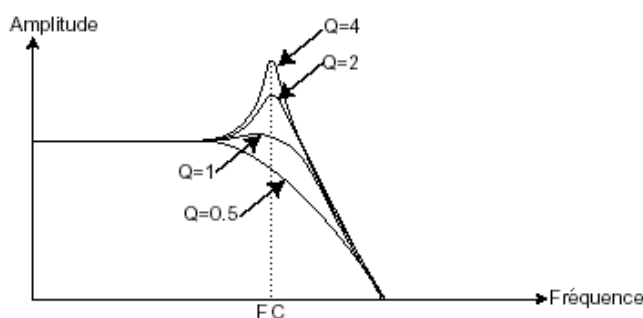
La résonance amplifie les fréquences proches de la fréquence de coupure, les autres fréquences restant soit inchangées (avant la fréquence de coupure) soit diminuées (après la fréquence de coupure).

Vous augmenterez le taux de résonance très simplement grâce au potentiomètre de résonance.

Sur le Mini V, vous retrouverez le réglage de résonance sous le terme d' « Emphasis ».

Lorsque vous augmentez la résonance, le filtre devient plus sélectif, la fréquence de coupure est amplifiée, et le son commence à « siffler ».

Avec un taux de résonance élevé, le filtre commencera à osciller de lui-même, produisant un son proche d'une forme d'onde sinusoïdale. A ce stade, l'utilisation du suivi de clavier est très importante car vous pourrez créer une mélodie en accordant la fréquence de coupure du filtre avec la fréquence des oscillateurs.



FC = Fréquence de Coupure
Q = Résonance

La résonance



Les paramètres du filtre du Mini V

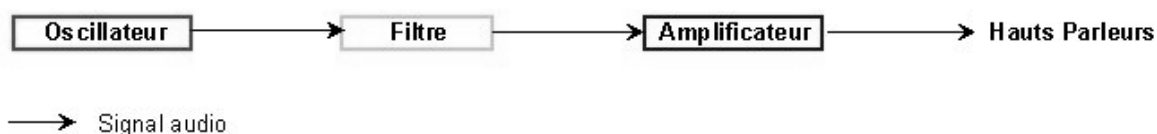
6.1.5 L'amplificateur ou VCA

L'amplificateur (**V**oltage **C**ontrolled **A**mplifier – ou « Loudness » sur le Mini V) se charge de recevoir le signal audio venant du filtre pour ajuster son volume sonore à l'aide d'un potentiomètre, avant que le signal ne soit dirigé vers les haut-parleurs.



Le VCA du Mini V

En conclusion, voici un schéma qui peut vous aider dans la compréhension de la composition d'un son de base :



Trajet du signal audio dans une structure de synthèse basique

6.2 MODULES COMPLEMENTAIRES

6.2.1 Le clavier

Si l'on s'en tient à ce stade, le son que vous obtiendrez en sortie du haut-parleur sera uniforme, sans vie et surtout sans fin !! En effet l'oscillateur délivre un signal sonore (la sortie audio d'une forme d'onde) de hauteur fixe et de manière continue. Dans le schéma que vous trouverez ci-dessus, la seule façon d'arrêter ce son vite insupportable est de baisser la fréquence de coupure du filtre pour qu'il devienne de plus en plus sourd jusqu'à sa disparition ; ou plus simplement, de baisser le volume de l'amplificateur !

- Pour déclencher et arrêter le son, et ce à la tonalité que l'on souhaite, utilisons un clavier qui sera connecté à l'amplificateur de sortie et à la fréquence des oscillateurs. Celui-ci fera « jouer » le son dès l'appui d'une touche et le rendra muet au relâchement de celle-ci. Bien sûr, cette connexion se fait par MIDI (elle remplace la connexion de type « gate » des synthétiseurs analogiques, qui déclenchait le son à l'appui de la touche et l'arrêtait au relâchement de celle-ci).

- En second lieu, pour que le son s'accorde correctement aux notes du clavier, il faut lui appliquer une modulation de suivi de clavier (remplaçant le contrôle 1Volt/octave présent sur la plupart des synthétiseurs analogiques).

Si vous ne disposez pas de clavier MIDI, vous pouvez aussi jouer sur le clavier virtuel du Mini V.

6.2.2 Le générateur d'enveloppe.

Le générateur d'enveloppe, connecté à l'amplificateur, est utilisé pour « sculpter » la forme du son au cours d'un cycle qui débute lorsqu'on presse une note de clavier et qui s'interrompt lorsqu'on la relâche.

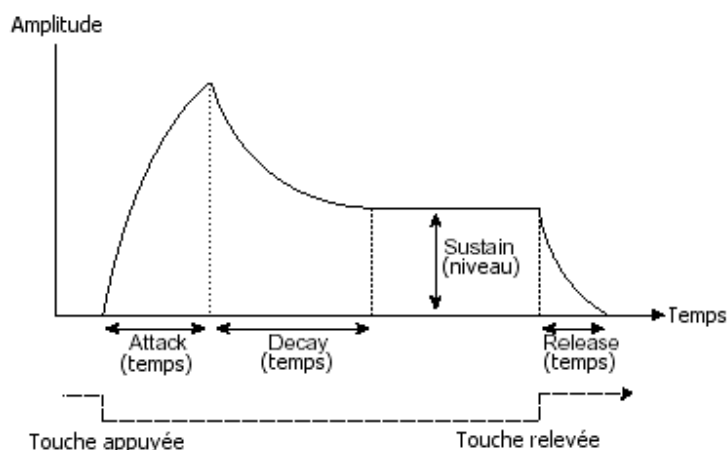
Les modules d'enveloppes les plus courants utilisent 4 paramètres que l'on peut faire varier :

L'**A**ttaque est le temps que va mettre le son à atteindre son volume maximum dès lors que l'on appuie sur une touche de clavier.

Le **D**ecay (chute) est le temps que va mettre le son à décroître à l'appui d'une touche.

Le **S**ustain (tenue) est le niveau du volume maximum qu'attendra le son à l'appui d'une touche, une fois le temps de chute écoulé.

Le **R**elease (relâchement) est le temps que mettra le son à décroître après le relâchement de la touche.



