

MANUEL UTILISATEUR

mini V

ARTURIA[®]
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

Remerciements

DIRECTION

Frédéric Brun Kevin Molcard

DÉVELOPPEMENT

Stefano D'Angelo	Germain Marzin	Baptiste Le Goff	Benjamin Renard
Samuel Limier	Corentin Comte	Pierre Pfister	Valentin Lepetit
Baptiste Aubry	Mathieu Nocenti	Pierre-Lin Laneyrie	

DESIGN

Glen Darcey	Yannick Bonnefoy	Morgan Perrier
Sebastien Rochard	Greg Vezon	

CONCEPTION SONORE

Glen Darcey	Chris Pittman	Celmar Engel	Katsunori Ujlie
Victor Morello	Clay Duncan	Klaus Schulze	
Goeff Downes	Klaus Peter Rausch	Boele Gerkes	

MANUEL

Morgan Perrier	Charlotte Métais	Jason Valax
----------------	------------------	-------------

REMERCIEMENTS

Alejandro Cajica	Ruary Galbraith	Clif Johnston	Joop van der Linden
Sergio Martinez	Miguel Moreno	Carlos Tejada,	
Denis Efendic	Dennis Hurwitz	Koshdukai	
Shaba Martinez,	Daniel Saban	Scot Todd-Coate	

© ARTURIA SA - 2017 - Tous droits réservés.

11 Chemin de la Dhuy
38240 Meylan
FRANCE
www.arturia.com

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et n'engagent aucunement la responsabilité d'Arturia. Le logiciel décrit dans ce manuel est fourni selon les termes d'un contrat de licence ou d'un accord de non-divulgaration. Le contrat de licence spécifie les termes et conditions de son utilisation licite. Ce manuel ne peut être reproduit ou transmis sous n'importe quelle forme ou dans un but autre que l'utilisation personnelle de l'utilisateur, sans la permission écrite de la société ARTURIA S.A.

Tous les autres produits, logos ou noms de sociétés cités dans ce manuel sont des marques ou des marques déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Product version: 3.0

Revision date: 7 September 2017

Merci d'avoir acheté Mini V !

Ce manuel couvre les caractéristiques et le fonctionnement de **Mini V** d'Arturia, l'un d'une longue série d'instruments virtuels incroyablement réalistes.

Assurez-vous d'enregistrer votre logiciel dès que possible ! Lorsque vous avez acheté Mini V, vous avez reçu un numéro de série et un code d'activation par e-mail. Ils vous seront demandés lors du processus d'enregistrement en ligne.

Informations de sécurité importantes

Spécifications susceptibles d'être modifiées :

Les informations contenues dans ce manuel sont supposées être correctes au moment de son impression. Cependant, Arturia se réserve le droit de changer ou de modifier les spécifications sans préavis ou obligation de mettre à jour l'équipement ayant été acheté.

IMPORTANT :

Le produit et son logiciel, lorsqu'utilisés avec un ampli, un casque ou des haut-parleurs, peuvent produire des niveaux sonores susceptibles de provoquer une perte d'audition permanente. **NE PAS** faire fonctionner de manière prolongée à un niveau sonore trop élevé ou inconfortable.

En cas de perte auditive ou d'acouphènes, veuillez consulter un ORL.

Introduction

Nos félicitations pour l'achat de Mini V d'Arturia !

Nous sommes sûrs qu'il vous offrira des heures et des heures de plaisir et d'inspiration. Mini V est l'un des piliers de notre grande famille d'instruments qui recrée des synthétiseurs et des claviers classiques très recherchés. En plus du son authentique de cet instrument essentiel à votre musique, nous avons ajouté des fonctionnalités du XXI^e siècle n'ayant jamais été disponibles sur le modèle original !

Musicalement vôtre,

L'équipe Arturia

Table des Matières

1. Bienvenue sur Mini V !.....	3
1.1. L'histoire de l'instrument original	3
1.2. L'ingrédient secret d'Arturia : TAE®.....	6
1.2.1. Des oscillateurs sans allasing.....	6
1.2.2. Une meilleure reproduction des formes d'ondes d'un oscillateur analogique.....	7
1.2.3. La modélisation de circuit de filtre direct.....	8
2. Activation et premiers pas	9
2.1. Enregistrement et activation.....	9
2.2. La configuration initiale	10
2.2.1. Les réglages Audio et MIDI : Windows.....	10
2.2.2. Les réglages Audio et MIDI : Max OS X.....	13
2.2.3. Mini V en tant que plug-in.....	14
3. L'interface utilisateur.....	15
3.1. Le clavier virtuel	15
3.2. La barre d'outils	16
3.2.1. Sauvegarder une présélection.....	16
3.2.2. Enregistrer une présélection sous.....	16
3.2.3. Importer une présélection.....	17
3.2.4. Exporter une présélection.....	17
3.2.5. Les options pour redimensionner une fenêtre.....	18
3.2.6. Les réglages audio.....	18
3.2.7. Aperçu du navigateur de présélections.....	19
3.2.8. Ouvrir et fermer la partie Avancée.....	19
3.2.9. L'assignation MIDI Learn.....	20
3.2.10. Assigner/retirer des commandes.....	20
3.2.11. Les curseurs de valeur Min/Max.....	21
3.2.12. L'option de contrôle relatif.....	21
3.2.13. Les numéros MIDI CC réservés.....	21
3.2.14. La configuration du contrôleur MIDI.....	22
3.2.15. La barre d'outils inférieure.....	23
3.2.16. La valeur du contrôle actuel.....	23
3.2.17. Le réglage du Canal MIDI.....	23
3.2.18. Le bouton Panic et le CPU-mètre.....	24
3.2.19. Le mode de jeu.....	24
3.2.20. La polyphonie maximale.....	24
3.3. Le Navigateur de Présélections	25
3.3.1. Rechercher des présélections.....	25
3.3.2. Filtrer en utilisant des balises.....	26
3.3.3. La partie sur les informations des présélections.....	27
3.3.4. Le choix des présélections : autres méthodes.....	28
3.3.5. Sélectionner une présélection en fonction de son Type.....	28
3.3.6. Les playlists.....	29
3.3.7. Ajouter une playlist.....	29
3.3.8. Ajouter une présélection.....	29
3.3.9. Réorganiser les présélections.....	29
3.3.10. Supprimer une présélection.....	30
3.3.11. Supprimer une playlist.....	30
3.4. Les panneaux du synthétiseur.....	31
3.4.1. Présentation du mode « Classique ».....	32
3.4.2. Le mode « Étendu ».....	33
3.4.3. La matrice de modulation.....	33
3.4.4. Le LFO.....	33
3.4.5. La partie arpégiateur.....	34
3.4.6. La partie des effets.....	35
4. Le synthétiseur	36
4.1. Les oscillateurs.....	36
4.2. Le mixer.....	39
4.3. Le filtre et son enveloppe.....	41
4.4. Le volume de sortie et son enveloppe.....	42
4.5. Le mode polyphonique, les modes de jeu.....	43

4.6. Les molettes pitch bend et modulation	45
4.7. L'enregistreur d'automations	46
4.7.1. Activation/désactivation de l'enregistreur d'automaton	46
4.7.2. Lire des courbes d'automaton enregistrées	46
4.7.3. Quantifier une courbe d'automaton	47
4.7.4. Régler la quantité de modulation d'une courbe d'automaton	48
4.7.5. Les paramètres disponibles pour l'enregistreur d'automaton	49
4.7.6. Modifier une courbe d'automaton	51
4.7.7. Les outils d'édition	51
4.7.8. L'écran de l'éditeur de courbe	52
4.8. Le filtre vocal	53
4.9. Le générateur basse fréquence	55
4.10. La matrice de modulation	33
4.11. L'arpégiateur.....	58
4.12. Le chorus et le delay stéréo	59
5. Les bases de la synthèse soustractive	60
5.1. Les trois éléments principaux	60
5.1.1. L'oscillateur, ou VCO	60
5.1.2. Le triangle	61
5.1.3. La dent de scie	62
5.1.4. Le carré.....	62
5.1.5. La Modulation de largeur d'impulsion	63
5.1.6. La synchronisation.....	63
5.1.7. La modulation de fréquence.....	64
5.1.8. Le module de bruit	65
5.1.9. Le Mixer.....	39
5.1.10. Le filtre ou VCF.....	66
5.1.11. La fréquence de coupure	66
5.1.12. La résonnance.....	67
5.1.13. L'amplificateur ou VCA.....	68
5.2. Les autres modules.....	69
5.2.1. Le clavier.....	69
5.2.2. Le générateur d'enveloppe.....	69
5.2.3. L'oscillateur basse fréquence	70
6. Quelques éléments de conception sonore.....	72
6.1. La synthèse soustractive.....	72
6.1.1. Un son de basse simple.....	72
6.1.2. Un son de lead à trois oscillateurs	74
6.1.3. Un accompagnement polyphonique	75
6.2. La matrice de modulation	33
6.2.1. Utiliser l'arpégiateur	79
6.3. Les effets du Mini V	81
6.3.1. Le chorus stéréo	81
6.3.2. Le delay stéréo	83
7. Contrat de licence logiciel.....	85
8. Déclaration de conformité	88

1. BIENVENUE SUR MINI V !

1.1. L'histoire de l'instrument original

*« Mind you, neither of us had any idea where this was leading » (Gardez à l'esprit que nous n'avions aucune idée d'où cela mènerait.) - Bob Moog, cité par Mark Vail, dans son livre *Vintage Synthesizers* © Miller Freeman 1993*

Robert A. Moog est né en mai 1934 à New York. Passionné par la musique (il apprendra le piano pendant 12 ans), c'est son père, ingénieur, qui lui fait découvrir l'électronique. Pendant son adolescence, il découvre le plan du Thereminvox, inventé dans les années 1930 par un ingénieur russe, Leon Theremin (ou plus exactement Lev Sergeivitch Termen). Séduit par cet instrument et ses sonorités jamais entendues auparavant, il commence à fabriquer ses propres modèles et fonde sa société en 1954.

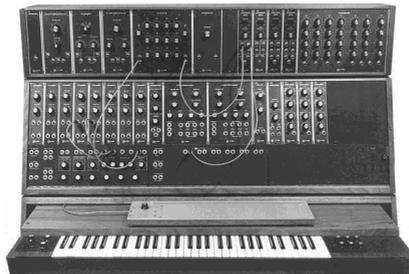
C'est en fréquentant des musiciens professionnels, et en particulier la musique électronique et concrète, que Bob Moog réalise que la demande d'instruments électroniques de meilleure qualité est bien réelle.

L'un des premiers clients intéressés par Robert Moog, le professeur de musique Herbert A. Deutsch, lui demande alors d'écouter un morceau qu'il a composé. Bob Moog est immédiatement convaincu et ils décident de s'associer. Leur coopération fera naître le premier oscillateur contrôlé en tension (VCO).

En 1964, le premier prototype de synthétiseur conçu par Bob Moog est fabriqué. Il s'agit d'un système modulaire avec un filtre contrôlé en tension (VCF), un générateur d'enveloppe, un générateur de bruit blanc, un déclencheur et deux claviers, chacun comprenant un module de générateur (dent de scie, triangle et carré) ainsi qu'un module d'amplificateur contrôlé en tension (VCA).

Un deuxième prototype, regroupant ces nouveaux modules, est fabriqué pendant l'été 1964 et présenté à l'exposition AES (Audio Engineering Society - Société de l'ingénierie audio) autumn show, où Bob Moog profite d'un stand inutilisé. En 1965, sur le succès rencontré à cette exposition, il décide de lancer la commercialisation de la série 900.

En 1967, Bob Moog décide de commercialiser différentes machines, chacune avec un certain nombre de modules. Cela marquera la naissance des systèmes modulaires I, II et III. En 1968, la reconnaissance mondiale est marquée par le succès de « Switched-On Batch » de W. Carlos. Cet album, sur lequel de la musique classique est jouée sur un synthétiseur de la marque, se vendra à plus d'un million d'exemplaires et remportera trois Grammy Awards.



Le Système Modulaire III de 1967, avec l'aimable autorisation de Roger Luther, MoogArchives.com

Le succès grandit, et de grands groupes tels que Tangerine Dream, les Beatles et les Rolling Stones font l'acquisition de systèmes modulaires.

En 1969, la société, qui compte 40 employés à ce moment-là, fabrique jusqu'à trois modulaires par semaines, et le carnet de commandes est toujours plein. Pendant cinq ans, la série de synthétiseurs modulaires fonctionnera très bien et se vendra à près de 200 exemplaires aux États-Unis.

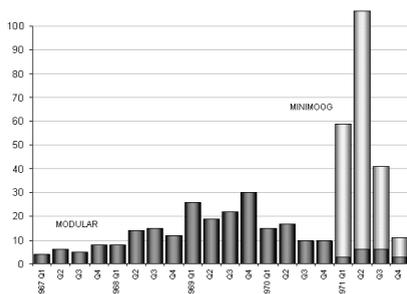


En 2003, Arturia a lancé une émulation de logiciel des célèbres synthétiseurs modulaires conçus par Bob Moog sous le nom de Modular 5.

Toutefois, les ventes vont chuter rapidement, du fait des proportions gigantesques d'appareils modulaires qui ont un impact sur l'intérêt de la plupart des musiciens et empêchent également l'instrument d'entrer dans la plupart des magasins de musique, et donc d'être connu. De plus, l'ARP, un sérieux concurrent, vient de faire son entrée sur le marché.

En même temps, Bob Moog reçoit des requêtes concernant un instrument plus compact pouvant être transporté plus facilement, conçu davantage pour la scène que pour le studio. Avec l'aide de Jim Scott, un ingénieur de Berkeley, et les conseils de nombreux musiciens, il est sur le point de créer un autre synthétiseur légendaire : son célèbre monosynthé de 1971...

« *Le voici ! Un synthétiseur de musique électronique à prix abordable conçu pour la performance live* ». C'est la façon dont ce nouveau synthétiseur est présenté sur la toute première brochure promotionnelle, en milieu d'année 1971. Le synthétiseur monophonique nécessitera plusieurs mois de recherche et de développement ainsi que quatre prototypes, avant de devenir un modèle commercial. Plus de 12 000 appareils se vendront jusqu'à 1981. Ils étaient assez loin des dix appareils modulaires que la société fabriquait mensuellement à la fin des années 60.



Les chiffres des ventes des synthétiseurs de Bob Moog de 1967 à 1971, avec l'aimable autorisation de Roger Luther, MoogArchives.com

Le tout premier prototype s'appellera le Model A. Trois autres versions, B, C et D suivront. Le dernier modèle sera l'incarnation finale et la plus courante de ce synthétiseur et sera la seule à avoir été mise en production en plus grande quantité. Le choix d'un meuble en bois plutôt qu'en plastique l'a emporté dès le début, simplement parce que Robert Moog préférait suivre l'avis d'un ami musicien, plutôt que les dessins de ses ingénieurs industriels. Le Model D sera le premier présenté au NAMM Show (le plus grand salon professionnel de l'industrie musicale) en juin 1971. Il s'agira de la première exposition de l'entreprise à l'industrie des instruments de musique et la première exposition de l'industrie aux synthétiseurs. L'accueil sera assez froid, selon Robert Moog lui-même, « *La plupart des revendeurs ne savait pas quoi faire d'un instrument de musique présentant des termes comme Oscillator Bank ou Filter imprimés sur le panneau frontal* ».



Le Model A prototype du monosynthé de Bob Moog, avec l'aimable autorisation de Roger Luther, MoogArchives.com



Le Model D - Autorisation de Roger Luther, MoogArchives.com

Le monosynthé emblématique connaîtra un succès sans précédent dans les années 1970. Les artistes et les groupes comme Tangerine Dream, Kraftwerk, Depeche Mode, Keith Emerson, Jean-Michel Jarre, Klaus Schulze et Rick Wakeman utiliseront ce synthétiseur, surtout pour sa sonorité typique et très chaleureuse, excellente pour les sons de basses et de lead.

Après l'arrêt de la production en 1981, il y aura, dans les années 1990, plusieurs tentatives ratées de reprise de la production du monosynthé de 1971. Avec l'arrivée des technologies de la musique par ordinateur, il sera souvent imité en tant qu'instrument virtuel, avec peu de succès. Mini V d'Arturia est le dernier avatar et grâce à la technologie TAE®, nous osons penser qu'il s'agit probablement de l'émulation la plus précise de cette pierre angulaire de la synthèse analogique disponible sur le marché.

