

MANUEL UTILISATEUR

_MINIFREAK

ARTURIA

_The sound explorers

Remerciements

DIRECTION

Frédéric BRUN	Nicolas DUBOIS	Kévin MOLCARD	Tobias BAUMBACH
---------------	----------------	---------------	-----------------

INGÉNIERIE

Olivier DELHOMME (chef de projet)	Aurore BAUD	Thierry CHATELAIN	Nadine LANTHEAUME
Marc ANTIGNY	Jérôme BLANC	Raynald DANTIGNY	Antoine MOREAU
Thomas AUBERT	Robert BOCQUIER	Mauro DE BARI	Cyril PROTAT
	Hugo CARACALLA	Lionel FERRAGUT	

DESIGN

Sébastien ROCHARD (chef de produit)	Jean-Baptiste ARTHUS	Morgan PERRIER
	Axel Hartmann Design	Julien VIANNENC

SOUND DESIGN

Jean-Baptiste ARTHUS	Lily JORDY	Matt PIKE	Torcrafter
Maxime AUDFRAY	Konstantin KLEM	Martin RABILLER	Julien VIANNENC
Matthieu BOSSHARDT	Florian MARIN	Sébastien ROCHARD	Yuli Yolo
Culprate	Ale MASTROIANNI	Red Means Recording	
Simon GALLIFET	Victor MORELLO	Solidtrax	

ASSURANCE QUALITÉ

Arnaud BARBIER	Germain MARZIN	Benjamin RENARD	Enrique VELA
Matthieu BOSSHARDT	Aurélien MORTHA	Félix ROUX	Julien VIANNENC
Bastien HERVIEUX	Nicolas NAUDIN	Roger SCHUMANN	
Emilie JACUSZIN	Rémi PELET	Adrien SOYER	
Anthony LECORNEC	Arthur PEYTARD	Nicolas STERMANN	

BÊTA TESTS

Bastiaan BARTH (Solidtrax)	Richard COURTEL	Are LEISTAD	Davide PUXEDDU
Chuck CAPSIS	Kirke GODFREY	Terry MARDSEN	Chuck ZWICKY
Marco "Koshdukai" CORREIA	Tom LECLERC	Gary MORGAN	

MANUEL

Mike METLAY (rédacteur)	Jimmy MICHON	Ana ARTALEJO (espagnol)	Charlotte METAIS (français)
Léo HIVERT (rédacteur)	Félicie KHENKEO	Minoru KOIKE (japonais)	Holger STEINBRINK (allemand)

REMERCIEMENTS PARTICULIERS

Nous tenons aussi à remercier Mutable Instruments de nous avoir fourni le code du Plaits sous licence MIT.

© ARTURIA SA – 2024 – Tous droits réservés.
26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin
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-divulgateion. 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: 3.0.0

Revision date: 27 January 2025

Merci d'avoir acheté le MiniFreak d'Arturia !

Ce manuel présente les caractéristiques et le fonctionnement du **MiniFreak** d'Arturia, le puissant synthé de bureau hybride et grand frère du MicroFreak.

Assurez-vous d'enregistrer votre produit dès que possible ! Au moment de l'achat du MiniFreak, un numéro de série ainsi qu'un code d'activation vous ont été fournis. Ils sont requis pour effectuer le processus d'enregistrement en ligne.

N'hésitez pas à vous rendre sur le site internet d'[Arturia](#) pour en savoir plus sur tous nos instruments matériels et logiciels géniaux. Ce sont des outils inspirants et indispensables pour de nombreux musiciens à travers le monde.

Musicalement vôtre,

L'équipe Arturia

Section des messages spéciaux

Spécifications susceptibles d'être modifiées :

Les informations figurant dans ce manuel sont considérées comme correctes au moment de l'impression. Cependant, Arturia se réserve le droit de changer ou de modifier les spécifications sans préavis et sans obligation de mettre à jour l'équipement acheté.

IMPORTANT :

Le produit et son logiciel, lorsqu'utilisés avec un amplificateur, 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.

AVERTISSEMENT :

Les frais encourus en raison d'un manque de connaissance relatif à l'utilisation de l'équipement (lorsqu'il fonctionne normalement) ne sont pas couverts par la garantie du fabricant et sont, par conséquent, à la charge du propriétaire de l'appareil. Veuillez lire attentivement ce manuel et demander conseil à votre revendeur avant d'avoir recours à l'assistance.

Liste non exhaustive des précautions à prendre :

- Lisez et comprenez toutes les consignes.
- Suivez toujours les instructions sur l'instrument.
- Avant de nettoyer l'instrument, débranchez toujours la prise électrique ainsi que le câble USB. Lors du nettoyage, servez-vous d'un chiffon doux et sec. N'utilisez pas d'essence, d'alcool, d'acétone, de térébenthine ou d'autres solutions organiques. N'utilisez pas de nettoyant liquide ou en spray, ni de chiffon trop humide.
- N'utilisez pas l'instrument près d'une source d'eau ou d'humidité telle qu'une

baignoire, un lavabo, une piscine, ou tout autre endroit similaire. Ne positionnez pas l'instrument de manière instable afin d'éviter toute chute accidentelle.