L'enveloppe ADSR

Les 2 enveloppes du Mini V (Contour) ne comprennent que 3 paramètres: l'Attaque, le Decay et le Sustain. Le Release est obtenu grâce à l'interrupteur « Decay » situé au-dessus des 2 molettes, à gauche du clavier. Le temps de relâchement de la note sera alors identique au paramètre « Decay » de l'enveloppe.



L'enveloppe ADS(R) du Mini V

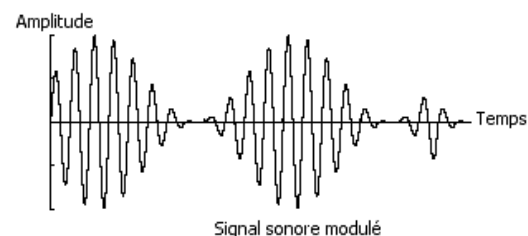
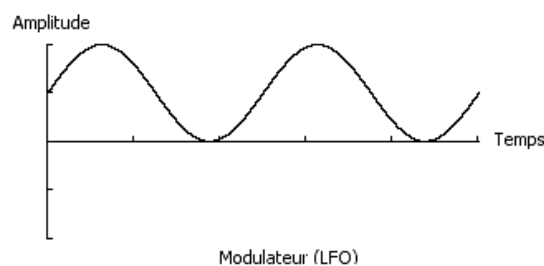
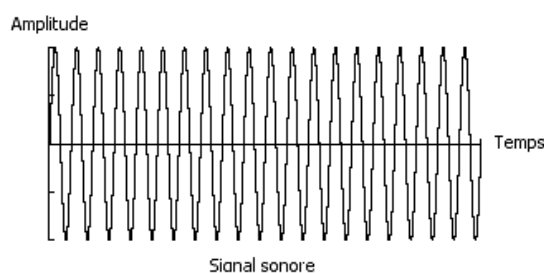
6.2.3 L'oscillateur basse fréquence.

Le LFO (*Low Frequency Oscillator* en anglais) possède, à peu de choses près, les mêmes caractéristiques que l'oscillateur classique mais il ne produit que des fréquences inférieures à 20 Hz. En d'autres termes, vous n'entendrez pas de son.

N'étant pas utilisé pour produire un son, il servira à créer une modulation cyclique sur le paramètre auquel il aura été connecté.

Par exemple:

- ▶ Si la forme d'onde sinusoïdale d'un LFO module le volume d'un amplificateur, le son augmentera de volume puis disparaîtra de manière alternative suivant la vitesse (la fréquence) de ce LFO. Cela produira un effet de **tremolo**.
- ▶ Une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence d'un oscillateur produira un effet de **vibrato**. La fréquence de cet oscillateur sera alors modulée vers le haut puis vers le bas.
- ▶ Avec une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas légèrement résonant, vous obtiendrez un effet de « **wah wah** ».



Le LFO donnant un effet de tremolo



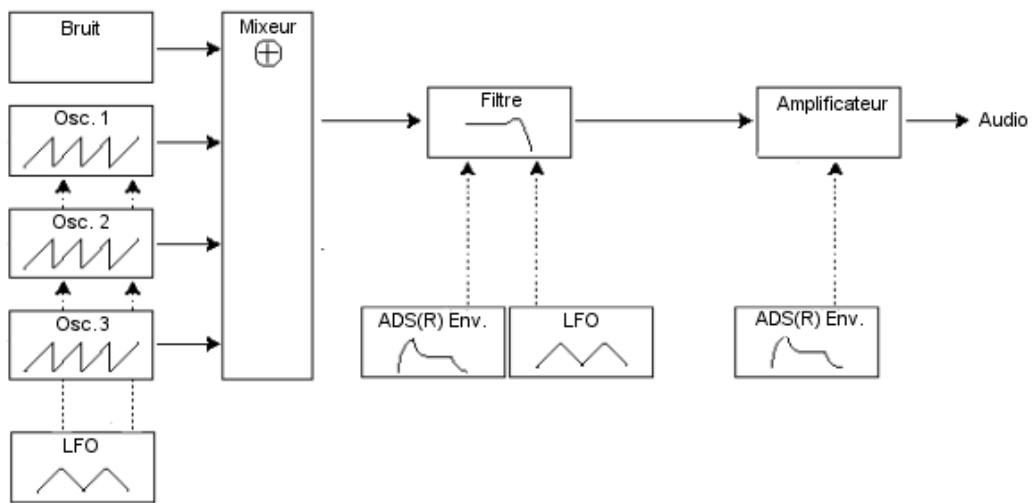
Le LFO du Mini V

*Le synthétiseur original ne comprenait pas de LFO. Celui-ci était remplacé par l'utilisation du troisième oscillateur placé en basse fréquence (position « Lo » du sélecteur « range » pour moduler la fréquence de coupure du filtre ou celle des oscillateurs)
Le signal de l'oscillateur 3 pouvait aussi être mélangé à celui du bruit pour créer des modulations aléatoires.*

Voici maintenant pour terminer le schéma de synthèse du Mini V complet comprenant :

- ▶ 3 oscillateurs (VCO)
- ▶ 1 générateur de bruit

- ▶ 1 mixeur (mélange des 3 VCO et du générateur de bruit vers le filtre passe-bas)
- ▶ 1 filtre (VCF) passe-bas
- ▶ 1 amplificateur (VCA)
- ▶ 2 enveloppes (une pour le filtre et l'autre pour le VCA)
- ▶ 1 LFO



Le schéma de synthèse du Mini V au complet

7 QUELQUES ELEMENTS DE DESIGN SONORE

Voici une série d'exemples destinés à vous guider dans la réalisation d'un son et d'une séquence. Ils sont classés du plus simple au plus complexe, et sont organisés en 3 parties :

- La première partie vous permettra d'appréhender la synthèse sonore soustractive. Vous partirez pour cela du patch le plus élémentaire (faire « sonner » un oscillateur VCO dans un ampli VCA de sortie) pour finir par aborder la programmation d'un son plus riche (plusieurs oscillateurs, le filtre, l'ampli les enveloppes, la modulation de fréquence du filtre et des oscillateurs).
- La deuxième vous aidera à utiliser la matrice de modulation.
- Enfin, dans la troisième partie, vous apprendrez à utiliser l'arpégiateur et les effets.