1.2. L'ingrédient secret d'Arturia : TAE®

TAE® (True Analog Emulation) est la technologie remarquable d'Arturia dédiée à la reproduction numérique des circuits analogiques utilisés dans les synthétiseurs vintage.

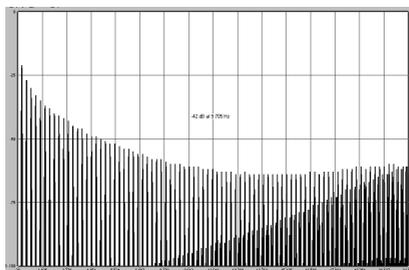
Les algorithmes du logiciel de TAE® sont le résultat d'une émulation parfaite d'un équipement analogique. C'est pourquoi Mini V offre une qualité sonore sans précédent, tout comme tous les synthétiseurs virtuels Arturia.

La technologie TAE® combine trois avancées majeures dans le domaine de la synthèse.

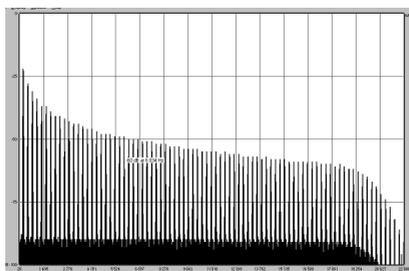
1.2.1. Des oscillateurs sans aliasing

Les synthétiseurs numériques standards produisent de l'aliasing dans les hautes fréquences, surtout lorsqu'on utilise la Modulation de largeur d'impulsion (PWM - Pulse Width Modulation) ou la Modulation de fréquence (FM - Frequency Modulation).

La technologie TAE® permet la génération d'oscillateurs totalement dépourvus d'aliasing dans tous les contextes (PWM, FM,...) et sans surcharge du processeur.



Le spectre de fréquence linéaire d'un synthétiseur logiciel bien connu

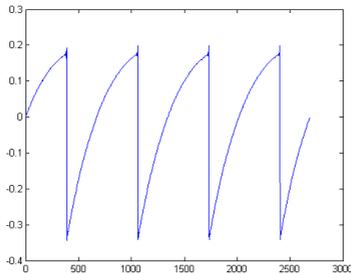


Le spectre de fréquence linéaire d'un oscillateur modélisé avec TAE®

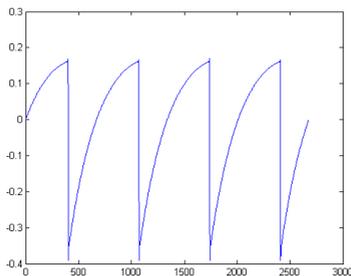
1.2.2. Une meilleure reproduction des formes d'ondes d'un oscillateur analogique

Les formes d'ondes produites par l'oscillateur des synthétiseurs analogiques sont affectées par la présence d'un condensateur dans les circuits. La décharge d'un condensateur entraîne une légère « courbure » dans la forme d'onde originale (notamment pour les formes d'ondes dent de scie, triangulaire et carrée). La technologie TAE® reproduit le résultat de cette décharge de condensateur dans le logiciel.

Voici l'analyse d'une forme d'onde de l'un des cinq instruments originaux que le logiciel d'Arturia émule, suivie par celle de TAE®. Elles sont toutes les deux déformées de la même manière par le filtrage passe-bas et passe-haut.



Représentation temporelle d'une forme d'onde « dent de scie » d'un synthétiseur physique



Représentation temporelle d'une forme d'onde « dent de scie » reproduite par TAE®

De plus, les oscillateurs analogiques originaux étaient instables. En effet, leurs formes d'ondes varient légèrement d'une période à l'autre. Si nous ajoutons à cela le fait que le point de départ de chaque période (en mode Trigger) peut varier avec la température et d'autres facteurs environnementaux, nous comprenons pourquoi les synthétiseurs vintage ont un son si caractéristique.

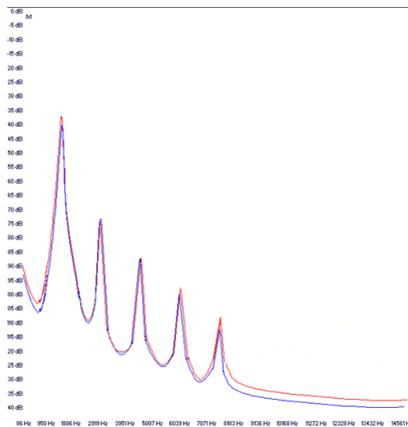
TAE® reproduit l'instabilité des oscillateurs, entraînant un son plus gras et plus « grand ».

1.2.3. La modélisation de circuit de filtre direct

En raison des progrès de la puissance de traitement informatique, TAE® peut désormais utiliser des techniques de modélisation de filtre direct pour atteindre une précision sans précédent dans l'émulation d'un filtre de synthétiseur physique. En modélisant le fonctionnement de composants matériels individuels du circuit de filtre, les nuances chaleureuses synonymes de sons analogiques sont recréées.

Le graphique suivant montre un seul exemple de modélisation de circuit direct en action. Les pics représentent la génération d'harmoniques à des multiples de la fréquence de résonance lorsqu'un filtre particulier est en mode auto-oscillation. Ces harmoniques sont caractéristiques des filtres de synthétiseur physique et sont dues au comportement non linéaire inhérent à leur système de circuit analogique. De telles anomalies apportent de la richesse et de la chaleur au son produit par le filtre.

Cependant, vous remarquerez qu'il y a deux lignes sur le graphique : il s'agit des parcelles de fréquences superposées pour l'un des instruments virtuels Arturia et du filtre de l'équipement étant émulé. Ils sont pratiquement impossibles à différencier, à la fois sur le graphique et pour l'oreille humaine. La récréation directe de ce système de circuit analogique provoque les mêmes caractéristiques au son présent, donnant ainsi à l'utilisateur un son véritablement analogique.



Comparaison entre des harmoniques générés par les circuits du filtre en auto-oscillation du TAE® et un synthétiseur physique

Ce qu'il faut retenir : lorsque vous rassemblez une bande d'amoureux de la musique ayant aussi une grande compréhension des caractéristiques des circuits électroniques, vous finissez avec Arturia. Et Arturia vous offre désormais le modèle de logiciel le plus impressionnant, le Mini V.

Nous sommes ravis de savoir que ce synthétiseur génial vous aidera à vous aventurer sur un territoire musical jusqu'alors inexploré.

2. ACTIVATION ET PREMIERS PAS

2.1. Enregistrement et activation

Mini V fonctionne sur les ordinateurs équipés de Windows 7 ou plus récent et Mac OS X 10.8 ou plus récent. Il est possible d'utiliser une version autonome ou d'utiliser Mini V en tant qu'instrument Audio Units, AAX, VST2 ou VST3.



Une fois que Mini V a été installé, l'étape suivante est d'enregistrer le logiciel. Lors du processus d'enregistrement, il vous faudra entrer le numéro de série et le code d'activation que vous avez reçus avec le produit.

Afin de continuer, rendez-vous sur cette page internet et suivez les instructions : www.arturia.com/register



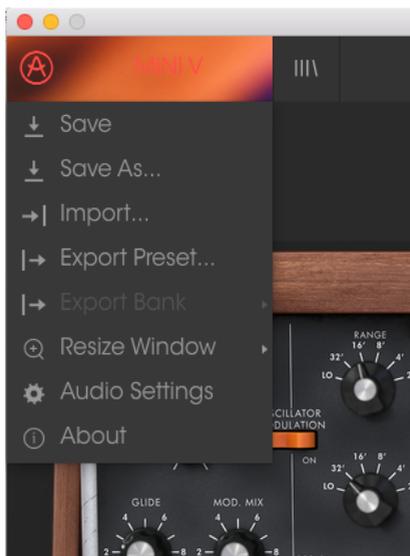
Remarque : si vous n'avez pas encore de compte Arturia, il vous faudra en créer un. Le processus est rapide, mais il nécessite une adresse e-mail accessible lors du processus d'enregistrement.

Vous aurez la possibilité d'enregistrer le produit une fois que vous aurez créé un compte Arturia.

2.2. La configuration initiale

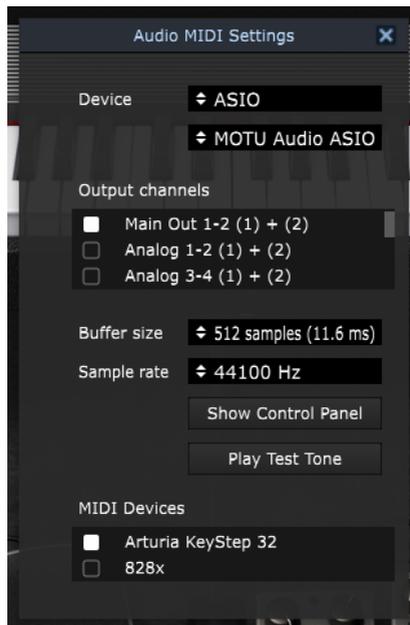
2.2.1. Les réglages Audio et MIDI : Windows

Un menu déroulant est disponible en haut à gauche de l'application Mini V. Il contient plusieurs options de configuration. Dans un premier temps, vous devrez accéder à ce menu et choisir l'option « Audio Settings » pour que le flux MIDI y entre et que le son en sorte.



Le menu principal de Mini V

Puis, vous pourrez voir la fenêtre des réglages Audio MIDI. Elle fonctionne de la même manière sur Windows et sur Mac OS X, bien que les noms des périphériques disponibles dépendent du matériel que vous utilisez.



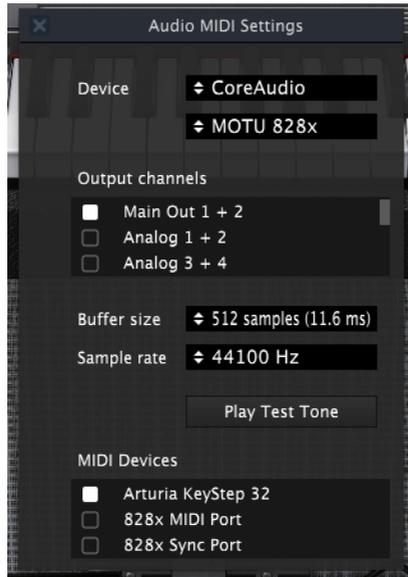
La fenêtre des réglages Audio et MIDI

En partant du haut, voici les options disponibles :

- **Device** vous permet de choisir le pilote audio que vous voulez utiliser pour router le son hors de l'instrument. Il peut s'agir du pilote de votre ordinateur tel que Windows Audio, ou d'un pilote ASIO. Le nom de l'interface de votre équipement devrait apparaître dans ce champ.
- **Output Channels** vous donne la possibilité de sélectionner quelle sortie disponible sera utilisée pour router l'audio hors de l'instrument. Si vous n'avez que deux sorties, ce sont les seules options qui apparaîtront. Si vous en avez plus de deux, il est possible de sélectionner une paire de sorties spécifique.
- Le menu **Buffer Size** vous permet de sélectionner la taille du tampon audio qu'utilise votre ordinateur pour calculer le son. Un tampon plus petit implique une latence plus faible entre la pression d'une touche et le fait d'entendre la note. Un tampon plus grand signifie une charge CPU plus faible, étant donné que l'ordinateur a plus de temps pour réfléchir, mais peut résulter en une certaine latence. Trouvez la taille de tampon optimale pour votre système. Un ordinateur rapide et moderne serait facilement capable de fonctionner avec une mémoire tampon de 256 ou 128 échantillons sans créer de bruits parasites (de type « pop » ou « clic ») dans le son. Si vous entendez des clics, augmentez légèrement la taille du tampon. La latence est affichée à droite de ce menu.
- Le menu **Sample Rate** vous donne la possibilité de définir la fréquence d'échantillonnage à laquelle l'audio est envoyé hors de l'instrument. Ici, les options dépendront de la capacité de votre interface audio, même si la plupart des ordinateurs peuvent aller jusqu'à 48 kHz, ce qui est tout à fait adapté. Les fréquences d'échantillonnage plus élevées consomment plus de puissance CPU, donc, à moins que vous ayez une bonne raison d'aller jusqu'à 96 kHz, 44,1 k et 48 k font très bien l'affaire. Le bouton **Show Control Panel** passera au panneau de contrôle du système pour n'importe quel dispositif audio sélectionné.
- **Play Test Tone** vous aide à résoudre les problèmes audio en vérifiant si le son peut être audible à travers le bon périphérique.
- Vos appareils MIDI connectés apparaîtront dans la partie **MIDI Devices**. Pour déclencher l'instrument, cochez la case pour accepter le MIDI d'un appareil que vous souhaitez utiliser. En mode autonome, Mini V écoute tous les canaux MIDI afin que vous n'ayez pas à spécifier un canal. Il est possible de spécifier plus d'un appareil MIDI à la fois.

2.2.2. Les réglages Audio et MIDI : Max OS X

Le processus est très similaire à la configuration initiale pour Windows et l'accès au menu se fait de la même manière. La différence réside dans le fait qu'OS X se sert de CoreAudio pour gérer le routage audio, et la sélection du périphérique audio est faite dans le deuxième menu déroulant. Mis à part cela, les options fonctionnent de façon similaire à celles de Windows.



Les réglages Audio MIDI sur Mac OS X

2.2.3. Mini V en tant que plug-in



Mini V est disponible en tant que plug-in en formats VST, AU et AAX afin que vous puissiez l'utiliser sur tous les principaux logiciels DAW tels que Cubase, Logic, Pro Tools, etc. Il est possible de le charger en tant qu'instrument plug-in, et son interface ainsi que ses réglages fonctionnent de la même manière qu'en mode autonome, avec quelques différences.

- Vous pouvez automatiser de nombreux paramètres à l'aide du système d'automation de votre DAW.
- Il est possible d'utiliser plusieurs instances de Mini V dans un projet DAW. En mode autonome, vous ne pouvez en utiliser qu'une à la fois.
- Vous avez la possibilité de router les sorties audio de Mini V de manière plus créative dans votre DAW à l'aide du système de routage audio propre à votre DAW.

3. L'INTERFACE UTILISATEUR

Mini V possède des fonctionnalités géniales que nous allons nous assurer de vous faire découvrir dans ce chapitre. Nous pensons que vous serez surpris par l'immense gamme de sons pouvant être créée grâce à cet instrument.

Et puisque Mini V est très flexible, il n'y a rien de compliqué. Il s'agira toujours de l'objectif principal des produits Arturia : libérer votre créativité tout en restant faciles d'utilisation.

3.1. Le clavier virtuel

Le clavier virtuel vous permet de jouer un son, et ce sans dispositif MIDI externe. Il vous suffit de cliquer sur une touche virtuelle et d'entendre le son actuellement sélectionné. Vous pouvez aussi faire glisser votre souris sur plusieurs touches du clavier pour entendre un glissando.

Le fait de cliquer vers le bord avant de la touche créera une note à plus grande vélocité. Cliquer vers l'arrière de la touche produira une vélocité plus faible.



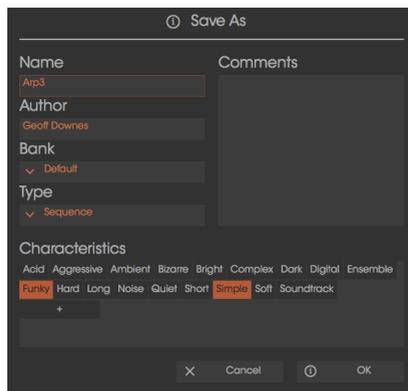
Le clavier virtuel de Mini V

3.2. La barre d'outils

La barre d'outils longe le haut de l'instrument en mode autonome et en mode plug-in et donne accès à de nombreuses fonctionnalités utiles. Parcourons-les en détail. Les sept premières options peuvent être trouvées en cliquant sur la partie du Mini V tout en haut à gauche de la fenêtre de l'instrument.

3.2.1. Sauvegarder une présélection

La première option vous permet de sauvegarder une présélection. Si vous la sélectionnez, vous verrez apparaître une fenêtre où vous pouvez entrer des informations sur la présélection. En plus de la renommer, vous pouvez entrer le nom de l'auteur, sélectionner une banque et un type, ainsi que des balises qui décrivent le son. Ces informations peuvent être lues par le navigateur de présélections et sont utiles pour chercher des banques de présélections ultérieurement. Vous avez aussi la possibilité de composer librement des commentaires dans le champ « Commentaires », ce qui est pratique pour fournir une description plus détaillée.