7.1 LA SYNTHÈSE SONORE SOUSTRACTIVE

7.1.1 Un son de basse très simple.

Pour commencer nous allons apprendre comment programmer un son de basse élémentaire. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 3 (Quick Start), le Mini V utilise 3 oscillateurs. Nous utiliserons uniquement le premier pour cet exemple. Ce son sera simplement composé de :

- Un oscillateur
- Un filtre passe-bas (Filter)
- Un VCA de sortie (Output)
- L'enveloppe correspondant au filtre
- L'enveloppe correspondant à l'amplificateur de sortie (Loudness Contour)

Vous obtiendrez alors le patch de base de la synthèse soustractive.

- ▶ Choisissez le preset « Temp_Blank » dans la banque « Templates », sous-banque « Temp_Synth ».

Ce preset ne produit pas de son ! Ne vous inquiétez pas, c'est normal.

- ▶ Afin d'entendre un son, cliquez sur le premier des 5 boutons bleus du « Mixer ». Cela active le signal provenant du premier oscillateur.



Cliquez sur le premier bouton bleu

Vous observez que le son produit actuellement est particulièrement linéaire et sans vie.

Le signal dent de scie du premier oscillateur passe dans le filtre dont le réglage de la fréquence de coupure est à son maximum.

Cette configuration très minimale va vous permettre de faire très facilement quelques premières expériences très simples sur cette sonorité basique.

- ▶ Commencez par essayer de changer la forme d'onde de cet oscillateur pour apprécier les différents timbres qu'il procure.



Changer la forme d'onde de l'oscillateur1

- ▶ Baisser progressivement la fréquence de coupure du filtre passe bas. Le son deviendra de plus en plus « sourd ».



Baisser la fréquence de coupure du filtre passe bas

- ▶ Changez la tessiture de l'oscillateur à l'aide du potentiomètre « range » (pour l'instant réglé sur 8'). Par exemple, descendez-la sur 16'.



Changez la tessiture de l'oscillateur1

- ▶ Augmentez le temps de décroissance de l'enveloppe du filtre (« Decay ») sur une valeur située aux alentours de 400ms de façon à ce que la fréquence de coupure décroisse progressivement dès que vous appuyez sur une touche.

Vous obtenez un son de basse très simple mais très efficace.



Augmentez le temps de décroissance de l'enveloppe du filtre

- ▶ Vous pouvez à présent sauvegarder votre son en cliquant sur le bouton « Save As » situé à gauche de la barre d'outil. Il vous servira de base pour programmer beaucoup d'autres sons.

7.1.2 Un son de lead à 3 oscillateurs

Gardez le son de basse précédent et allons plus loin pour créer une sonorité de Lead très riche.

Celui-ci comprendra :

- 3 oscillateurs
 - Un filtre passe-bas (Filter)
 - Un VCA de sortie (Output)
 - L'enveloppe correspondant au filtre
 - L'enveloppe correspondant à l'amplificateur de sortie (Loudness Contour)
- ▶ Commencez par augmenter encore le temps du « Decay » de l'enveloppe du filtre pour prolonger la chute de la fréquence de coupure. En prenant une valeur située aux alentours de 2000ms, le son paraîtra alors plus « brillant ».
- ▶ Afin d'entendre le son des 2 autres oscillateurs, cliquez sur les 3^{ème} et 5^{ème} boutons bleus du « Mixer ».
- ▶ Changez la tessiture de l'oscillateur 3 à l'aide du potentiomètre « Range ». Par exemple, montez la sur 4'.

Le son prend une autre tournure. Au besoin, n'hésitez pas à changer les formes d'ondes des 3 oscillateurs pour écouter les différences de timbre que cela apporte. Vous pouvez aussi régler différemment les volumes de ces oscillateurs pour créer une balance différente.

- ▶ Changez à présent la hauteur (« Coarse Tune » en anglais) de l'oscillateur 3 pour lui donner une autre tonalité. Pour cela, cliquez sur le potentiomètre central avec le bouton droit de la souris et tournez le légèrement vers la droite afin d'atteindre la valeur « 7 semi-tone ».



Changez la hauteur de l'oscillateur3

Désaccordez légèrement l'oscillateur 2 par rapport aux 2 autres en tournant ce même potentiomètre avec le clic gauche de votre souris. Le son apparaîtra plus « épais » et plus « chaud ».

Si vous souhaitez obtenir un son encore plus « gros », cliquez sur le commutateur « Unison » qui assemble toutes les voix de polyphonie sur une seule note. Désaccordez légèrement chaque voix de polyphonie à l'aide du potentiomètre « Voice detune » (section « Output »).

Voilà comment, en quelques instants, changer le son d'une basse très simple en un puissant preset de lead de ceux qui ont fait la réputation du synthétiseur original.

- ▶ Sauvegardez ce preset grâce au bouton « Save As » situé sur la barre d'outil.

7.1.3 Un son de nappes polyphonique

Contrairement au modèle original qui ne proposait qu'un jeu monophonique (une seule note à la fois), le Mini V vous permet de jouer des accords grâce au mode de jeu « Polyphonic » situé dans le module « Output » à droite du synthétiseur.

Voyons comment créer un son de nappes puissant et évolutif.