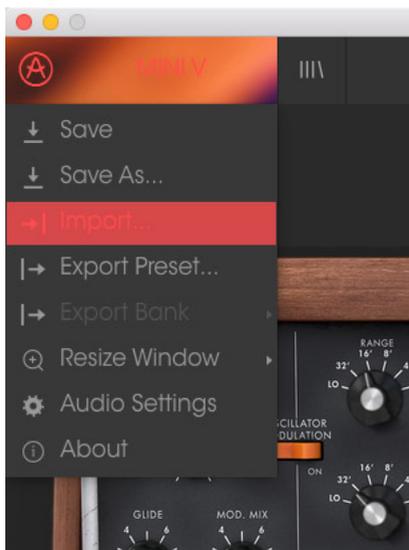
La fenêtre Save Preset

3.2.2. Enregistrer une présélection sous...

Cela fonctionne de la même manière que la commande « Save », tout en vous permettant de sauvegarder une copie de la présélection plutôt que d'effectuer une sauvegarde par-dessus l'original. C'est pratique pour créer des variations de patches tout en conservant des copies individuelles de chacun d'entre eux.

3.2.3. Importer une présélection

Cette commande vous permet d'importer un fichier de présélection, qui peut être soit une présélection unique, soit toute une banque de présélections. Les deux types sont stockés au format .minix. Après avoir sélectionné cette option, le chemin d'accès par défaut à ces fichiers apparaîtra dans la fenêtre, mais vous pouvez naviguer vers n'importe quel dossier que vous utilisez.

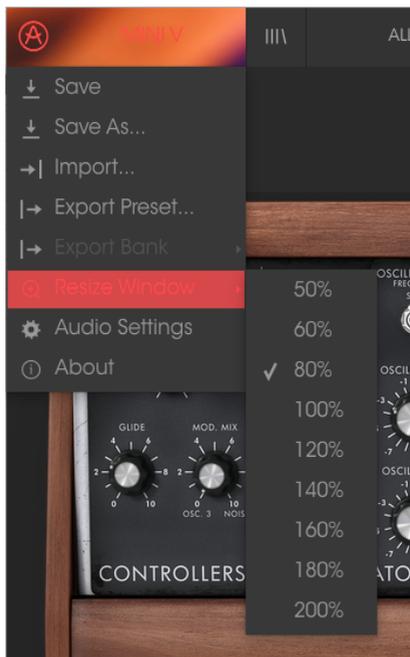


3.2.4. Exporter une présélection

Il est possible d'exporter et de partager une présélection unique à l'aide de cette commande. Le chemin d'accès par défaut à ces fichiers apparaîtra dans la fenêtre, mais vous pouvez créer un dossier à un autre emplacement si vous le souhaitez.

3.2.5. Les options pour redimensionner une fenêtre

La fenêtre principale de Mini V peut être redimensionnée de 60 % à 200 % de sa taille d'origine, sans ajout d'artefacts visuels. Sur un écran plus petit tel que celui d'un ordinateur portable, vous pourriez souhaiter réduire la taille de l'interface afin qu'elle ne domine pas l'affichage. Sur un écran plus grand ou secondaire, vous pouvez augmenter sa taille pour obtenir un meilleur aperçu des commandes. Ces dernières fonctionnent de la même manière quel que soit le niveau de zoom, mais les plus petites peuvent être plus difficiles à voir si la fenêtre est trop réduite.



Le menu Resize Window

3.2.6. Les réglages audio

C'est ici que vous avez la possibilité de gérer la manière dont l'instrument transmet le son et reçoit le MIDI. Veuillez lire la partie 2.2 de ce manuel pour en savoir plus.

3.2.7. Aperçu du navigateur de présélections

Le navigateur de présélections s'affiche en cliquant sur le bouton à quatre lignes verticales de la barre d'outils. Veuillez consulter la partie 3.3 de ce manuel pour en savoir plus. L'onglet « Filter », la zone de nom et les flèches gauche/droite de la barre d'outils aident tous à choisir une présélection.



Le Navigateur de Présélections

3.2.8. Ouvrir et fermer la partie Avancée

La partie Avancée peut être révélée en cliquant sur le bouton avec les deux flèches vers le bas à droite de la barre d'outils. Elle vous permet d'accéder à des fonctionnalités plus avancées de l'instrument. Cliquez une fois sur ce bouton pour révéler la partie avancée de l'instrument et une nouvelle fois pour la cacher. Il est également possible de cliquer sur le cadre de l'instrument pour l'ouvrir et le fermer.



3.2.9. L'assignation MIDI Learn

L'icône de prise MIDI à l'extrémité droite de la barre d'outils met l'instrument en mode MIDI Learn. Les paramètres assignables en MIDI seront affichés en violet, ce qui signifie qu'il est possible de configurer les boutons physiques, les potentiomètres, les atténuateurs et les pédales des contrôleurs MIDI physiques sur ces destinations dans l'instrument. Un exemple concret serait de configurer une vraie pédale d'expression à la pédale de volume virtuelle, ou des boutons sur un contrôleur aux interrupteurs d'effets afin que vous puissiez changer le son à partir de votre clavier physique.



Le mode MIDI Learn

3.2.9.1. Assigner/retirer des commandes

Si vous cliquez sur une partie violette, vous mettez ce contrôle en mode apprentissage. Tournez un potentiomètre physique ou un atténuateur, et il deviendra rouge, indiquant qu'un lien a été établi entre le contrôle physique et le paramètre du logiciel. Il y a une fenêtre contextuelle affichant les deux éléments liés et un bouton Unassign qui déconnectera ces derniers.



La fréquence de coupure du filtre sélectionnée et assignée

3.2.9.2. Les curseurs de valeur Min/Max

Des curseurs de valeur minimum et maximum sont également disponibles et servent à restreindre la plage de changement de paramètre à une valeur autre que 0 % - 100 %. Par exemple, vous pourriez souhaiter que le Master Gain soit contrôlable via un équipement de 30 % à 90 %. Si vous appliquez ce réglage (le Min réglé à 0,30 et le Max à 0,90), votre potentiomètre physique ne pourrait pas altérer le volume en dessous de 30 % et au-dessus de 90 %, peu importe à quel point vous l'avez tourné. C'est très utile quand vous jouez, pour vous assurer que le son ne sera ni trop faible ni trop fort.

Dans le cas où les interrupteurs n'ont que deux positions (on et off), ils seraient normalement assignés aux boutons de votre contrôleur. Il est cependant possible de les déclencher avec un équilibreur ou une autre commande si vous le souhaitez.

3.2.9.3. L'option de contrôle relatif

La dernière option de cette fenêtre correspond au bouton « Is Relative ». Il est optimisé pour être utilisé avec un type de contrôle spécifique : celui qui envoie seulement quelques valeurs pour indiquer la direction et la vitesse à laquelle un potentiomètre tourne, par opposition à l'envoi d'une gamme complète de valeurs de manière linéaire (par exemple 0-127).

Pour être précis, un potentiomètre « relative » enverra des valeurs 61-63 quand il est tourné dans un sens négatif et des valeurs 65-67 lorsqu'il est tourné dans un sens positif. La vitesse de rotation détermine la réponse du paramètre. Référez-vous à la documentation de votre contrôleur physique pour voir s'il a cette capacité. Si c'est le cas, assurez-vous d'activer ce paramètre quand vous configurez ses assignations MIDI.

Lorsque configurés de cette manière, les mouvements du contrôle physique (généralement un potentiomètre) changeront le paramètre du logiciel en commençant à son réglage actuel, au lieu d'être un contrôle « absolu » et de passer instantanément à une autre valeur dès que vous commencez à le manipuler.

Cette fonctionnalité peut s'avérer très utile lorsque vous contrôlez des éléments tels que le volume, le filtre ou des contrôles d'effets, puisque vous ne voudrez généralement pas qu'ils changent sensiblement de configuration actuelle lorsqu'ils sont modifiés.

3.2.9.4. Les numéros MIDI CC réservés

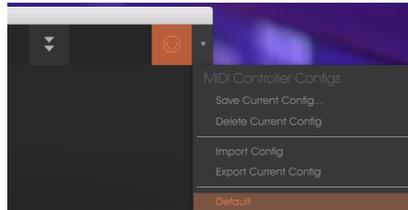
Certains numéros de Contrôleurs MIDI Continus (MIDI CC) sont réservés et ne peuvent pas être réassignés à d'autres contrôles. Les voici :

- Pitch Bend
- Ctrl Mod Wheel (CC #1)
- Aftertouch
- Ctrl Sustain On/Off (CC #64)
- Ctrl All Notes Off (CC #123)
- Ctrl Omni Mode Off (CC #124)
- Ctrl Omni Mode On (CC #125)
- Ctrl Poly Mode Off (CC #126)
- Ctrl Poly Mode On (CC #127)

Tous les autres numéros MIDI CC peuvent être employés pour contrôler n'importe quel paramètre assignable sur Mini V.

3.2.10. La configuration du contrôleur MIDI

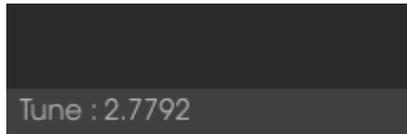
Il y a une petite flèche à l'extrémité droite de la barre d'outils qui sert à gérer les configurations du contrôleur MIDI. Elle vous permet de gérer les différents ensembles de configurations MIDI que vous pourriez avoir réglés pour contrôler les paramètres d'instruments de l'équipement MIDI. Il est possible de copier ou de supprimer la configuration d'assignation MIDI actuelle, d'importer un fichier de configuration ou d'exporter le fichier de configuration actif. C'est un moyen rapide de configurer différents contrôleurs ou claviers MIDI physiques à l'aide de Mini V, sans avoir à établir toutes les assignations de A à Z à chaque fois que vous changez d'équipement.



3.2.11. La barre d'outils inférieure

3.2.11.1. La valeur du contrôle actuel

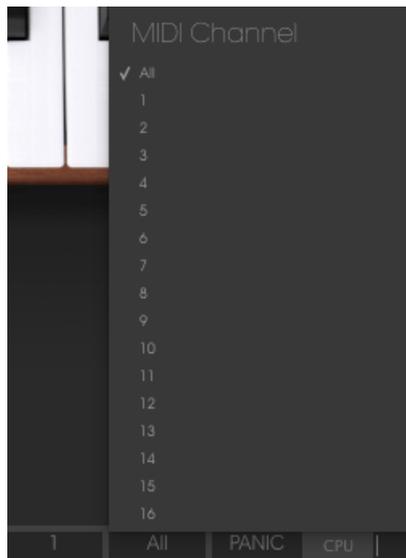
Vous pourrez voir une mesure indiquant la valeur, ou l'état du contrôle que vous modifiez, à gauche de la barre d'outils inférieure. Cette mesure affichera aussi la valeur actuelle d'un paramètre sans la modifier : passez simplement la souris sur le contrôle associé et la valeur apparaîtra comme illustrée ci-dessous.



Affichage de la valeur du contrôle actuel

3.2.11.2. Le réglage du Canal MIDI

Cette fenêtre (MIDI Channel) indique le réglage actuel du Canal MIDI. Cliquez sur cette dernière et elle se développera pour révéler une gamme complète de valeurs que vous pouvez sélectionner (All, 1-16).



3.2.11.3. Le bouton Panic et le CPU-mètre

Vous pouvez cliquer sur le bouton Panic pour réinitialiser tous les signaux MIDI en cas de notes bloquées ou d'autres problèmes. Le bouton Panic est aussi assignable en MIDI.

Le CPU-mètre sert à surveiller la consommation CPU de votre ordinateur par l'instrument.



3.2.11.4. Le mode de jeu

Le mode de jeu vous permet de sélectionner quelle note sera entendue quand plusieurs touches sont enfoncées simultanément quand le Mini V est en mode monophonique.

En mode « Low », nous entendrons la note la plus grave, et en mode « High », la note la plus aigüe. Enfin, en mode « Last », nous entendrons la dernière note jouée sur le clavier.

3.2.11.5. La polyphonie maximale

En cliquant sur le bouton Maximum Polyphony, vous serez en mesure de régler la limite supérieure du nombre de voix jouées par le Mini V. Elle peut être réglée de 1 à 32. Plus le réglage sera bas, moins le CPU sera utilisé. Régler le nombre trop bas peut créer une situation où les notes sont coupées et créent des sustains non naturels. La clé est de trouver l'équilibre entre ce que vous et votre ordinateur pouvez supporter.



3.3. Le Navigateur de Présélections

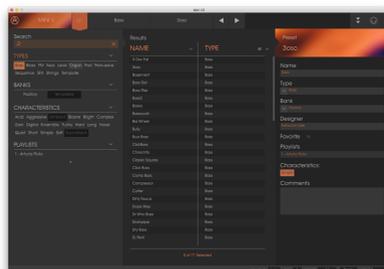
Le navigateur de présélections vous permet de rechercher, de charger et de gérer des sons sur Mini V. Il dispose de différents aperçus qui donnent tous accès aux mêmes banques de présélections. Pour accéder à l'écran de recherche, cliquez sur le bouton du navigateur (l'icône ressemble à des livres sur une étagère de bibliothèque).



Le bouton du Navigateur de Présélections

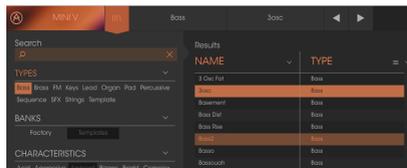
3.3.1. Rechercher des présélections

L'écran de recherche est divisé en plusieurs parties. En cliquant sur le champ Search en haut à gauche, vous pouvez entrer rapidement un terme de recherche pour filtrer la liste de présélections. La colonne Results s'actualise afin d'afficher les résultats de votre recherche. Appuyez sur le bouton X dans la barre de recherche pour effacer la recherche.

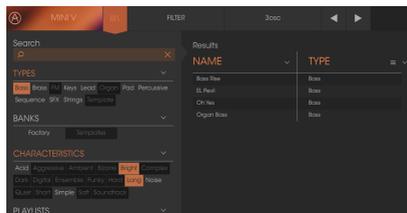


3.3.2. Filtrer en utilisant des balises

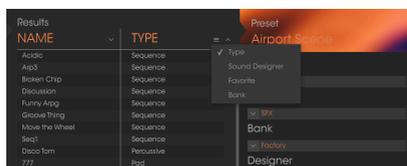
Il est aussi possible d'effectuer une recherche à l'aide de différentes balises. Les champs de balises peuvent être affichés ou masqués à l'aide des petits boutons fléchés vers le bas dans leurs champs de titre. Les colonnes de résultats, Results, peuvent être triées en cliquant sur le même bouton fléché dans leur propre partie.



Vous pouvez combiner plusieurs champs de recherche afin d'effectuer des recherches plus précises. Ainsi, en entrant un texte et en spécifiant des options de type, de banque et de caractéristiques, vous verrez uniquement les présélections correspondant à ces critères précis. Désélectionnez les balises de votre choix dans cette zone pour retirer ce ou ces critères et ainsi élargir la recherche sans avoir à revenir en arrière et à tout recommencer. Pour sélectionner plusieurs éléments dans la même zone, servez-vous de « Ctrl + clic » (Windows) ou « Cmd + clic » (Mac).



La deuxième colonne Results peut être remplacée par l'affichage des balises Type, Sound Designer, Favorite ou Bank en fonction de ce que vous souhaitez chercher. Cliquez sur son bouton d'option juste à côté de sa flèche de tri.

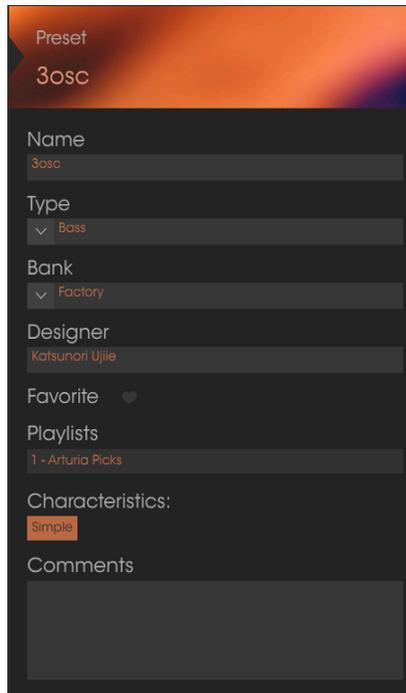


3.3.3. La partie sur les informations des présélections

La colonne Info à droite du champ de recherche vous donne des informations sur les présélections. Les informations sur les présélections Utilisateur peuvent être modifiées ici : Name, Type, Favorite, etc.

Cependant, si vous souhaitez changer les informations d'une présélection d'Usine, il vous faudra d'abord utiliser la commande Save As pour la réenregistrer en tant que présélection Utilisateur. Après cela, la partie Info gagnera les boutons Edit et Delete en bas de la fenêtre.

Cliquez sur Edit puis apportez les changements de votre choix, soit en tapant du texte dans l'un des champs soit en vous servant d'un menu déroulant pour modifier la Banque ou le Type. Vous avez même la possibilité d'ajouter de nouvelles Caractéristiques en cliquant sur le signe + à la fin de cette liste. Cliquez sur Save une fois que vous avez terminé.



3.3.4. Le choix des présélections : autres méthodes

Le menu déroulant à droite du menu Search propose un autre moyen de choisir des présélections. La première option dans ce menu s'appelle Filter, et elle affichera les présélections qui correspondent aux termes de recherche que vous avez utilisés dans le champ Search. Donc, si vous avez cherché le mot « Love » dans la zone principale de recherche, les résultats de cette recherche apparaîtront ici.

De même, si vous avez précédemment sélectionné un Type dans le champ Search, vous verriez les résultats de cette recherche dans cette zone à la place.



Les résultats de Filtre pourraient différer en fonction des critères de Recherche.

Le fait de sélectionner l'option All Types dans le menu déroulant dérivera le critère de Recherche et affichera la liste complète des présélections.

Les Catégories en dessous de la ligne ignorent également le critère de Recherche et affichent les présélections en fonction de leur Type.



3.3.4.1. Sélectionner une présélection en fonction de son Type

Cliquer sur le champ de nom au centre de la barre d'outils vous montrera une liste de toutes les présélections disponibles. La liste prendra également en compte toute sélection que vous avez faite dans le champ Search. Donc, si vous avez présélectionné une Caractéristique telle que « Funky », ce menu contextuel n'affichera que les présélections correspondant à cette balise.

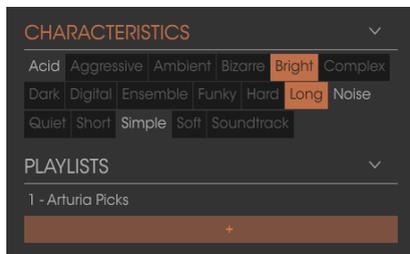
Les flèches gauche et droite dans la barre d'outils parcourent la liste de présélections : soit la liste complète, soit la liste filtrée résultant de l'utilisation d'un ou de plusieurs termes de recherche.

3.3.5. Les playlists

Une fonction « Playlists » se trouve en bas à gauche de la fenêtre du Navigateur de Présélections. Elle sert à classer les présélections en différents groupes selon leur utilisation, telles qu'une set list pour une performance en particulier ou un groupe de présélections lié à un projet studio spécifique.

3.3.5.1. Ajouter une playlist

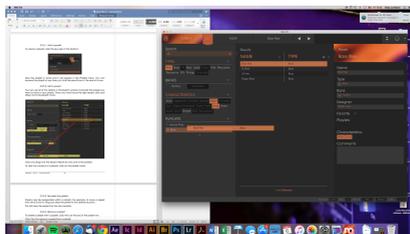
Cliquez sur le signe + en bas pour créer une playlist :



Donnez un nom à la playlist et elle apparaîtra dans le menu Playlists. Il est possible de renommer la playlist à tout moment, il vous suffit de cliquer sur l'icône crayon à la fin de sa ligne.

3.3.5.2. Ajouter une présélection

Vous avez la possibilité d'utiliser toutes les options de la fenêtre Search pour trouver les présélections que vous souhaitez ajouter à votre playlist. Une fois que vous avez trouvé la bonne présélection, cliquez dessus et faites-la glisser sur le nom de la playlist.



Cliquez et faites glisser depuis la liste Search Results vers l'une des playlists

Cliquez sur le nom de la playlist pour en visualiser le contenu.

3.3.5.3. Réorganiser les présélections

Les présélections peuvent être réorganisées au sein d'une playlist. Par exemple, pour faire passer une présélection de l'emplacement 2 à l'emplacement 4, glissez et déposez la présélection sur l'emplacement de votre choix.

Cela aura pour effet de déplacer la présélection sur le nouvel emplacement.

3.3.5.4. Supprimer une présélection

Cliquez sur la X à la fin de la ligne de la présélection pour la supprimer d'une playlist.

Cliquez sur la X pour retirer une présélection d'une playlist

3.3.5.5. Supprimer une playlist

Pour supprimer une playlist complète, cliquez sur la X tout à fait à droite du nom de la playlist.

Cliquez sur la X pour supprimer une playlist.

3.4. Les panneaux du synthétiseur

Le Mini V présente deux panneaux : Le mode « **Classique** » donne la possibilité d'utiliser la configuration originale du modèle d'origine. Les fonctionnalités supplémentaires : l'oscillateur 2 peut être synchronisé à l'oscillateur 1, l'oscillateur 2 peut être déconnecté du circuit suivant du clavier, des interrupteurs poly/mono/unison ont été ajoutés.



Le mode Classique identique à l'original

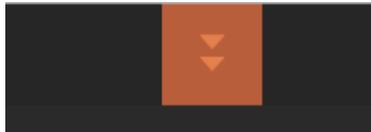
Le mode « **Étendu** » donne accès à un enregistreur d'automations, un filtre vocal, un LFO, une matrice de modulation, un arpégiateur et à deux effets. Ces différentes fonctions vont enrichir les réglages de base du Mini V.



L'affichage du mode « Étendu »

Flèches/puces en dessous :

- Pour accéder au mode « Étendu », cliquez sur la traverse en bois située au-dessus des réglages de synthèse ou sur le bouton « Open » à droite de la barre d'outils.
- Pour retourner au mode « Classique », cliquez simplement de nouveau sur la traverse en bois ou sur le bouton « Close ».



Ouvrir le panneau d'extension



Pour utiliser le Mini V exactement comme le modèle original, vous devez aussi désactiver les effets de delay et de chorus, ainsi que la polyphonie dans la partie de la sortie.

3.4.1. Présentation du mode « Classique »

Le mode « Classique » présente 50 réglages de synthèse, ce qui vous permet de concevoir une variété infinie de sons. Les potentiomètres et les interrupteurs associés à ces paramètres sont regroupés sur le panneau frontal, au-dessus du clavier.

Les paramètres sont composés de :

Trois oscillateurs (VCO) qui délivrent le signal audio de base grâce à six formes d'ondes (triangulaire, dent de scie 1 et 2, carrée, rectangulaire 1 et 2) et gèrent la hauteur du son (la fréquence). Le troisième peut être utilisé en tant que modulateur lorsque son signal est dirigé vers le filtre ou les oscillateurs.

Un **Mixer** vous donne la possibilité de mélanger les signaux provenant des oscillateurs et le module de bruit.

Un filtre résonnant **passé-bas 24 dB**

Une enveloppe **ADS** modulant les filtres passe-bas

Un **amplificateur** (VCA) permettant l'amplification du signal provenant du filtre pour le diriger vers la sortie stéréo.

Une enveloppe **ADS** modulant le signal passant par l'amplificateur.



Les paramètres de synthèse

3.4.2. Le mode « Étendu »

Lorsque le Mini V est en position « Étendue », vous avez accès à un panneau d'extension présentant les paramètres de synthèse. Il est affiché 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.

3.4.2.1. La matrice de modulation

La matrice de modulation multiplie les possibilités d'édition par rapport à celles de l'instrument original. Vous pouvez choisir parmi huit sources (sub-osc., freq., VCF, etc.).

Le choix de source et de destination s'effectue à l'aide des affichages LCD. La matrice offre 15 sources de modulation et 35 destinations (comparé à deux sur l'original !).



La matrice de modulation

3.4.2.2. Le LFO



Sur le synthétiseur original (équivalent au mode « Classique »), l'oscillateur 3 peut être réglé sur la basse fréquence (position « Lo ») pour être utilisé en mode LFO. Cela enlevait la possibilité d'utiliser trois oscillateurs simultanés ainsi qu'une modulation lente sur la fréquence de coupure du filtre par exemple.

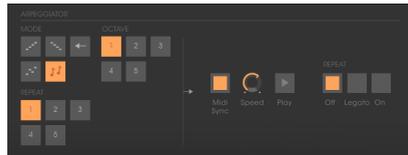
Le module LFO étant ajouté au panneau du mode « Étendu », il est désormais possible de conserver le 3ème oscillateur en tant que base sonore et d'ajouter une source de modulation supplémentaire à utiliser sur l'un des 35 emplacements disponibles.

3.4.2.3. La partie arpégiateur

La partie « Arpeggiator » vous permet de créer facilement un arpège à partir d'un accord joué sur le clavier.

Un arpège est une série de notes seules de la même longueur qui sont créées à partir d'un accord, et jouées les unes après les autres.

Le réglage de l'arpégiateur se trouve à droite de la matrice de modulation.



L'arpégiateur

3.4.2.4. La partie des effets

La partie des effets vous donne la possibilité d'ajouter un chorus ou un delay à votre son.

Le chorus :

L'effet Chorus permet de doubler et de désaccorder légèrement votre son afin de le rendre plus vif et profond. Trois types de chorus stéréo sont disponibles.



Le chorus

Le delay :

L'effet de delay ajoute des échos stéréo à votre son.

Il possède des réglages indépendants pour la vitesse et le nombre de répétitions des côtés gauche et droit. Il est aussi possible de créer un grand nombre de combinaisons rythmiques entre les répétitions. La vitesse du delay peut aussi être synchronisée avec le tempo MIDI.



Les réglages de l'effet de delay

4. LE SYNTHÉTISEUR

Lorsqu'il est réglé sur le mode « Classique », le Mini V est très proche du synthétiseur original. Il est composé de deux parties, l'une contenant les paramètres de synthèse et l'autre le clavier ainsi que les molettes de modulation. Le panneau de synthèse est séparé en plusieurs sous-groupes, correspondant aux modules habituels de la synthèse soustractive : Oscillateur, Mixer, Filtre et Enveloppes.



Aperçu du Mini V en mode « Classique »

En cliquant sur le bouton Open de la barre d'outils ou sur la barre supérieure en bois, le Mini V s'ouvrira et révélera le panneau d'extension. Vous y trouverez les effets, l'arpégiateur et une matrice de modulation.



Aperçu du Mini V en mode « Étendu »

4.1. Les oscillateurs

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



Les oscillateurs

Chacun des trois oscillateurs peut produire des formes d'ondes différentes qui sont sélectionnées à l'aide du potentiomètre à droite. Les deux premiers génèrent, de gauche à droite, un triangle, un triangle asymétrique, une dent de scie ascendante, un carré, un carré asymétrique et une impulsion. Le troisième oscillateur remplace le triangle asymétrique par une dent de scie descendante. En effectuant un clic droit sur ces sélecteurs, il est possible de régler la largeur d'impulsion de certaines formes d'ondes : carrée, rectangulaire, impulsion, triangulaire et triangulaire asymétrique. Si la forme d'onde est modifiée à nouveau, la largeur d'impulsion reviendra à sa valeur par défaut.

Le choix de la gamme de ces oscillateurs peut être réglé à l'aide des potentiomètres « Range » à gauche. De gauche à droite, les positions sont : Low, 32, 16, 8, 4 et 2, le troisième oscillateur ajoute une position « LowMono » à l'extrême gauche.

La position « Low » correspond à un mode très basse fréquence, la position « LowMono » sur le troisième oscillateur ajoute une fonction monophonique. Dans ce mode, l'oscillateur générera le même signal indépendamment de la note jouée, contrairement au mode « Low » où il génère un signal différent pour chacune des notes dans le mode polyphonique.

Les autres positions de ce potentiomètre correspondent à la gamme, 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 être réglés de la même manière et avec précision à l'aide du potentiomètre « Frequency » au centre. En effectuant un clic gauche sur le potentiomètre, le réglage est fait par demi-ton, une octave au-dessus ou en dessous, alors qu'en faisant un clic droit, il est possible de les régler de manière continue, de plus ou moins un demi-ton. En double-cliquant sur ce potentiomètre, il est possible de les régler à leur valeur par défaut, c'est-à-dire accordés.

- L'interrupteur « **Sync** » synchronise l'oscillateur 2 avec l'oscillateur 1. Dans cette position, c'est l'accord de l'oscillateur 1 qui sera évident alors que l'oscillateur 2 apportera et modifiera les harmoniques entendus.
- L'interrupteur « **Osc. 2 Control** » permet d'activer et de désactiver la commande de l'oscillateur 2 par le clavier.
- L'interrupteur « **Osc. 3 Control** » est conçu pour activer et désactiver la commande de l'oscillateur 3 par le clavier.
- L'interrupteur « **Oscillator Modulation** » module les oscillateurs 1, 2 et 3 via l'oscillateur 3 avec une amplitude qui dépend de la molette de modulation. Si nous ne voulons pas que l'oscillateur 3 se module, il nous faut désactiver cet interrupteur.

4.2. Le mixer

La partie située à droite du sous-groupe « Oscillator Bank » mélange les différents signaux disponibles avant d'appliquer le filtrage.



Mixer

Cinq sources audio sont disponibles : les trois oscillateurs, un générateur de bruit et une entrée audio externe. Le niveau des trois oscillateurs se règle grâce aux trois potentiomètres « Volume », le niveau de signal externe à l'aide du potentiomètre « External Input Volume » et le niveau de bruit avec le potentiomètre « Noise Volume ». Les cinq interrupteurs alignés à la verticale permettent la désactivation rapide d'une source sonore donnée, alors que l'interrupteur « White/Pink » sélectionne un bruit blanc ou rose.

Lorsque l'indicateur « Overload » s'allume, cela signifie une surcharge de l'entrée audio externe.

Le mixer a deux modes de fonctionnement, avec ou sans 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 permet donc une modification du son typique du modèle original.

Le changement du mode mixer s'effectue à l'aide de l'interrupteur « Soft Clipping » tout à fait à droite du panneau de synthèse.

i Il convient de noter que l'émulation du circuit de surcharge est lourde en puissance de calcul, et elle ne devrait pas être utilisée avec une polyphonie ou un unisson intenses.



Activation du circuit de surcharge

L'interrupteur correspondant au signal externe a trois positions. La première déconnecte cette entrée à partir du mixer. La deuxième connecte la sortie du Mini V au mixer. Cela permet d'obtenir un son typique grâce à la distorsion particulière apportée par le circuit de surcharge. La troisième connecte la sortie externe au mixer.

4.3. Le filtre et son enveloppe

Le résultat du mixage de différentes sources est dirigé vers un filtre résonnant avec une pente de 24 dB par octave.



Les paramètres de filtre

Le potentiomètre « Cutoff frequency » règle la fréquence de coupe. Le potentiomètre « Emphasis » règle le niveau de résonance et « Amount of Contour » l'action du générateur d'enveloppe associé au filtre.

Veillez noter que ce filtre auto-oscille, ce qui veut dire que lorsque la résonance est réglée au maximum, le filtre génère un signal proche d'une sinusoïde même en l'absence d'un signal d'entrée. Néanmoins, un signal de bruit faible tel qu'une entrée de filtre nous rapproche un peu des résultats obtenus avec le synthétiseur d'origine. En fait, l'électronique ne peut jamais garantir un niveau zéro parfait à l'entrée du filtre, comme c'est le cas avec une reproduction virtuelle.



Le générateur d'enveloppe associé au filtre

Le générateur d'enveloppe associé au filtre peut être ajusté à l'aide du potentiomètre « Attack Time » pour le temps d'attaque, du potentiomètre « Decay Time » pour la durée du decay, et du potentiomètre « Sustain level » pour le niveau de sustain.

Contrairement à d'autres générateurs d'enveloppe, il n'y a pas de réglage séparé pour le temps de retour à zéro. Ce temps est le même que la durée du decay mais il peut être activé ou désactivé grâce à l'interrupteur « decay » situé à gauche du clavier. Lorsqu'il est désactivé, le temps du retour à zéro du générateur est pratiquement nul.

Les deux interrupteurs « Keyboard control » donnent la possibilité d'utiliser un suivi de clavier à la fréquence de coupe du filtre.