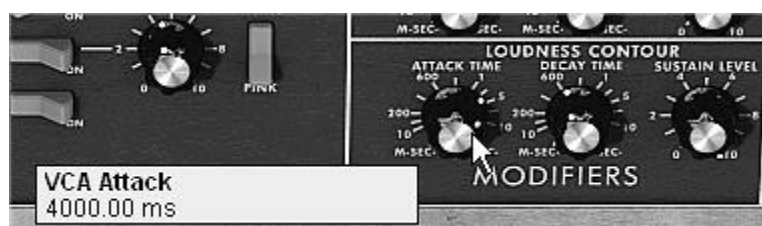


Le mode « Polyphonic »

Ce preset sera composé de :

- 2 oscillateurs
- Un filtre passe-bas (Filter)
- Un VCA de sortie (Output)
- L'enveloppe correspondant au filtre
- L'enveloppe correspondant à l'amplificateur de sortie (Loudness Contour)
- L'oscillateur3 en basse fréquence modulant la fréquence de coupure du filtre

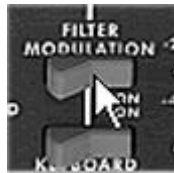
- ▶ Prenons le preset « Temp_2_Osc » dans la banque « Templates ». Ce son est déjà composé de 2 oscillateurs actifs ce qui vous servira de base pour votre son.
- ▶ Placez la tessiture « Range » de l'oscillateur2 sur 8' afin que les 2 oscillateurs joue à l'unisson.
- ▶ Désaccordez légèrement ce même oscillateur pour obtenir un son plus riche : tournez le potentiomètre central vers la droite ou vers la gauche avec le clic gauche. Prenez par exemple une valeur de « *fine tune* » 1.0020.
- ▶ Baissez la fréquence de coupure de filtre pour rendre le son moins « brillant ». Prenez par exemple une valeur de -2.00 (-256.96Hz).
- ▶ Augmentez le temps d'attaque de l'enveloppe d'amplitude « Loudness Contour » aux alentours de 4000ms. Allongez aussi le temps de « Decay » vers 700ms.



Augmentez le temps d'attaque de l'enveloppe d'amplitude

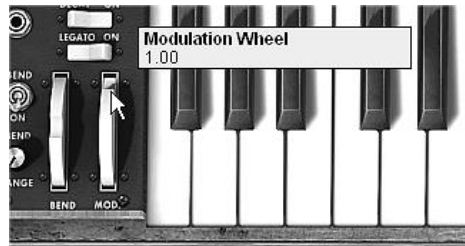
- ▶ Faites la même chose avec l'enveloppe du filtre.
- ▶ Placez le potentiomètre « Range » de l'oscillateur3 sur Low Mono (la dernière position sur la gauche). Il oscillera en basses fréquences (comme un LFO)
- ▶ Baissez aussi son accord sur -48 (-4 octaves) en tournant le potentiomètre central vers la gauche avec l'aide du clic droit de votre souris. Cet oscillateur ne produira pas de son audible (si ce n'est des légers clics marquant le cycle de l'oscillation), il sera utilisé pour moduler la fréquence de coupure du filtre.

- ▶ Cliquez sur le bouton « Filter Modulation » pour activer la modulation de la fréquence de coupure du filtre par l'oscillateur3.



Activez le bouton Filter Modulation

- ▶ Augmentez à fond la valeur de la molette de modulation pour régler le taux de modulation sur la fréquence du filtre.



Augmentez la valeur de la molette de modulation

Vous obtenez ainsi un son de nappe très riche et évolutif.

7.2 LA MATRICE DE MODULATION

Découvrons quelques-unes des nombreuses nouveautés du Mini V: la matrice de modulation, le LFO et la vélocité.

Pour cela, reprenons le preset « Tp_EG_Ampl_Long » dans la banque « Templates », sous-banque « Temp_Synth ». Ce preset propose une configuration de départ idéale pour une sonorité de nappe (l'enveloppe d'amplitude étant déjà calibrée pour ce genre d'utilisation).

Il sera composé de :

- 2 oscillateurs
- 1 filtre passe-bas qui sera légèrement résonnant
- 1 VCA de sortie
- Les enveloppes des filtres et du VCA sont actives
- L'oscillateur3 module les 2 autres oscillateurs pour un effet de vibrato apporté par l'action de la molette de modulation.

La matrice de modulations sera active pour :

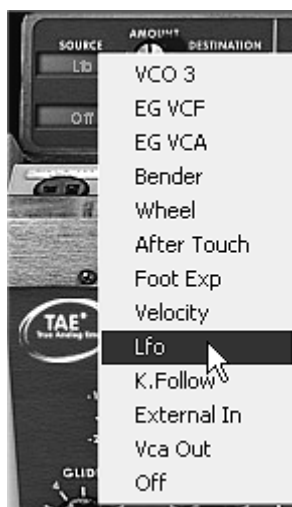
- Une modulation de la fréquence de coupure par la vélocité
- Une modulation de la largeur du carré de l'oscillateur2 par le LFO

Pour commencer, baissez la fréquence de coupure du filtre aux alentours de -4.46 (44.00Hz). Cela permettra d'entendre plus facilement les différentes modulations.



Baissez la fréquence de coupure du filtre

- ▶ Sur la matrice, commencez par choisir la première source de modulation en cliquant sur l'afficheur situé à gauche de la première ligne : « LFO » (pour **Low Frequency Oscillator**).



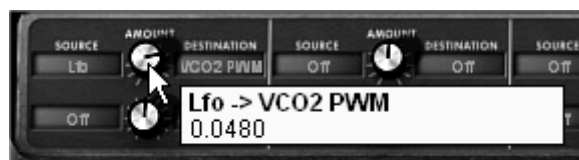
Choix de la source

- ▶ Faites de même pour la première destination en cliquant sur l'afficheur situé à droite de la première ligne: choisissez « VCO2 PW » (largeur de carré de l'oscillateur2).



Choix de la destination

Augmentez le taux de modulation en tournant le potentiomètre « Amount » placé entre ces deux afficheurs. Placez le sur une valeur de 0.0480. La largeur du carré de l'oscillateur2 varie légèrement de manière à créer un désaccord entre les 2 oscillateurs.



Tournez le potentiomètre « Amount »

- ▶ Pour la 2^{ème} source de modulation, choisissez la vitesse (« Velocity ») pour moduler le « Cutoff » du filtre.
- ▶ Tournez le potentiomètre « Amount » sur valeur de 0.1320 pour obtenir une action de la vitesse sur la fréquence de coupure du filtre.