Quand ils sont réglés sur « OFF », aucun suivi de clavier n'est connecté.

Quand le premier est sur « ON », le suivi de clavier rend possible la modification de fréquence de coupe par une tierce majeure pour une octave.

Quand le second est sur « ON », le suivi de clavier est d'une quinte pour une octave, et quand les deux sont sur « ON », la fréquence de coupe du filtre suit exactement le clavier. Veuillez noter que la note pivot est Fa0.

Un suivi de clavier supplémentaire peut être connecté avec la matrice de modulation. Ces deux suivis de clavier se combinent. Le suivi de clavier connecté par la matrice de modulation a une pente maximum de deux octaves, qui peut être réglée à l'aide du potentiomètre « Amount » de la matrice.

Lorsqu'un suivi de clavier est connecté, la fréquence de coupure est influencée de la même manière par un portamento, lorsqu'il est actif.

4.4. Le volume de sortie et son enveloppe

Le niveau de sortie du Mini V est géré par l'amplificateur contrôlé en tension (VCA), où les modifications de réglages sont faites grâce au potentiomètre « Volume » dans le groupe « Output » du panneau de synthèse.



Réglage du niveau de sortie

Ce VCA est aussi connecté par un générateur d'enveloppe qui est réglé de la même manière qu'un générateur d'enveloppe associé au filtre.



Les paramètres du générateur d'enveloppe associé au VCA

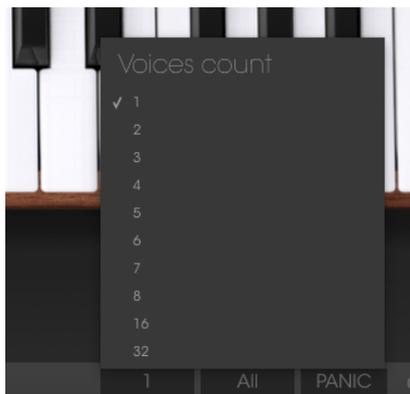
Ce générateur d'enveloppe est réglé à l'aide des potentiomètres « Attack Time » pour le temps d'attaque, « Decay Time » pour la durée du decay, et « Sustain level » pour le niveau de sustain. La gestion du retour à zéro est identique au générateur d'enveloppe associé au filtre.

Quand la durée du decay est réglée au maximum, les notes sont maintenues indéfiniment.

4.5. Le mode polyphonique, les modes de jeu

Le modèle d'origine était un synthétiseur monophonique. Le Mini V offre les possibilités d'un jeu polyphonique où le nombre de voix peut être réglé de 2 à 32 dans le menu « Voices ».

L'interrupteur « **Unison** » : vous permet de jouer toutes les voix en même temps. Le potentiomètre « Voice detune » désaccorde légèrement chacune des voix polyphoniques.



Le nombre de voix polyphoniques

L'interrupteur « **Polyphonic** » : active ou désactive le mode de jeu polyphonique. Quand il est désactivé, le Mini V est en mode monophonique. Quand plus d'une note est jouée sur le clavier, la note qui sera entendue dépendra du mode de jeu sélectionné dans le menu « Playing mode ».



Polyphonic et unison

En mode « Low », nous entendrons la note la plus grave, en mode « High », la note la plus aigüe, et en mode « Last », la dernière note jouée sur le clavier.

Dans les deux premiers modes, lorsque la note est relâchée, nous entendrons la note la plus grave (ou respectivement la plus aigüe) sans déclencher les enveloppes. Dans le mode Last, les enveloppes sont toujours activées.

L'interrupteur « Legato » qui se trouve à gauche du clavier permet d'éviter le déclenchement des enveloppes.



Activation du mode Legato

Quand le mode « Legato » est activé, le synthétiseur d'origine se sert du mode de jeu « Low ».

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



Activation du mode portamento

Le potentiomètre « Glide » : règle le temps mis pour atteindre la note jouée.



Réglage du temps de portamento

L'interrupteur « Glide » : active ou désactive le portamento. Il peut être contrôlé par un interrupteur à pédale. Dans ce cas, il vous faudra cliquer sur la prise à gauche.

Il en va de même pour l'interrupteur « Decay » qui active le temps du retour à zéro des enveloppes.



Activation du portamento et retour à zéro de l'enveloppe à l'aide d'une pédale

Lorsqu'aucune prise n'est connectée, les commandes de pédale éventuelles agissent sur la tenue des notes.

4.6. Les molettes pitch bend et modulation

Deux molettes se trouvent à gauche du clavier. L'une modifie la fréquence de l'oscillateur, l'autre fait varier l'amplitude de la modulation apportée par le troisième oscillateur, soit sur la fréquence de l'oscillateur, soit sur la fréquence de coupure du filtre.

Quand la molette de modulation est à zéro, la fenêtre affiche « no modulation ». Cela signifie qu'il est impossible de moduler la valeur donnée par cette molette avec la matrice de modulation (voir plus bas).

À gauche de la molette bend, se trouvent un interrupteur « BEND » et un potentiomètre « RANGE ».

L'interrupteur « BEND » sert à déconnecter la molette bend de la fréquence des oscillateurs. Nous pouvons ainsi, par la matrice de modulation, nous servir de la molette bend pour modifier un paramètre de synthèse, sans modifier la fréquence de l'oscillateur.

Le potentiomètre « RANGE » règle l'amplitude de la molette bend, de plus ou moins quatre octaves par demi-ton.



Réglage de la molette bend

4.7. L'enregistreur d'automations

L'enregistreur d'automations, Motion Recorder, permet l'enregistrement en temps réel de certaines automations de paramètres à la volée. Quatre pistes dédiées pouvant contenir chacune un enregistrement d'automation sont disponibles.

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

Les différentes courbes d'automation peuvent aussi être modifiées « manuellement » grâce à une interface d'édition dédiée comprenant des outils de dessin (crayon, gomme, courbe, lignes...).



L'interface principale du Motion Recorder

4.7.1. Activation/désactivation de l'enregistreur d'automation

Pour activer le Motion Recorder, il vous suffit de cliquer sur le bouton d'activation situé sur son interface. (Ce bouton est mis en évidence ci-dessous).



Le bouton d'activation

Pour désactiver le Motion Recorder, cliquez simplement sur le bouton d'activation (ce bouton va s'éteindre).

4.7.2. Lire des courbes d'automation enregistrées

Pour entendre la courbe d'automation complète, il faut que vous mainteniez une note (ou un accord) sur votre clavier MIDI ou séquenceur MIDI.

Jouez une (ou plusieurs) note(s) sur votre clavier MIDI pour lire la ou les courbe(s) d'automation.

Pour arrêter la lecture de la courbe, vous pouvez désactiver la destination de modulation en sélectionnant l'option « OFF » dans la piste d'automation.

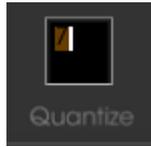


Les courbes d'automation de mouvement sont déclenchées de nouveau à chaque fois qu'une note est jouée. Au final, elles peuvent être équivalentes à de « super enveloppes » dessinées par l'utilisateur !

4.7.3. Quantifier une courbe d'automation

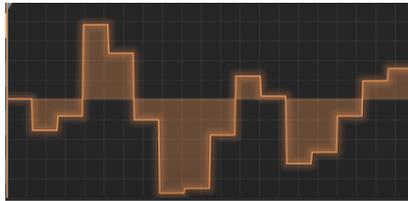
L'enregistreur d'automation vous permet de quantifier une courbe d'automation enregistrée par rapport au tempo interne du Mini V ou au tempo MIDI hôte.

Cliquez sur le menu « Quantize », situé sous l'écran principal de l'enregistreur d'automation et sélectionnez le facteur de quantification que vous souhaitez dans le menu dédié.



Cliquer sur le menu « Quantize »

Des « marches d'escalier » apparaissent sur la courbe en fonction de la quantification choisie.



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

i Ces « marches d'escalier » sur la courbe d'automation peuvent apporter certains grooves rythmiques intéressants ou un effet « sample and hold » si vous utilisez l'outil Square disponible sur l'interface d'édition « Edit ». (Des détails sur les outils d'édition sont disponibles ci-dessous).

4.7.4. Régler la quantité de modulation d'une courbe d'automaton

Il est possible de régler la quantité de modulation de sortie pour chaque courbe d'automaton afin d'affiner les résultats de modulation comme vous le souhaitez.

Sélectionnez la piste d'automaton de votre choix à l'aide de ce bouton :



Cliquez sur le potentiomètre Amount situé sous l'écran principal de l'enregistreur d'automaton et réglez la quantité de modulation comme vous le voulez.

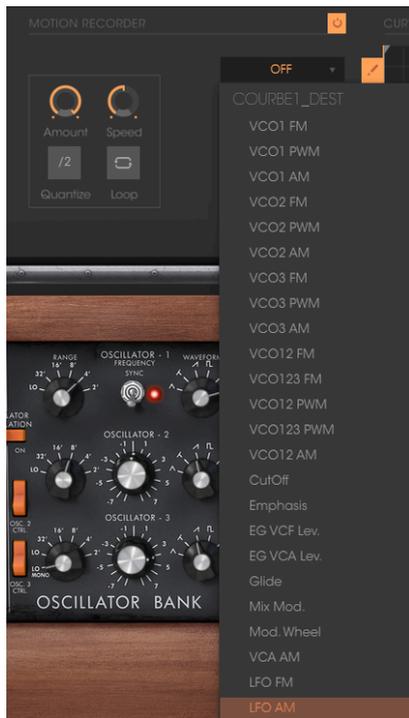


Cliquez sur le potentiomètre Amount

4.7.5. Les paramètres disponibles pour l'enregistreur d'automatation

Les paramètres disponibles en tant que destinations de modulation pour l'enregistreur d'automatation sont :

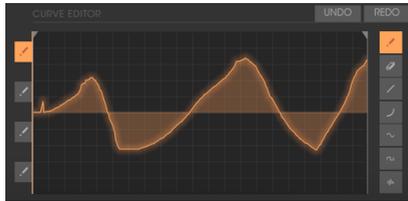
- VCO1 FM Fréquence grossière de l'oscillateur 1
- VCO1 PWM..... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 1
- VCO1 AM Niveau de sortie de l'oscillateur 1 (disponible dans le Mixer)
- VCO2 FM Fréquence grossière de l'oscillateur 2
- VCO2 PWM.... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 2
- VCO2 AM Niveau de sortie de l'oscillateur 2 (disponible dans le Mixer)
- VCO3 FM Fréquence grossière de l'oscillateur 3
- VCO3 PWM.... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 3
- VCO3 AM Niveau de sortie de l'oscillateur 3 (disponible dans le Mixer)
- VCO12 FM..... Fréquence grossière des oscillateurs 1 et 2
- VCO123 FM..... Fréquence grossière des oscillateurs 1, 2 et 3
- VCO12 PWM... Largeur d'impulsion des oscillateurs 1 et 2
- VCO123 PWM Largeur d'impulsion des oscillateurs 1, 2 et 3
- VCO12 AM Niveau de sortie des oscillateurs 1 et 2
- CutOff Fréquence de coupure du filtre
- Emphasis Niveau de résonance du filtre
- EG VCF lev Quantité d'enveloppe du filtre
- EG VCA lev Quantité d'enveloppe d'amplification
- Glide Temps de portamento
- MixMod Balance entre l'oscillateur 3 et le bruit
- Mod.Wheel ... Quantité de modulations internes uniquement (oscillateur et filtre)
- VCA AM Niveau de sortie du VCA
- LFO FM Vitesse du LFO
- LFO AM Amplitude du LFO
- Noise AM Niveau de sortie du générateur de bruit (disponible dans le Mixer)
- Ext. AM Niveau de l'entrée audio externe (disponible dans le Mixer)
- Pan Mod Panoramique
- Vocal Filter X Mouvement X du Filtre Vocal
- Vocal Filter Y Mouvement Y du Filtre Vocal
- Off Aucune destination de modulation



Choisissez une destination de modulation

4.7.6. Modifier une courbe d'automatation

Il est possible de modifier vos courbes d'automatation en temps réel grâce à l'interface dédiée « CURVE EDITOR ». Cet éditeur présente un ensemble d'outils qui vous aideront à dessiner ou à effacer une partie ou l'intégralité de la courbe sélectionnée.



L'interface « CURVE EDITOR »

Jetons un œil à cette interface « Curve Editor » :

4.7.6.1. Les outils d'édition

- Outil Crayon..... Outil pour dessiner une courbe à main levée.
- Outil Gomme..... Outil pour effacer une courbe existante.
- Outil Ligne..... Outil pour dessiner une ligne droite.
- Outil Courbe..... Outil pour dessiner une courbe exponentielle.
- Outil Bruit..... Outil pour ajouter du bruit à une courbe existante.
- Outil Sinus..... Outil pour dessiner une courbe sinusoïdale.
- Outil Carré..... Outil pour dessiner une courbe carrée.



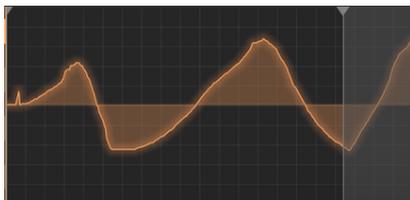
Les outils du Curve Editor

4.7.6.2. L'écran de l'éditeur de courbe

L'écran de l'éditeur de courbe (Curve Editor) vous permet de modifier une courbe enregistrée ou d'en dessiner une toute nouvelle.

Pour ouvrir l'écran de l'éditeur du Motion Recorder, cliquez au milieu de ce dernier. Un nouvel écran plus grand s'ouvre maintenant et affiche la courbe d'automatisation actuelle.

Deux barres servant de repère déterminent les points de boucle d'entrée et de sortie d'une courbe enregistrée.



Placez le bon repère

Pour placer un repère, cliquez sur la flèche en haut à gauche (pour le point d'entrée) ou sur la flèche en haut à droite (point de sortie) et faites glisser de gauche à droite pour choisir les points d'entrée ou de sortie de la boucle.

Cliquez sur l'interrupteur « Loop » pour valider le mode de la boucle.



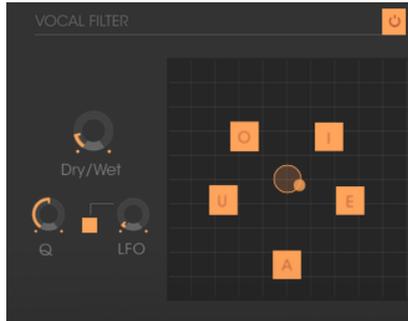
*Cliquez sur l'interrupteur «
Loop »*

Si vous avez choisi un facteur de quantification (par exemple 1/8), les repères se déplaceront par pas suivant ce facteur de quantification.

4.8. Le filtre vocal

Le Filtre Vocal est un filtre à formants pouvant être appliqué au signal de sortie du Mini V ou à un signal audio externe.

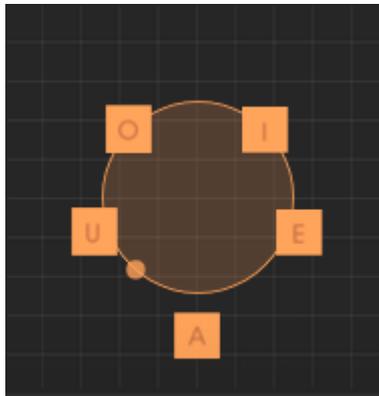
L'interface principale du Filtre Vocal, située sur l'écran central style TV, montre un ensemble de cinq voyelles (A, E, I, O et U).



L'interface principale du Filtre Vocal

La fréquence du Filtre Vocal peut être réglée en temps réel :

Manuellement en déplaçant la petite bille rouge entre les cinq voyelles ou en bougeant les voyelles en les faisant glisser sur la surface de l'écran du Filtre Vocal.

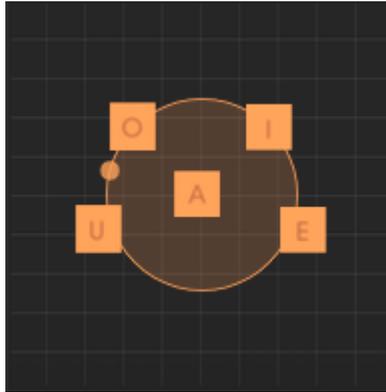


Déplacer manuellement la petite bille

Un LFO est également disponible afin de faire une automatisation des mouvements du curseur.