La vitesse pour moduler le « Cutoff »

- ▶ Placez le potentiomètre « Range » de l'oscillateur3 sur Low Mono (la dernière position sur la gauche). Il oscillera en basses fréquences (comme un LFO)
- ▶ Baissez aussi son accord sur -48 (-4 octaves) en tournant le potentiomètre central vers la gauche avec l'aide du clic droit de votre souris. Cet oscillateur ne produira pas de son audible (si ce n'est des légers clics marquant le cycle de l'oscillation), il sera utilisé pour moduler la fréquence de coupure du filtre.
- ▶ A présent, cliquez sur le bouton « Filter Modulation » pour activer la modulation de la fréquence de coupure du filtre par l'oscillateur3.
- ▶ Enfin, augmentez à fond la valeur de la molette de modulation pour régler le taux de modulation sur la fréquence de modulation.
- ▶ En jouant avec la force de frappe sur votre clavier MIDI (vélocité), vous faites varier la fréquence de coupure du filtre.

Les 3 exemples que nous venons de voir vous permettront d'avoir les bases nécessaires pour une recherche plus approfondie. N'hésitez pas à essayer d'autres réglages, les possibilités de synthèse du Mini V sont très nombreuses.

7.2.1 Utilisation de l'arpégiateur

Voyons comment programmer et jouer l'arpégiateur en utilisant le son de Lead du paragraphe 8.1.2.

- ▶ Cliquez sur le bouton « Play » de l'arpégiateur.



Cliquez sur le bouton « Play »

- ▶ Jouez un accord entre C4 et C6, les notes seront jouées les unes après les autres dans l'ordre ou vous les aurez placées. (il est possible de changer l'ordre de jeu en cliquant sur le potentiomètre linéaire « mode »)
- ▶ Si vous le souhaitez, il est aussi possible de garder l'accord en continu en cliquant sur le bouton « Hold ». 2 types de jeux sont disponibles dans ce mode : « Hold » (position centrale) permet d'ajouter des notes à l'accord déjà joué et « Memory » (position basse) permet de changer de type d'accord librement.



La position « Memory »

- ▶ Pour enlever une ou plusieurs notes ou ajouter des notes sans les garder dans l'arpège, cliquez à nouveau sur le bouton « Hold » pour le mettre en position « Off » (vers le haut) et jouez la note à enlever.
- ▶ Pour enlever une ou plusieurs notes, re-cliquez sur le bouton « Hold » et jouez la note à enlever.
- ▶

Il est alors possible de jouer simultanément une partie de basse sur la première octave de votre clavier, un accompagnement sur les deux octaves suivantes, tout en développant des arpèges sur les deux dernières octaves.

7.3 LES EFFETS DU MINI V

Le Mini V propose 2 effets additionnels qui vous permettront d'apporter une autre couleur et plus d'espace à votre son.



Les effets de Chorus et Delay

7.3.1 Le Chorus stéréo

- Pour cet exemple, reprenez le son de nappes du paragraphe 8.1.3. Ajoutez du chorus en cliquant sur le bouton « Chorus » situé à droite de la barre d'outil.



Ajoutez du chorus

Le chorus est utilisé pour créer un effet de doublage sur un son, ce qui lui confère plus de largeur et d'épaisseur. Si vous accentuez l'intensité de l'effet vous obtiendrez un son très désaccordé.

La rapidité de modulation est réglable grâce au potentiomètre « Rate », l'amplitude par le potentiomètre « Depth » et le mixage entre le son brut et l'effet avec le potentiomètre « Dry/Wet ».

Les 3 boutons « Types » permettent de choisir 3 types de chorus : simple, médium, complexe.

- En premier lieu, pour bien entendre les différentes profondeurs de modulation, augmentez simplement la valeur du potentiomètre « Depth ». Plus la valeur augmente, plus le son paraît désaccordé ! Pour un chorus classique utilisez des valeurs minimales (aux alentours de 0.16).



Le paramètre « Depth »

- Réglez la vitesse de modulation en tournant le potentiomètre « Rate ». Plus la vitesse est rapide plus le désaccord se fera rapidement. Là aussi, utilisez des valeurs situées vers 0.50Hz si vous souhaitez un léger désaccord.



Le potentiomètre « Chorus Rate »

- ▶ Placez le potentiomètre « Dry/Wet » au centre (Dry :50.00%, Wet : 50.00%) pour obtenir une balance équilibrée entre le réglage du gain appliqué au signal sans effet (« Dry ») et le réglage du gain appliqué au signal traité (« Wet »).



Le potentiomètre « Dry/Wet »

7.3.2 Le Delay stéréo

Ce module permet de répéter le signal entrant de façon indépendante pour les voies gauche et droite de manière à créer des échos stéréo.

La vitesse de répétition est réglable pour le côté gauche et le droit grâce aux potentiomètres « Time Left » & « Time Right », le nombre de répétitions audibles est réglable grâce aux potentiomètres « FeedB. Left » & « FeedB. Right », et le mixage entre le son « brut » et le son traité avec le potentiomètre « Dry/Wet ».

- ▶ Pour régler le temps entre 2 répétitions de la voie gauche tournez le potentiomètre « Time Left ».
- ▶ Faites la même chose avec le potentiomètre «Time Right» pour la voie de droite.



Le potentiomètre «Time Left»

Pour obtenir un effet stéréo, il est important que les deux paramètres de temps (Time Left & Time Right) aient des valeurs différentes.

- ▶ Un commutateur 2 positions «MIDI Sync» permet de synchroniser les temps de répétition avec le tempo de l'application hôte. Cela vous aidera à trouver rapidement les valeurs appropriées pour chaque côté. Essayez par exemple les valeurs «Tempo» (synchronisé à la noire) pour la gauche et «Tempo*1.5» (synchronisé à la noire pointée) pour le côté droit.



Synchronisation du delay au tempo MIDI

- ▶ Réglez ensuite le nombre de répétitions des deux côtés en tournant les potentiomètres « FeedB. Left » et « FeedB. Right ».



Le réglage du niveau de réinjection gauche « FeedB. Left »

- ▶ Pour terminer, comme pour l'effet de Chorus, placez le potentiomètre « Dry/Wet » au centre (Dry :50.00%, Wet : 50.00%). Vous obtiendrez une balance équilibrée entre le réglage du gain appliqué au signal sans effet (« Dry ») et le réglage du gain appliqué au signal traité (« Wet »).

Ces divers exemples, vous l'aurez noté, présentent des niveaux de difficulté très différents. Nous espérons qu'ils vous auront permis d'entrevoir une partie des possibilités qu'offre le Mini V. Mais n'hésitez pas à faire vos propres essais de programmation, c'est ainsi que l'on progresse le plus vite et qu'on peut arriver à plus d'originalité.

8 MODES DE FONCTIONNEMENT

8.1 STANDALONE (AUTONOME)

L'application Mini V peut être utilisée comme un instrument indépendant d'un séquenceur (mode Standalone).

Cela vous permet de lancer l'application comme un instrument unique, et d'y jouer avec un clavier MIDI externe.

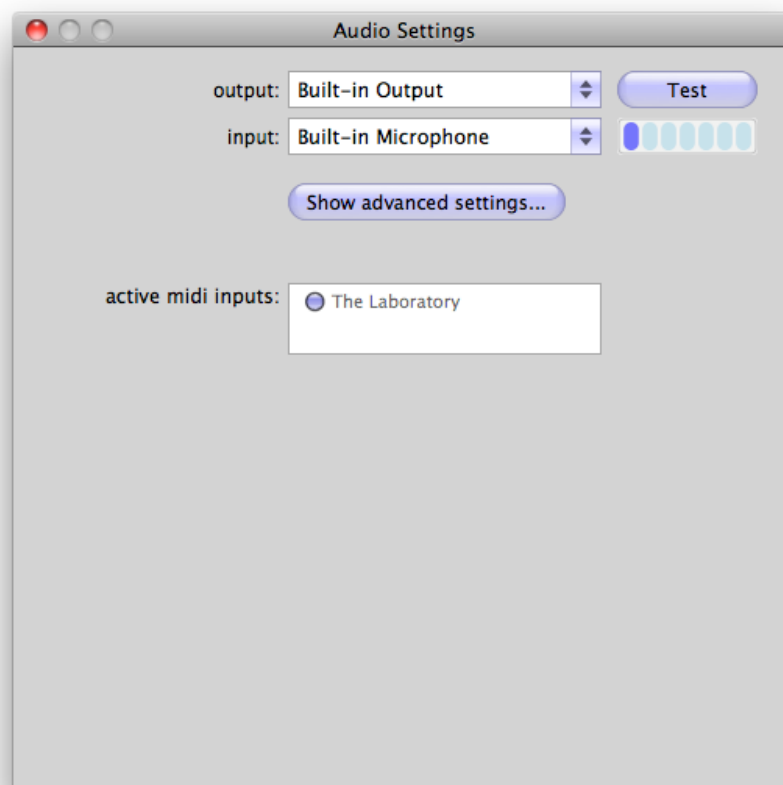
8.1.1 Lancement de l'application

Pour lancer l'application du Mini V,

- sur Windows, allez dans le menu Démarrer > Programmes > Arturia > Mini V, et choisissez « Mini V ».
- sur Macintosh, ouvrez le Finder > Applications > Arturia et double-cliquez sur l'icône de l'application Mini V.

8.1.2 Configuration de l'instrument

Cliquez sur « Paramètres » sur la toolbar du Mini V. Cela va afficher la boîte de dialogue « Audio MIDI Settings » ci-dessous :



Dans ce menu d'options, vous pouvez :

- Définir le port de sortie audio
- Choisir l'interface audio
- Choisir la taille de la mémoire tampon (une petite taille va augmenter la charge du CPU mais va réduire la latence).
- Choisir la fréquence d'échantillonnage entre 44100 Hz et 96000 Hz.
- Choisir un ou plusieurs ports d'entrée MIDI Actif(s).

8.2 VST 2

VST, pour Virtual Studio Technology est le standard de plug-in que Steinberg a créé. Il vous permet d'intégrer des logiciels de synthétiseurs et des plug-ins d'effets à un séquenceur hôte. VST est compatible avec un grand nombre d'applications audio tels que Cubase, Nuendo, Wavelab, FL Studio, Audacity, Samplitude, Sonar, Audition, Live, etc.

L'interface VST version 2 a été mise à jour en 1999. L'une des innovations a été la capacité pour les plug-ins de recevoir des données MIDI. Cela a permis l'introduction de plug-ins au format VSTi (Virtual Studio Technology Instrument).

8.3 VST 3

VST3 est la nouvelle mise à jour du protocole de plug-ins audio VST depuis 2008. Cette mise à jour a augmenté les performances par rapport aux versions VST précédentes, et dispose de nombreuses nouvelles fonctionnalités. Cubase 6 et Nuendo 5 utilisent ce nouveau protocole.

Avec VST3 sur Windows, les utilisateurs n'ont pas à choisir un emplacement de dossier pour installer le plug-in. Le programme d'installation va mettre les fichiers .vst3 automatiquement dans le répertoire approprié sur votre disque dur.

8.4 RTAS

RTAS, pour Real-Time Audio Suite, est le format de plug-in développé par Digidesign (Avid Technology) pour leurs systèmes Pro Tools.

8.5 AU

AU, pour Audio Units, est le protocole de plug-in mis au point par Apple Computer. Il utilisée par les applications d'Apple telles que GarageBand, Soundtrack Pro, Logic Express, Logic Audio, Final Cut Pro, Mainstage, Ardour, Ableton Live, Reaper et Digital Performer.

8.6 COMPATIBILITE 64 BIT

Le Mini V est optimisé pour les deux modes 32 bits et 64 bits. Si vous avez un OS 64 bits et une station audio numérique 64 bits, vous devez utiliser la version 64 bits du plug-in (Windows).

Habituellement sur Windows 32 bits, tous les programmes (32-bit) sont installés dans C:\Program Files\.