Il est possible de régler l'amplitude de modulation du LFO en cliquant sur la petite bille et en la déplaçant hors de son emplacement initial central. Cela aura pour effet de définir la largeur du cercle des mouvements de la bille.

Il est aussi possible de réarranger l'ordre des cinq voyelles sur l'espace de l'écran. Pour ce faire, cliquez simplement sur l'une des cinq lettres et faites-la glisser à l'emplacement de votre choix sur l'écran. Ces changements vont insérer des variations intéressantes lorsque vous modulerez vos cinq filtres manuellement ou avec le LFO.



Réarrangement de l'ordre des voyelles

En bas de l'écran principal, trois potentiomètres et un bouton permettent de définir des paramètres supplémentaires comme suit.



Les paramètres du Filtre Vocal

De gauche à droite :

- Gain..... Définit la balance entre le signal dry provenant du Mini V (ou d'une source audio externe) et le signal du filtre vocal.
- Q..... Définit la largeur de bande des cinq filtres passe-bandes du Filtre Vocal. Positionné en haut à droite, vous obtiendrez un signal assez fin, proche d'un sifflement.
- Pour démarrer ou arrêter l'activité du LFO, veuillez vous servir du bouton :



4.9. Le générateur basse fréquence

Le Mini V présente un nouveau module permettant la génération d'une fréquence très basse pour moduler n'importe quels paramètres de synthèse. Il est situé sur le panneau d'extension qui apparaît quand le Mini V est en position ouverte.



Le générateur basse fréquence

- Potentiomètre « Rate » Règle la fréquence, le potentiomètre « Waves » sélectionne la forme d'onde,
- Le bouton « Midi Sync » Synchronise la fréquence du générateur au tempo de l'application hôte.
- Les formes d'ondes Sinusoïdale, dent de scie descendante, dent de scie ascendante, carrée, bruit, aléatoire, triangulaire. Les destinations de modulation pour le générateur du LFO sont sélectionnées exclusivement à l'aide de la Matrice de Modulation (voir ci-dessous).

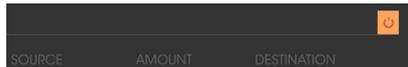
4.10. La matrice de modulation

Le Mini V augmente les possibilités de modulation d'origine grâce à la présence de la matrice de modulation sur le panneau d'extension. Ce panneau apparaît quand le Mini V est en position ouverte.



La matrice de modulation

Cette matrice peut être activée ou désactivée avec le sélecteur dans le coin en haut à droite de l'interface de la matrice de modulation.



Activation de la matrice de modulation

La matrice rend possibles huit connexions de modulation. Pour activer une connexion, sélectionnez une source de modulation en cliquant dans la zone « source », puis sélectionnez un paramètre à moduler dans la zone « destination », et réglez le taux de modulation à l'aide du potentiomètre « Amount ».

Les sources de modulation sont :

- VCO 3..... Sortie de l'oscillateur 3
- EG VCF..... Sortie de l'enveloppe du filtre
- EG VCA..... Sortie de l'enveloppe du VCA
- P.Bend..... Molette Pitch Bend
- ModWheel..... Molette de Modulation
- AfterTouch..... Aftertouch polyphonique/Pression de canal
- 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..... Donne une valeur différente de modulation fixe pour chaque note (voice) jouée
- Triggered SH1.... Valeur de modulation fixe aléatoire pour chaque note jouée
- Triggered SH2.... Valeur de modulation fixe aléatoire pour chaque note jouée
- Off..... Pas de source de modulation

Les paramètres pouvant être modulés sont :

- VCO1 FM..... Fréquence de l'oscillateur 1
- VCO1 PWM..... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 1
- VCO1 AM..... Niveau de sortie de l'oscillateur 1
- VCO2 FM..... Fréquence de l'oscillateur 2
- VCO2 PWM.... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 2
- VCO2 AM..... Niveau de sortie de l'oscillateur 2
- VCO3 FM..... Fréquence de l'oscillateur 3
- VCO3 PWM... Largeur d'impulsion de l'oscillateur 3
- VCO3 AM..... Niveau de sortie de l'oscillateur 3
- Noise AM..... Niveau de sortie du générateur de bruit
- Ext. AM..... Niveau de l'entrée audio externe
- CutOff..... Fréquence de coupure du filtre
- Emphasis..... Niveau de résonance du filtre
- EG VCF Att. .. Temps d'attaque de l'enveloppe du filtre
- EG VCF Dec. Durée du decay de l'enveloppe du filtre
- EG VCF Sus. Niveau de sustain 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. Durée du decay de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Sus. Niveau de sustain de l'enveloppe du VCA
- EG VCA Lev Niveau de sortie de l'enveloppe du VCA
- Glide..... Temps du portamento
- MixMod..... Niveau de mixage entre l'oscillateur 3 et le bruit
- Mod.Wheel Niveau de la molette de modulation
- VCA AM..... Niveau de sortie du VCA
- LFO FM..... Vitesse du VCA
- LFO AM..... Niveau de sortie du LFO
- Osc1-2 FM.... Fréquence des oscillateurs 1 et 2
- Osc1-2-3 FM Fréquence des oscillateurs 1, 2 et 3
- Osc1-2 PWM Modulation de la largeur d'impulsion des oscillateurs 1 et 2
- Osc1-2-3 PWM Modulation 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 la sortie
- Vocal Filter X Modulation du mouvement X du Filtre Vocal
- Vocal Filter Y Modulation du mouvement Y du Filtre Vocal
- Off..... Pas de destination de modulation

4.11. L'arpégiateur

Situé sur le panneau d'extension du Mini V, qui apparaît dans le mode « Étendu », l'arpégiateur permet l'activation d'un arpège pour chaque note.



Arpégiateur

Le potentiomètre « **Speed** » règle la vitesse de l'arpège.

L'interrupteur « **Midi Sync** » vous permet de synchroniser le temps de retour du delay à l'application hôte.

Le bouton « **Play** » déclenche l'arpégiateur qui, lorsqu'une note est jouée, active les notes les unes après les autres, et l'arrête quand il n'y a plus de notes actives sur le clavier.

L'interrupteur trois états « **Off/Hold/Mem** » vous donne la possibilité de choisir le mode de l'arpégiateur : en position « Mem », les notes jouées sur le clavier sont mémorisées. Pour arrêter la mémorisation, placez le bouton sur le mode « Off ».

Pour arrêter l'enchaînement des notes, il faut arrêter l'arpégiateur avec la position « Play ».

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

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

Le sélecteur « Mode » sert à choisir le mode de l'arpégiateur : ascendant, descendant, retour, aléatoire, et dans l'ordre d'apparition des notes.

Le sélecteur « Octave » sert à choisir le nombre d'octaves que l'arpégiateur couvre pour chaque cycle. Le sélecteur « Repeat » sert à choisir le nombre de cycles répétés pour chaque octave.

4.12. Le chorus et le delay stéréo

Deux effets, chorus et delay stéréo, se trouvent sur le panneau d'extension du Mini V, qui apparaît quand il est en position ouverte.



Le chorus et le delay stéréo

Le chorus comporte trois potentiomètres : « Rate », « Depth » et « Dry/Wet » qui définissent respectivement la vitesse, la profondeur et la relation entre le signal d'origine et le signal modifié. Les boutons « Type » rendent possible la sélection des types de chorus, du plus simple au plus profond.

Le delay présente deux potentiomètres : « Time Left » et « Time Right », qui servent respectivement à régler le temps du canal droit et du canal gauche. Deux potentiomètres « FeedB. Left » et « FeedB. Right » règlent respectivement le feedback des canaux gauche et droit. Et enfin, le potentiomètre « Dry/Wet » définit la relation entre le signal d'origine et le signal modifié.

L'interrupteur « Midi Sync » vous permet de synchroniser le temps de retour du delay au tempo de l'application hôte.

5. 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 utilisées aujourd'hui encore. Il s'agit de la méthode ayant été développée vers la fin des années 60 sur des synthétiseurs analogiques tels que ceux de Bob Moog, ARP, Yamaha, Buchla, Oberheim, Sequential Circuits (série Prophet), Roland, Korg (séries MS et PS) et bien d'autres encore. Ce concept de synthèse est toujours utilisé sur la plupart des synthétiseurs numériques actuels, en complément de la lecture d'échantillons et des tables d'ondes, ayant progressivement remplacé les oscillateurs analogiques des premiers synthétiseurs des années 80. Le monosynthé de 1971 de Bob Moog, ou même votre Mini V, illustrent parfaitement les possibilités immenses de la synthèse soustractive.

5.1. Les trois éléments principaux

5.1.1. L'oscillateur, ou VCO

L'oscillateur (Voltage Controlled Oscillator - Oscillateur contrôlé en tension) est le module de départ (avec le module de bruit souvent classé parmi les oscillateurs) de la création d'un son sur un système analogique.

Il va générer le premier signal sonore. On peut considérer l'oscillateur comme une corde de violon qui, lorsqu'elle est frottée ou pincée, vibre pour créer un son.



Les réglages de l'oscillateur

Les réglages de l'oscillateur principal sont :

- La **hauteur**, déterminée par la fréquence d'oscillation. Vous pouvez régler la fréquence de l'oscillateur avec deux contrôleurs : premièrement, le sélecteur « RANGE » qui détermine la fréquence fondamentale, elle est exprimée en pieds : Low, 32, 16, 8, 4, 2. Le plus grand nombre (32) donne la tonalité la plus grave, à l'inverse, le plus petit nombre (2) donne la tonalité la plus aiguë. Deuxièmement, le réglage de désaccord (« FREQUENCY ») vous permet d'accorder l'oscillateur de manière plus précise.



Sur le Mini V, les boutons « RANGE » et « FREQUENCY » se trouvent dans la partie « OSCILLATOR BANK » du panneau frontal.

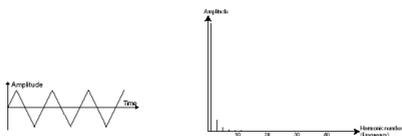
- La **forme d'onde**, qui détermine la richesse harmonique du signal audio. Sur le Mini V, six formes d'ondes sont disponibles :
- triangle
- dent de scie triangulaire
- dent de scie
- carré (rapport cyclique : 48 %)
- rectangle large (rapport cyclique : 29 %)
- rectangle étroit (rapport cyclique : 17 %)



*Les formes d'ondes du
Mini V*

5.1.1.1. Le triangle

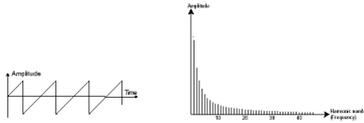
Le **triangle** peut être considéré comme un signal carré très filtré (et doux). Il est très pauvre en harmoniques (impaires uniquement) et sera très utilisé pour créer des sub basses, des sons de flûte, etc.



*Représentations temporelle et spectrale
d'un triangle*

5.1.1.2. La dent de scie

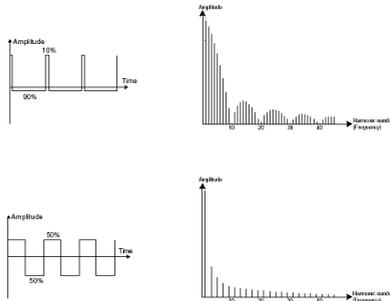
La **dent de scie** présente le signal audio le plus riche des quatre formes d'ondes (elle contient tous les harmoniques à des amplitudes décroissantes en fonction des hautes fréquences). Sa sonorité est idéale pour des sons de cuivres, de basse percutante ou des accompagnements riches.



Représentations temporelle et spectrale d'une dent de scie

5.1.1.3. Le carré

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



Représentations temporelle et spectrale d'une impulsion haut et d'un carré bas



Le synthétiseur original présentait trois types de formes d'ondes carrées (carré - 50 %, rectangle large - 25 % et rectangle étroit - 10 %). Ce choix permettait de compenser les réglages de PWM manquants. Le Mini V comporte ces trois formes d'ondes ainsi que la modulation de largeur d'impulsion (PWM).

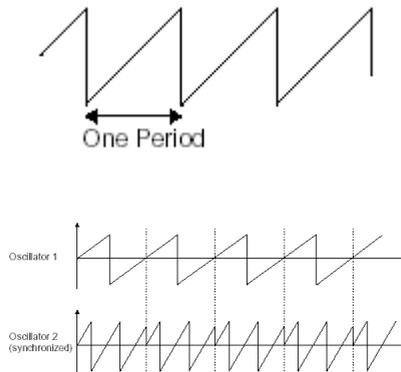
5.1.1.4. La Modulation de largeur d'impulsion

La **PWM (Pulse Width Modulation)** est un réglage permettant de modifier le rapport cyclique de la forme d'onde carrée. Cela peut être fait uniquement par le biais d'une modulation (avec une enveloppe ou un LFO). Cette variation de largeur d'impulsion se traduit par une modification du spectre, ressemblant à un changement de forme d'onde.

i À la différence des synthétiseurs analogiques classiques, le Mini V vous donne la possibilité de changer la largeur d'impulsion, non seulement de la forme d'onde carrée, mais aussi de la triangulaire. Cela apporte un grand nombre de possibilités sonores supplémentaires en complément du signal de base.

5.1.1.5. La synchronisation

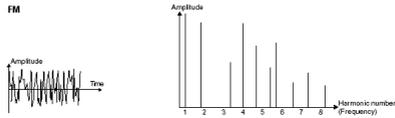
La **synchronisation** d'un oscillateur avec un autre permet d'obtenir des formes d'ondes plus complexes. Par exemple, si vous synchronisez l'oscillateur2 avec l'oscillateur1, l'oscillateur2 redémarrera une nouvelle période à chaque fois que le premier oscillateur en terminera une, même si l'oscillateur2 n'a pas effectué de période complète (cela signifie qu'il n'est pas accordé sur la même tonalité !). Plus vous accordez l'oscillateur2 vers le haut, plus vous obtiendrez de formes d'ondes composites.



Sur l'image ci-dessus, l'oscillateur2 est synchronisé avec le premier sur une fréquence de tonalité double. La forme d'onde qui en résulte est unique puisqu'elle ne peut être créée par des techniques de synthèse standards telles que la superposition ou le filtrage.

5.1.1.6. La modulation de fréquence

Une **fréquence de modulation (FM)** peut être créée entre deux oscillateurs en connectant la sortie audio d'un premier oscillateur sinusoïdal à l'entrée de modulation d'un deuxième oscillateur. Sur le Mini V, si vous tournez la molette de modulation, vous obtiendrez un son plus riche en harmoniques. Si vous introduisez un signal carré ou dent de scie, le résultat risque d'être rapidement distordu... mais intéressant pour les sonorités inharmoniques telles que les sons percussifs ou des effets spéciaux par exemple.



*Représentations temporelle et spectrale
d'une modulation de fréquence*

5.1.2. Le module de bruit

Le spectre du signal de bruit possède toutes les fréquences à volume égal, c'est souvent ce que l'on appelle le « bruit blanc ». C'est pour cette raison que le module de bruit sert à créer différents bruits tels que l'imitation du vent ou des effets spéciaux. Le bruit blanc est le plus riche de tous les bruits. Le bruit rose est aussi couramment présent sur les synthétiseurs. Il est moins riche en hautes fréquences que le bruit blanc.

Veuillez noter que la sortie audio du bruit peut aussi servir de signal de modulation (surtout quand 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 mixer dirigeant les signaux vers le filtre.

Sur le Mini V, vous trouverez le générateur de bruit parmi les réglages du panneau du mixer. Un interrupteur vous permet de choisir un bruit blanc et un bruit rose.



Le générateur de bruit dans la partie mixer

5.1.3. Le Mixer

Le signal audio généré par un oscillateur est généralement dirigé vers un module de filtre (VCF). Il sera d'abord possible de régler individuellement le volume de chaque oscillateur, source audio externe ou bruit, à l'aide du « Mixer ». Le signal audio externe pourrait être, par exemple, une piste de voix enregistrée ou une boucle de batterie.

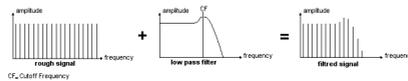
5.1.4. Le filtre ou VCF

Le signal audio généré par un oscillateur (la forme d'onde) est ensuite généralement dirigé vers un module de filtre (**Voltage Controlled Filter** - Filtre contrôlé en tension). C'est ce module que nous utilisons pour contrôler le son en filtrant (par soustraction, ce qui explique le nom donné à ce type de synthèse) les harmoniques situés autour de la fréquence de coupure. Il peut être considéré comme un égaliseur sophistiqué qui réduit, selon les cas, les hautes et basses fréquences d'un son.

5.1.4.1. La fréquence de coupure

Le retrait des fréquences indésirables à partir de la fréquence de coupure ne se fait pas de manière soudaine, mais progressivement, en fonction d'une pente de filtrage. Cette pente de filtrage est exprimée en décibels par octave (ou dB/Oct). Les filtres utilisés dans les synthétiseurs analogiques classiques ont des pentes de 24 dB/Oct ou 12 dB/Oct.

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

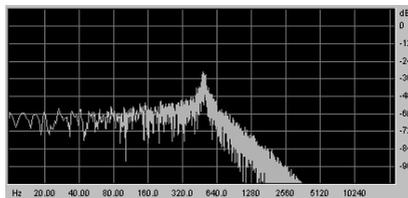


Représentations spectrales d'un signal brut puis filtré par un filtre passe-bas 24 dB/Oct

Sur le Mini V, vous avez accès à un type de filtrage.

Le filtre passe-bas (LPF) retire progressivement les hautes fréquences à partir d'un seuil de fréquence assigné (la fréquence de coupure) et ne laisse passer que le son en dessous de la coupure. Selon le réglage, nous entendrons le son devenir plus ou moins « brillant », plus ou moins « sourd ».

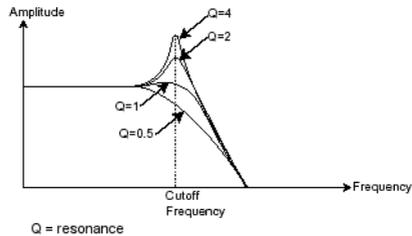
C'est le type de filtre que vous trouverez le plus souvent sur les synthétiseurs utilisant la synthèse soustractive. Il se trouve sur la plupart des synthétiseurs analogiques et numériques les plus récents.



Spectre d'un signal de bruit traité avec un filtre passe-bas

5.1.4.2. La résonance

Un deuxième réglage qui vient compléter la fréquence de coupure : la résonance. Vous la trouverez aussi sous le nom de « Emphasis » ou « Q » pour Qualité de filtrage.



Avec un haut niveau de résonance, le filtre va commencer à produire un son proche d'une forme d'onde sinusoïdale. À ce stade, l'utilisation du suivi de clavier est très importante, car vous pouvez créer une mélodie en accordant la fréquence de coupure du filtre avec la fréquence des oscillateurs.



Les réglages du filtre du Mini V

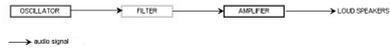
5.1.5. L'amplificateur ou VCA

L'amplificateur (Voltage Controlled Amplifier - Amplificateur contrôlé en tension) reçoit le signal audio provenant du filtre, à régler avant que le volume soit envoyé vers les haut-parleurs.



Le VCA du Mini V

En résumé, voici un schéma susceptible de vous aider à comprendre la composition d'un son de base :



Le trajet du signal audio de base dans la synthèse analogique

5.2. Les autres modules

5.2.1. Le clavier

Si nous nous arrêtons ici, le son que vous obtiendrez sera uniforme, sans vie et sans fin ! L'oscillateur délivre un signal sonore (la sortie audio d'une forme d'onde) d'une hauteur fixe de manière continue. Dans le schéma ci-dessus, la seule manière d'arrêter ce son rapidement insupportable est de baisser la fréquence de coupure du filtre afin qu'il devienne de plus en plus sourd jusqu'à ce qu'il finisse par disparaître. Ou plus simple encore, il suffit de baisser le volume de l'amplificateur !

Pour déclencher et arrêter le son, et ce à la tonalité que l'on souhaite, nous utilisons un clavier connecté au VCA par un gate et à la fréquence des oscillateurs. Cela fera « jouer » le son dès d'une touche sera enfoncée, et le coupera quand elle sera relâchée. Bien sûr, cette connexion se fait par MIDI (elle remplace la connexion de type « gate » des synthétiseurs analogiques, qui déclenche la note quand une note est enfoncée et l'arrête quand elle est relâchée).

La position de la touche fournit une tension de contrôle qui dit à l'oscillateur à quelle hauteur jouer quand le gate s'ouvre.

i Si vous ne possédez pas de clavier MIDI, vous avez aussi la possibilité de jouer sur le clavier virtuel du Mini V pour tester les sons tout en éditant les voix sur votre ordinateur.

5.2.2. Le générateur d'enveloppe

Le générateur d'enveloppe, connecté à l'amplificateur, sert à « sculpter » le volume du son quand on enfonce une touche sur le clavier et s'arrête quand on la relâche.

Les modules développés les plus courants se servent de quatre paramètres que l'on peut faire varier :

- L'**Attaque** est le temps que le son prendra pour atteindre son volume maximum dès lors que l'on appuie sur une touche du clavier.
- Le **Decay** (chute) correspond au temps que le son va mettre pour diminuer après la partie d'attaque.
- Le **Sustain** (maintien) est le niveau de volume maximum que le son atteindra après la fin du decay.
- Le **Release** est le temps qu'il va falloir au son pour décroître une fois que la touche a été relâchée.

i Les deux enveloppes du Mini V (Contour) ne contiennent que trois paramètres : l'Attaque, le Decay et le Sustain. Vous pouvez obtenir le Release grâce au bouton Decay situé au-dessus des molettes de modulation. Le temps de relâche est donc identique à la durée de decay de l'enveloppe.



L'enveloppe ADSR du mini V

5.2.3. L'oscillateur basse fréquence

Le LFO (Low Frequency Oscillator- ou LFO sur le Mini V), possède plus ou moins 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.

Il va créer une modulation cyclique sur le paramètre auquel il est 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 **trémolo**.
- Une forme d'onde sinusoïdale sur un LFO modulant la fréquence d'un oscillateur produirait un effet de **vibrato**.
- Avec une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas légèrement résonnant, vous obtiendrez un effet de « **wah wah** ».

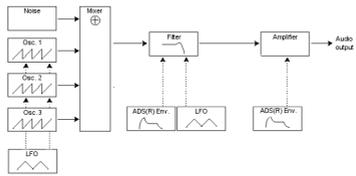
 Le modèle d'origine ne comprend pas de LFO dédié. Vous pouvez utiliser le troisième oscillateur en basse fréquence (position « Lo » du sélecteur « Range ») pour moduler le filtre et la fréquence des oscillateurs. Le signal du troisième oscillateur peut être mélangé avec le signal du bruit pour créer des modulations aléatoires.



Le LFO du Mini V

Et pour finir, voici le schéma d'une voix de synthèse complète du Mini V contenant :

- 3 oscillateurs (VCO)
- 1 module de bruit
- 1 mixer (mélange des trois VCO et du générateur de bruit)
- 1 filtre passe-bas (VCF)
- 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

6. QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONCEPTION SONORE

Voici une série d'exemples conçus pour vous guider dans la création d'un son et d'une séquence. Ils sont classés par ordre de difficulté allant du plus facile au plus difficile et sont organisés en trois parties :

- La première partie vous aidera à comprendre la synthèse sonore soustractive. Vous commencerez avec le 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, la modulation de fréquence du filtre et des oscillateurs).
- La deuxième vous aidera à vous servir de la matrice de modulation.
- Enfin, la troisième partie vous apprendra à utiliser l'arpégiateur et les effets.

6.1. La synthèse soustractive

6.1.1. Un son de basse simple

Pour commencer, nous allons voir comment programmer un son de basse. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 3 (Démarrage rapide), le Mini V utilise trois oscillateurs. Pour cet exemple, nous n'utiliserons que le premier. Il sera composé de :

- Un oscillateur
- Un filtre passe-bas (Filter)
- L'enveloppe correspondant au filtre
- L'enveloppe correspondant à l'amplificateur de sortie (Loudness Contour) Vous obtiendrez alors un patch de base de la synthèse soustractive.
- Choisissez la présélection « Bank » dans la banque « Templates ». Cette présélection ne produit pas encore de son ! Ne vous inquiétez pas, c'est normal. L'image suivante montre les différentes positions des potentiomètres :



Afin d'entendre un son, cliquez sur le premier des cinq interrupteurs bleus du « Mixer ». Cela a pour effet d'activer le signal provenant du premier oscillateur.



Vous remarquerez que le son est particulièrement linéaire et sans vie.

Le signal dent de scie du premier oscillateur passe dans un filtre où la fréquence de coupure est réglée au maximum.

Cette configuration minimaliste vous permettra de faire facilement vos propres expérimentations avec ce son de base.

Commencez par changer la forme d'onde de cet oscillateur pour apprécier les différentes tonalités qu'il peut produire.



Changez la forme d'onde de l'oscillateur 1

Réduisez progressivement la fréquence de coupure du filtre passe-bas. Le son devient de plus en plus « sourd ».



Réduisez la fréquence de coupure du filtre passe-bas

Modifiez la tessiture de l'oscillateur à l'aide du potentiomètre « Range » (il est réglé sur 8 par défaut). Dans ce cas, baissez-le à 16.



Modifiez la tessiture de l'oscillateur 1

Augmentez le temps de decay de l'enveloppe du filtre (« Decay ») à une valeur d'environ 400 ms afin que la fréquence de coupure décline quand vous appuyez sur une touche.

Vous obtiendrez alors un son de basse simple, mais efficace.



Augmentez la durée de decay de l'enveloppe du filtre

Vous pouvez désormais sauvegarder votre son en cliquant sur « Save As » situé à gauche de la barre d'outils. Il vous servira de modèle de base pour programmer de nombreux autres sons.

6.1.2. Un son de lead à trois oscillateurs

Nous allons garder le son de basse et aller un peu plus loin en créant un son de lead riche.

Il se composera de :

- 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 à nouveau le temps du « Decay » de l'enveloppe du filtre pour prolonger la chute de la fréquence de coupure. En utilisant une valeur avoisinant les 2000 ms, le son semblera plus « brillant ».

Afin d'entendre le son des deux autres oscillateurs, cliquez sur le troisième et le cinquième interrupteur bleus du « Mixer ».

Changez la tessiture de l'oscillateur 3 à l'aide du potentiomètre « Range ». Réglez-le sur 4' par exemple.

Le son prend une autre tournure. N'hésitez pas à changer les formes d'ondes des trois oscillateurs afin d'entendre les différentes tonalités qui en résultent. Vous avez également la possibilité de changer le volume de ces oscillateurs pour créer une balance différente.

Maintenant, changez la hauteur de l'oscillateur 3 pour lui donner une autre tonalité. Pour ce faire, faites un clic gauche sur le potentiomètre central et tournez-le doucement vers la droite jusqu'à ce que vous atteigniez la valeur « 7 semi tone ».



Changez la hauteur de l'oscillateur 3

Désaccordez légèrement l'oscillateur 2 par rapport aux deux autres en tournant ce même potentiomètre à l'aide d'un clic droit sur la souris. Le son va légèrement « bouger » et deviendra plus « chaud ».

Si vous voulez un son encore plus « gros », cliquez sur l'interrupteur « Unison » qui rassemble toutes les voix polyphoniques à la même note. Désaccordez légèrement chacune des voix polyphoniques avec le potentiomètre « Voice detune » (partie « Output »).

Voilà comment transformer, en quelques secondes, un son de basse simple en une sorte de présélection de lead puissante ayant fait la renommée du monosynthé de 1971 de Bob Moog.

Sauvegardez la présélection à l'aide du bouton « Save As » dans la barre d'outils.

6.1.3. Un accompagnement polyphonique

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

Voyons comment créer un accompagnement puissant et évolutif.



Le mode « Polyphonic »

Cette présélection sera composée de :

- Deux 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

Sélectionnez la présélection « 2Osc Octave » dans la banque « Templates ». Ce son est déjà composé de deux oscillateurs actifs qui vous serviront de son de base.

Mettez la tessiture « Range » de l'oscillateur2 sur 8' pour que les deux oscillateurs jouent à l'unisson.

Désaccordez légèrement ce même oscillateur pour obtenir un son plus riche : faites un clic gauche pour tourner le potentiomètre central vers la droite ou vers la gauche. Prenez par exemple une valeur « fine tune » 10 %.

Diminuez la fréquence de coupure du filtre pour que le son soit moins « brillant ». Prenez par exemple une valeur de -2,00 - 256,96 Hz.

Augmentez le temps d'attaque de l'enveloppe d'amplitude (« Loudness Contour ») à environ 4000 ms. Réglez la durée du « Decay » à environ 700 ms.



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 à gauche). Il va osciller en basses fréquences (comme un LFO).

Baissez l'accord à - 48 (-4 octaves) en faisant un clic gauche pour tourner le potentiomètre central vers la gauche. Cet oscillateur n'émettra pas de son audible (si ce n'est des légers « clics » marquant le cycle de l'oscillateur), il servira à moduler la fréquence de coupure du filtre.

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



Cliquez sur l'interrupteur « Filter Modulation »

Augmentez la valeur de la molette de modulation au maximum pour définir la fréquence de modulation.



Augmentez la valeur de la molette de modulation

Vous obtiendrez un son d'accompagnement riche.

6.2. La matrice de modulation

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

Pour cela, utilisons à nouveau la présélection « Attack Long » dans la banque « Templates ». Cette présélection présente un point de départ idéal pour un son d'accompagnement (l'enveloppe d'amplitude est déjà calibrée pour ce genre d'utilisation).

Elle sera composée de :

- Deux oscillateurs
- Un filtre passe-bas légèrement résonnant
- Un VCA de sortie
- Les enveloppes des filtres et du VCA sont actives
- L'oscillateur 3 module les deux autres oscillateurs pour un effet de vibrato apporté par l'action de la molette de modulation.

La matrice de modulation sera active pour :

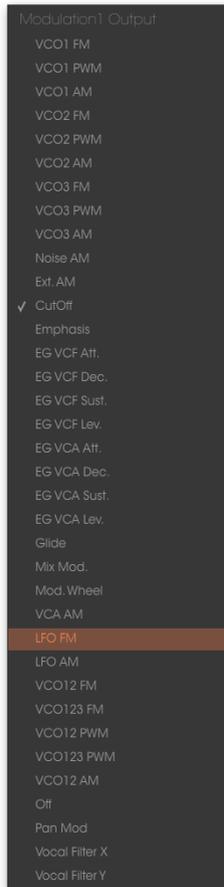
- Une modulation de la fréquence de coupure par la vélocité
- Une modulation de la largeur du carré de l'oscillateur2 par le LFO

Pour commencer, diminuez la fréquence de coupure du filtre à environ « -4,46 : 44,00 Hz ». Les modulations seront ainsi plus faciles à entendre.



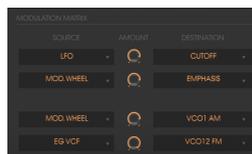
Diminuez la fréquence de coupure du filtre

Commencez par activer la matrice de modulation en appuyant sur le bouton on/off dans le coin en haut à droite. Puis choisissez la première source de modulation en cliquant sur l'affichage à gauche de la première ligne (LFO (pour **L**ow **F**requency **O**scillator - Oscillateur contrôlé en tension).



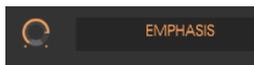
Choix de la source

Faites la même chose pour la première destination en cliquant sur l’affichage situé à droite de la première ligne « VCO2PWM » (largeur du carré de l’oscillateur2).



Choix de la destination

Augmentez le taux de modulation en tournant le potentiomètre « Amount » entre les deux affichages. Placez-le à une valeur de 0,0480. La largeur du carré de l’oscillateur2 varie légèrement afin de créer un désaccord entre les deux oscillateurs.



Tournez le potentiomètre « Amount »

Pour la deuxième source de modulation, choisissez la « Velocity » pour moduler le filtre « Cutoff ».

Tournez le potentiomètre « Amount » à une valeur de **0,31**.



La vitesse pour moduler le « Cutoff »

Placez le potentiomètre « Range » de l'oscillateur3 sur Low mono (la dernière position à gauche). Il va osciller en basses fréquences (comme un LFO).

Baissez l'accord à - 48 (-4 octaves) en faisant un clic gauche pour tourner le potentiomètre central vers la gauche. Cet oscillateur n'émettra pas de son audible (si ce n'est des légers « clics » marquant le cycle de l'oscillateur), il servira à moduler la fréquence de coupure du filtre.

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

Enfin, augmentez le volume de la molette de modulation pour régler le taux de modulation de la fréquence de modulation.

En variant la force de jeu sur les touches de votre clavier MIDI (vélocité), la fréquence de coupure du filtre varie avec chaque note.