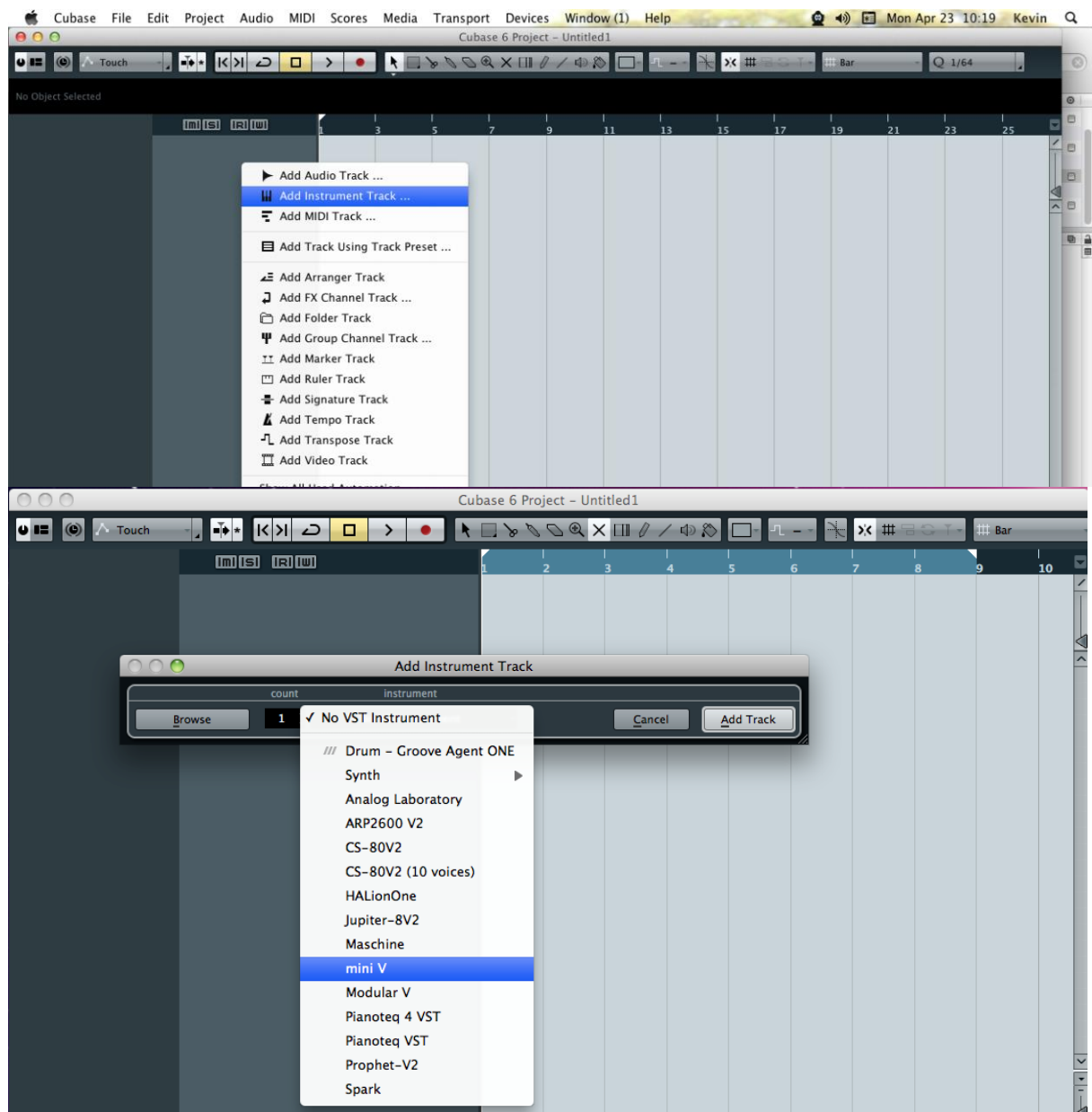
Avec Windows 64 bits, vous retrouvez les programmes 64 bits dans C:\Program Files\ et les programmes 32 bits dans C:\Program Files (x86)\.

Les utilisateurs Mac n'ont pas à se soucier de cela, car le même fichier plug-in contient à la fois la version 32 bits et la version 64 bits, et l'hôte choisit automatiquement la version compatible.

8.7 UTILISATION DANS CUBASE/NUENDO (VST)

8.7.1 Utilisation de l'instrument en mode VST

Sous Cubase ou Nuendo, l'ouverture du plug-in est la même que l'ouverture de tous les autres plug-ins VST : créez une piste stéréo « Instrument » et sélectionnez le Mini V. Veuillez consulter le manuel de votre séquenceur hôte pour des d'informations plus détaillées.



8.7.2 Scan du répertoire de plug-ins

Si le Mini V n'apparaît pas dans la liste des plug-ins VST, vous pouvez effectuer un sondage du répertoire de plug-ins.

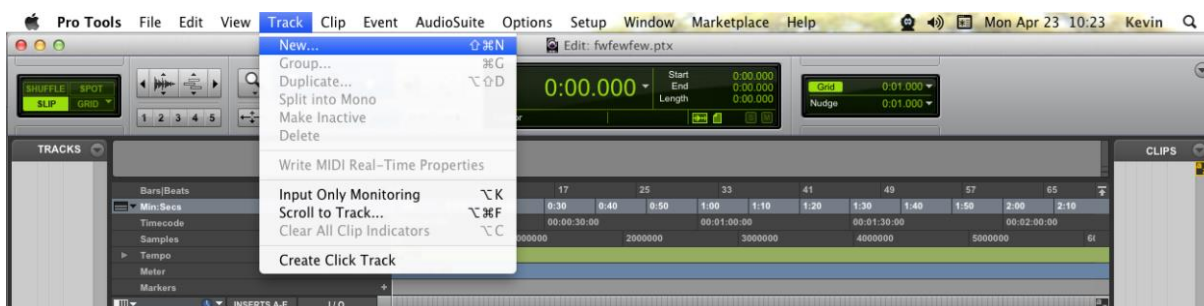
8.7.3 Sauvegarde des presets

Lorsque le projet est sauvegardé, l'état du Mini V est sauvegardé tel quel, même si ses réglages ne correspondent pas au preset. Par exemple, si vous travaillez sur un preset « P1 » dans lequel vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer dans le plug-in lui-même), lorsque vous ouvrez le projet la fois suivante, le Mini V chargera le preset « P1 » plus les modifications apportées. Le menu des plug-ins vous permet de sauvegarder les presets du Mini V comme pour n'importe quel autre plug-in VST. Néanmoins, il est fortement recommandé d'utiliser le menu interne du Mini V : les presets ainsi sauvegardés sont utilisables quel que soit le mode choisi (standalone, ou avec n'importe quel autre séquenceur), et ils peuvent être exportés, échangés plus facilement, et resteront compatibles avec les futures versions du Mini V.