Les trois exemples que nous venons de voir vont vous permettre d'avoir les bases nécessaires pour une recherche plus approfondie. Essayez d'autres réglages. Les possibilités de synthèse sont très nombreuses.

6.2.1. Utiliser l'arpégiateur

Voyons maintenant comment programmer et jouer l'arpégiateur en utilisant le son de la partie précédente 8.1.2.

Commençons par diminuer le temps d'attaque de l'enveloppe d'amplitude dans la partie « Loudness Contour ».

Cliquez sur le bouton « Play » de l'arpégiateur et augmentez le paramètre « speed ».



Cliquez sur le bouton « Play »

Jouez un accord entre Do4 et Do6, les notes vont être jouées l'une après l'autre suivant l'ordre dans lequel 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 possible de garder l'accord en continu en cliquant sur l'interrupteur « Hold ». Deux types de jeu sont disponibles dans ce mode : « Hold » (position centrale) vous permet d'ajouter des notes à un accord existant et « Memory » (position basse) de changer librement le type d'accord.



La position « Memory »

Pour retirer une ou plusieurs notes sans les conserver dans l'arpège, cliquez à nouveau sur l'interrupteur « Hold » pour le mettre sur « Off » (en haut) et jouez la note à retirer.

Pour retirer une ou plusieurs notes, cliquez une nouvelle fois sur « Hold » et jouez la note que vous souhaitez retirer.

Il est alors possible de jouer (ou d'enregistrer) simultanément une partie de basse sur la première octave de votre clavier, des accompagnements sur les deux octaves suivantes, tout en développant des arpèges sur les deux dernières octaves.

6.3. Les effets du Mini V

Le Mini V offre deux effets supplémentaires qui vous donnent la possibilité d'apporter une autre couleur et plus d'espace à votre son.



Les effets de Chorus et Delay

6.3.1. Le chorus stéréo

Pour cet exemple, prenez le son des accompagnements du paragraphe 8.1.3. précédent. Ajoutez un chorus en cliquant sur le bouton à droite de la partie chorus.



Ajout d'un chorus

Le Chorus sert à créer un effet de doublage d'un son, ce qui lui donne plus de largeur et « d'épaisseur ». Si vous accentuez l'intensité de l'effet, vous obtiendrez un son très désaccordé.

i La vitesse de modulation peut être réglée avec le potentiomètre « Rate », l'amplitude avec le potentiomètre « Depth » et le mixage entre le son initial et l'effet avec le potentiomètre « Dry/Wet ». Les trois boutons « Type » permettent de sélectionner trois types de chorus : simple, médium et complexe.

Pour entendre clairement les différentes profondeurs de modulation, il vous suffit d'augmenter la valeur du potentiomètre « Depth ». Plus la valeur est élevée, plus le son sera désaccordé ! Pour un chorus classique, utilisez des valeurs minimales (0,16 environ).



Le paramètre « Depth »

Réglez la vitesse de modulation en tournant le potentiomètre « Rate ».

Plus la vitesse est rapide, plus le désaccord le sera. Ici encore, utilisez les valeurs situées aux alentours de 0,50 Hz si vous souhaitez avoir un léger désaccord.



*Le potentiomètre « Chorus
Rate »*

Placez le potentiomètre « Wet/Dry » au centre (Dry : 50,00 %, Wet : 50,00 %) pour obtenir une balance entre le gain appliqué au signal sans effet (« Dry ») et le réglage du gain appliqué à un signal traité (« Wet »).



*Le potentiomètre « Dry/
Wet »*

6.3.2. Le delay stéréo

Ce module vous permet de répéter un signal entrant de façon indépendante pour les voies de gauche et de droite afin de créer un écho stéréo.

 La vitesse de répétition pour la gauche et la droite se règle à l'aide des potentiomètres « Time left & right », le nombre de répétitions entendues peut être réglé avec les potentiomètres « Feedback Left & Right » et le mixage entre le son initial et le son traité avec le potentiomètre « Dry/Wet ».

Pour régler le temps entre deux répétitions de la voie de 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 réglages de temps (Time Left & Right) aient des valeurs différentes.

Un interrupteur deux positions « MIDI Sync » synchronise le temps de répétition avec le tempo de l'application hôte. Cela aidera à trouver rapidement les valeurs appropriées pour chaque côté. Par exemple, essayez les valeurs « Tempo » (synchronisées à la noire) pour le côté gauche et « Tempo 1,5 » (synchronisées à la noire pointée) pour le côté droit.



Synchronisation du delay au tempo MIDI

Réglez maintenant le nombre de répétitions pour les deux côtés en tournant les potentiomètres « Feedback Left & Right ».



*Le réglage « Feedback
Left »*

Pour terminer, comme pour l'effet chorus, placez le potentiomètre « Dry/Wet » au centre (Dry : 50,00 %, Wet : 50,00 %). Vous obtiendrez une balance entre le réglage du gain appliqué au signal sans effet (« Dry ») et le réglage du gain appliqué au signal traité (« Wet »).

Vous l'aurez remarqué, ces quelques exemples présentaient différents niveaux de difficulté. Nous espérons qu'ils vous permettront de voir quelques-unes des possibilités offertes par le Mini V. Mais n'hésitez pas à tester vos propres réglages, c'est le meilleur moyen de progresser et de gagner en originalité.

7. CONTRAT DE LICENCE LOGICIEL

Compte tenu du paiement des frais de Licence, qui représentent une partie du prix que vous avez payé, Arturia, en tant que Concédant, vous accorde (ci-après appelé « Cessionnaire ») un droit d'utilisation non exclusif de cette copie du Logiciel (ci-après « LOGICIEL »).

Tous les droits de propriété intellectuelle de ce logiciel appartiennent à Arturia SA (désigné ci-après : "Arturia"). Arturia ne vous autorise à copier, télécharger, installer et employer le logiciel que sous les termes et conditions de ce Contrat.

Arturia met en place une activation obligatoire du logiciel afin de le protéger contre toute copie illicite. Le Logiciel OEM ne peut être utilisé qu'après enregistrement du produit.

L'accès à Internet est indispensable pour l'activation du produit. Les termes et conditions d'utilisation du logiciel par vous, l'utilisateur final, apparaissent ci-dessous. En installant le logiciel sur votre ordinateur, vous reconnaissez être lié par les termes et conditions du présent contrat. Veuillez lire attentivement l'intégralité des termes suivants. Si vous êtes en désaccord avec les termes et conditions de ce contrat, veuillez ne pas installer ce logiciel. Le cas échéant, veuillez retourner immédiatement ou au plus tard dans les 30 jours le produit à l'endroit où vous l'avez acheté (avec toute la documentation écrite, l'emballage intact complet ainsi que le matériel fourni) afin d'en obtenir le remboursement.

1. Propriété du logiciel Arturia conservera la propriété pleine et entière du LOGICIEL enregistré sur les disques joints et de toutes les copies ultérieures du LOGICIEL, quel qu'en soit le support et la forme sur ou sous lesquels les disques originaux ou copies peuvent exister. Cette licence ne constitue pas une vente du LOGICIEL original.

2. Concession de licence Arturia vous accorde une licence non exclusive pour l'utilisation du logiciel selon les termes et conditions du présent contrat. Vous n'êtes pas autorisé à louer ou prêter ce logiciel, ni à le concéder sous licence. L'utilisation du logiciel cédé en réseau est illégale si celle-ci rend possible l'utilisation multiple et simultanée du programme.

Vous êtes autorisé à installer une copie de sauvegarde du logiciel qui ne sera pas employée à d'autres fins que le stockage.

En dehors de cette énumération, le présent contrat ne vous concède aucun autre droit d'utilisation du logiciel. Arturia se réserve tous les droits qui n'ont pas été expressément accordés.

3. Activation du logiciel Arturia met éventuellement en place une activation obligatoire du logiciel et un enregistrement personnel obligatoire du logiciel OEM afin de protéger le logiciel contre toute copie illicite. En cas de désaccord avec les termes et conditions du contrat, le logiciel ne pourra pas fonctionner.

Le cas échéant, le produit ne peut être retourné que dans les 30 jours suivant son acquisition. Ce type de retour n'ouvre pas droit à réclamation selon les dispositions de l'article 11 du présent contrat.

4. Assistance, mises à niveau et mises à jour après enregistrement du produit L'utilisation de l'assistance, des mises à niveau et des mises à jour ne peut intervenir qu'après enregistrement personnel du produit. L'assistance n'est fournie que pour la version actuelle et, pour la version précédente, pendant un an après la parution de la nouvelle version. Arturia se réserve le droit de modifier à tout moment l'étendue de l'assistance (ligne directe, forum sur le site Web, etc.), des mises à niveau et mises à jour ou d'y mettre fin en partie ou complètement.

L'enregistrement du produit peut intervenir lors de la mise en place du système d'activation ou à tout moment ultérieurement via internet. Lors de la procédure d'enregistrement, il vous sera demandé de donner votre accord sur le stockage et l'utilisation de vos données personnelles (nom, adresse, contact, adresse électronique, date de naissance et données de licence) pour les raisons mentionnées ci-dessus. Arturia peut également transmettre ces données à des tiers mandatés, notamment des distributeurs, en vue de l'assistance et de la vérification des autorisations de mises à niveau et mises à jour.

5. Pas de dissociation Le logiciel contient habituellement différents fichiers qui, dans leur configuration, assurent la fonctionnalité complète du logiciel. Le logiciel n'est conçu que pour être utilisé comme un produit. Il n'est pas exigé que vous employiez ou installiez tous les composants du logiciel. Mais vous n'êtes pas autorisé à assembler les composants du logiciel d'une autre façon, ni à développer une version modifiée du logiciel ou un nouveau produit en résultant. La configuration du logiciel ne peut être modifiée en vue de sa distribution, de son transfert ou de sa revente.

6. Transfert des droits Vous pouvez transférer tous vos droits d'utilisation du logiciel à une autre personne à condition que (a) vous transférerez à cette autre personne (i) ce Contrat et (ii) le logiciel ou matériel équipant le logiciel, emballé ou préinstallé, y compris toutes les copies, mises à niveau, mises à jour, copies de sauvegarde et versions précédentes ayant accordé un droit à mise à jour ou à mise à niveau de ce logiciel, (b) vous ne conserviez pas les mises à niveau, mises à jour, versions précédentes et copies de sauvegarde de ce logiciel et (c) que le destinataire accepte les termes et les conditions de ce contrat ainsi que les autres dispositions conformément auxquelles vous avez acquis une licence d'utilisation de ce logiciel en cours de validité.

En cas de désaccord avec les termes et conditions de cet Accord, par exemple l'activation du produit, un retour du produit est exclu après le transfert des droits.

7. Mises à niveau et mises à jour Vous devez posséder une licence en cours de validité pour la précédente version du logiciel ou pour une version plus ancienne du logiciel afin d'être autorisé à employer une mise à niveau ou une mise à jour du logiciel. Le transfert de cette version précédente ou de cette version plus ancienne du logiciel à des tiers entraîne la perte de plein droit de l'autorisation d'utiliser la mise à niveau ou mise à jour du logiciel.

L'acquisition d'une mise à niveau ou d'une mise à jour ne confère aucun droit d'utilisation du logiciel.

Après l'installation d'une mise à niveau ou d'une mise à jour, vous n'êtes plus autorisé à utiliser le droit à l'assistance sur une version précédente ou inférieure.

8. Garantie limitée Arturia garantit que les disques sur lesquels le logiciel est fourni sont exempts de tout défaut matériel et de fabrication dans des conditions d'utilisation normales pour une période de trente(30) jours à compter de la date d'achat. Votre facture servira de preuve de la date d'achat. Toute garantie implicite du logiciel est limitée à (30) jours à compter de la date d'achat. Certaines législations n'autorisent pas la limitation des garanties implicites, auquel cas, la limitation ci-dessus peut ne pas vous être applicable. Tous les programmes et les documents les accompagnant sont fournis "en l'état" sans garantie d'aucune sorte. Tout le risque en matière de qualité et de performances des programmes vous incombe. Si le programme s'avérait défectueux, vous assumeriez la totalité du coût du SAV, des réparations ou des corrections nécessaires.

9. Recours La responsabilité totale d'Arturia et le seul recours dont vous disposez sont limités, à la discrétion d'Arturia, soit (a) au remboursement du montant payé pour l'achat soit (b) au remplacement de tout disque non-conforme aux dispositions de la présente garantie limitée et ayant été renvoyé à Arturia accompagné d'une copie de votre facture. Cette garantie limitée ne s'appliquera pas si la défaillance du logiciel résulte d'un accident, de mauvais traitements, d'une modification, ou d'une application fautive. Tout logiciel fourni en remplacement est garanti pour la durée la plus longue entre le nombre de jours restants par rapport à la garantie d'origine et trente (30) jours.

10. Aucune autre garantie Les garanties ci-dessus sont en lieu et place de toutes autres garanties, expresses ou implicites, incluant, mais sans s'y limiter les garanties implicites de commercialisation et d'adéquation à un usage particulier. Aucun avis ou renseignement oral ou écrit donné par Arturia, ses revendeurs, distributeurs, agents ou employés ne saurait créer une garantie ou en quelque façon que ce soit accroître la portée de cette garantie limitée.

11. Exclusion de responsabilité pour les dommages indirects Ni Arturia ni qui que ce soit ayant été impliqué dans la création, la production, ou la livraison de ce produit ne sera responsable des dommages directs, indirects, consécutifs, ou incidents survenant du fait de l'utilisation ou de l'incapacité d'utilisation de ce produit (y compris, sans s'y limiter, les dommages pour perte de profits professionnels, interruption d'activité, perte d'informations professionnelles et équivalents) même si Arturia a été précédemment averti de la possibilité de tels dommages. Certaines législations ne permettent pas les limitations de la durée d'une garantie implicite ou la limitation des dommages incidents ou consécutifs, auquel cas les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous confère des droits juridiques particuliers, et vous pouvez également avoir d'autres droits variant d'une juridiction à une autre.

8. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

ÉTATS-UNIS

Information importante : NE MODIFIEZ PAS L'APPAREIL !

Ce produit, lorsqu'il est installé suivant les indications contenues dans le manuel, répond aux exigences de la FCC. Les modifications non approuvées explicitement par Arturia peuvent annuler l'autorisation accordée par la FCC d'utiliser le produit.

IMPORTANT : lorsque vous connectez ce produit à des accessoires et/ou d'autres appareils, n'utilisez que des câbles blindés de haute qualité. Les câbles fournis avec ce produit DOIVENT être utilisés. Suivez toutes les instructions d'installation. Le non-respect des instructions peut entraîner l'annulation de votre autorisation FCC d'utiliser ce produit aux États-Unis.

REMARQUE : ce produit a été testé et jugé conforme aux limites établies pour un appareil numérique de classe B, conformément à la section 15 de la réglementation de la FCC. Ces restrictions sont créées pour fournir une protection suffisante contre les interférences nuisibles dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère des radiofréquences, et s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions figurant dans le manuel de l'utilisateur, il peut causer des interférences nuisibles à d'autres appareils électroniques. La conformité avec le règlement FCC ne garantit pas l'absence de problèmes d'interférences dans toutes les installations. Si ce produit se trouve être la source, ce qui peut être vérifié en éteignant et allumant l'appareil, veuillez tenter d'éliminer le problème en suivant l'une des mesures suivantes :

- Changez de place ce produit, ou l'appareil affecté par les interférences.
- N'utilisez que des prises électriques qui sont sur des lignes différentes (disjoncteurs ou fusibles) ou installez un filtre de courant alternatif.
- Dans le cas d'interférences Radio, ou TV, changez de place ou réorientez l'antenne. Si le conducteur de l'antenne est de type ribbon lead de 300 ohms, changez-le pour un câble coaxial.
- Si ces mesures correctives n'apportent aucun résultat satisfaisant, veuillez contacter le revendeur local autorisé à distribuer ce type de produit. Si vous ne le localisez pas, veuillez contacter Arturia.

Les déclarations ci-dessus concernent SEULEMENT les produits distribués aux États-Unis.

CANADA

NOTICE: This class B digital apparatus meets all the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulation.

AVIS : Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

EUROPE



Ce produit se conforme aux spécifications de la directive européenne 89/336/EEC. Ce produit pourrait ne pas fonctionner correctement en cas d'influence électrostatique. Si c'est le cas, redémarrez simplement le produit.