8.8 UTILISATION DANS PRO TOOLS (RTAS)

8.8.1 Ouverture du plug-in

L'accès au plug-in Mini V s'effectue comme pour tous les autres plug-ins dans Pro Tools, via la création d'une piste « Instrument » :





Le Mini V doit être chargé sur une piste instrument stéréo. Nous pouvons maintenant faire sonner le Mini V en jouant avec la souris sur le clavier virtuel.

8.8.2 Sauvegarde des presets

Lorsque la session est sauvegardée, l'état du Mini V est sauvegardé tel quel, même si ses réglages ne correspondent pas au preset. Par exemple, si vous travaillez sur un preset « P1 » dans lequel vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer dans le plug-in lui-même), lorsque vous ouvrez la session la fois suivante, le Mini V chargera le preset « P1 » plus les modifications apportées. Le « Librarian Menu » de Pro Tools peut être utilisé avec le Mini V de la même manière que pour n'importe quel autre plug-in. Néanmoins, il est fortement recommandé d'utiliser le menu interne du Mini V : les presets ainsi sauvegardés sont utilisables quel que soit le mode choisi (standalone, ou avec n'importe quel autre séquenceur), et ils peuvent être exportés, échangés plus facilement, et resteront compatibles avec les futurs versions du Mini V.

8.8.3 Automatisation sous Pro Tools

La fonction d'automatisation du Mini V fonctionne de la même manière que pour n'importe quel autre plug-in RTAS/HTDM. (Veuillez consulter la documentation du Pro Tools pour plus de détails sur l'automatisation des plug-ins).

8.9 UTILISATION DANS LOGIC, MAC OS X (AU)

Assurez-vous que le plug-in a bien été validé dans le Gestionnaire Audio Units de Logic. Pour le lancer, cliquez sur le menu Préférences > Gestionnaire Audio Units.

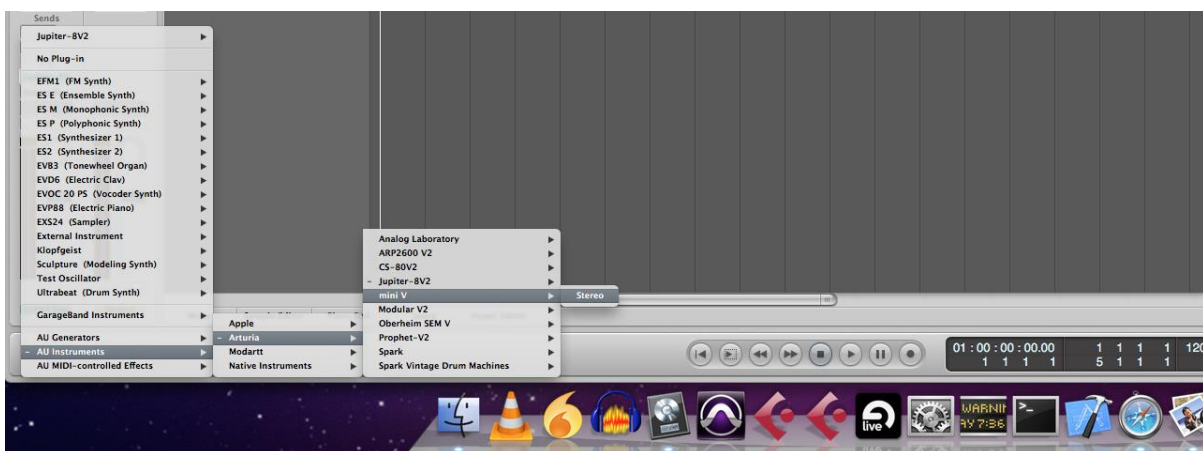
Ce gestionnaire permet de voir la liste des plug-ins disponibles, afin de tester leur compatibilité avec Logic et de les activer ou désactiver.

Si l'un des plug-ins Arturia pose un problème dans Logic, commencez par vérifier que ce plug-in ait passé le test de compatibilité, et qu'il soit réellement sélectionné pour son utilisation.

Sélectionnez une piste d'instrument.

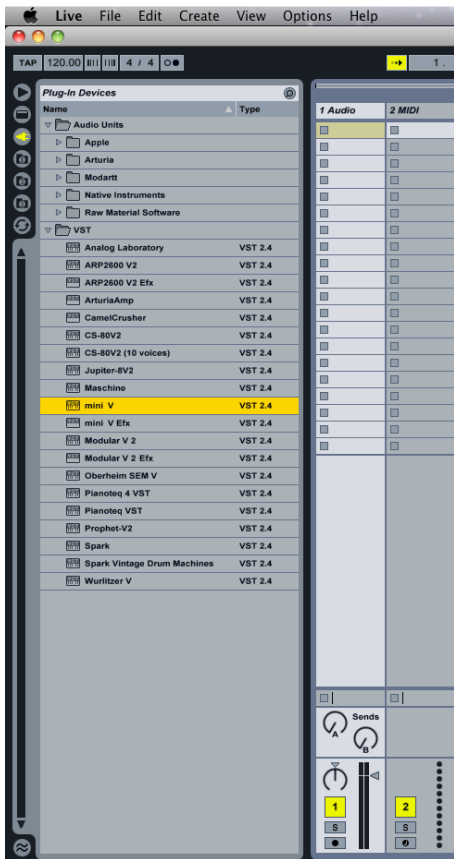


Sur le canal du mixer correspondant à la piste sélectionnée, cliquez sur le bouton « I/O » pour obtenir la liste des plug-ins, puis sélectionnez AU Instruments > Arturia > Mini V > Stéréo.



8.10 UTILISATION DANS ABLETON LIVE (AU ET VST)

Dans l'onglet Plug-ins, il suffit de double-cliquer sur l'icône Mini V VST ou VST, ou faire glisser et déposer le plug-in dans une piste MIDI :



Si nécessaire, vous pouvez effectuer une nouvelle analyse du répertoire plug-in dans Préférences > File Folder, appuyez sur le bouton Scan, ou pour une nouvelle analyse complète appuyez sur le bouton Scan tout en maintenant la touche [Alt] enfoncée.