- Ne placez pas d'objets lourds sur l'instrument. Ne bloquez pas les ouvertures ou les ventilations de l'instrument : ces dernières servent à faire circuler l'air afin d'éviter la surchauffe de l'instrument. Ne placez pas l'instrument à proximité d'une source de chaleur ou dans un endroit dépourvu d'aération.
- Utilisez uniquement l'adaptateur secteur fourni, comme spécifié plus tard dans ce manuel.
- Assurez-vous que la tension de ligne de votre emplacement géographique correspond à la tension d'entrée spécifiée sur l'adaptateur secteur.
- Ne tentez pas d'ouvrir ou d'insérer quelque chose dans l'instrument sous peine de provoquer un incendie ou un court-circuit.
- Ne versez aucun liquide sur l'instrument.
- En cas de dysfonctionnement, ramenez toujours votre instrument dans un centre de service qualifié. Vous invalideriez votre garantie en ouvrant ou en retirant une partie de l'instrument, et des tests inadéquats pourraient entraîner un court-circuit ou d'autres dysfonctionnements.
- N'utilisez pas l'instrument en cas d'orage ou de tonnerre.
- N'exposez pas votre instrument aux rayons directs du soleil.
- N'utilisez pas votre instrument près d'une fuite de gaz.
- Arturia décline toute responsabilité pour tous dommages ou pertes de données causés par un fonctionnement inapproprié de l'appareil.
- Arturia recommande d'utiliser des câbles audio présentant un blindage approprié, inférieur à 3 m de long.

Table des Matières

1. Découvrez le MiniFreak.....	3
1.1. Le MiniFreak, c'est quoi?	3
1.2. Firmware 3.0 : contenu et fonctionnalités supplémentaires.....	3
1.3. Améliorations :	9
1.4. Firmware 2.0 : contenu et fonctionnalités supplémentaires.....	9
2. Configuration et Installation.....	13
2.1. Alimenter le MiniFreak	13
2.2. Avis.....	13
2.3. Enregistrer votre Instrument.....	13
2.4. Connecter le MiniFreak au monde.....	14
2.5. Mise à niveau vers le dernier firmware	14
3. Voici le MiniFreak : une présentation	15
3.1. Le panneau avant	15
3.2. Les bandes tactiles.....	22
3.3. Le panneau arrière	23
3.4. En avant !	23
4. Gérer les presets.....	24
4.1. Contrôles des presets	24
4.2. Sélectionner et charger des presets	24
4.3. Sauvegarder des presets	24
4.4. Filtres	27
4.5. Actions de Sound Edit	27
4.6. Menu Utility - Preset Operations	27
5. Les Oscillateurs Numériques.....	30
5.1. Les contrôles.....	30
5.2. Types d'oscillateurs.....	32
5.3. Types de processeurs audio de l'Osc 2	51
6. Le filtre analogique	55
6.1. Histoire : des indications au fil du temps.....	55
6.2. Éléments de conception de filtres et leurs contrôles.....	56
6.3. Se familiariser avec le filtre.....	58
7. Effets numériques	59
7.1. La partie Digital Effects.....	59
7.2. Les types d'effets.....	61
8. La Matrice de Modulation	68
8.1. Sélectionner un routage.....	68
8.2. Définir une quantité	68
8.3. Activer/désactiver un routage.....	69
8.4. Édition rapide de la quantité	69
8.5. Assigner une destination	69
9. Les oscillateurs basse fréquence.....	73
9.1. Paramètres du LFO.....	73
9.2. Le Shaper et LFO Wave Edit	76
9.3. Vibrato	80
9.4. Quelques conseils finaux	81
10. Les enveloppes.....	82
10.1. Étages de l'enveloppe	82
10.2. Envelope.....	83
10.3. Polyphonie et Modes Voicing.....	85
10.4. Cycling Envelope.....	86
11. Sound Edit.....	89
11.1. Structure des menus et contrôles	89
11.2. Menus de Sound Edit.....	89
12. Fonctions du clavier.....	92
12.1. Les notes du clavier	92
12.2. Vitesse et Aftertouch	92
12.3. Polyphony	94
12.4. Glide.....	94
12.5. Scale configuration	95
12.6. Chord Mode	96

12.7. Bandes tactiles.....	96
13. Macros	98
13.1. Les bases des macros	98
13.2. Utiliser les Macros	98
13.3. Macro Assign	98
14. L'Arpeggiator et le Sequencer.....	101
14.1. Fonctionnalités communes	101
14.2. L'arpégiateur	104
14.3. Séquenceur	106
14.4. Lignes de séquences de modulation.....	112
15. Le menu Utility	115
15.1. Contrôle et navigation	115
15.2. Les menus Utility	115
16. Contrôle Externe : Signaux MIDI et d'Horloge.....	119
16.1. Synchroniser des signaux	119
16.2. MIDI.....	120
16.3. USB.....	124
17. Déclaration de conformité.....	125
17.1. FCC	125
17.2. CANADA	125
17.3. CE.....	125
17.4. ROHS	126
17.5. DEEE	126

1. DÉCOUVREZ LE MINIFREAK

1.1. Le MiniFreak, c'est quoi?

Le MiniFreak a hérité du grain de folie de son petit frère le MicroFreak. Il le fait même passer à la vitesse supérieure de différentes manières.

Il arbore deux Oscillateurs (Osc) numériques aux capacités étendues. Le premier propose 15 types d'oscillateurs différents, allant de simples formes d'onde de synthétiseur, de la modélisation analogique virtuelle à la synthèse vocale et bien plus encore. Le second présente 21 modes différents, dont plusieurs oscillateurs, mais aussi du traitement comme la modulation en anneau, les modes de filtres numériques et les wavefolder, crusher et distortion.

Les oscillateurs sont injectés dans une chaîne de signal analogique, avec un Filtre contrôlé en tension (Voltage Controlled Filter - VCF) multi-mode et un Amplificateur contrôlé en tension (Voltage Controlled Amplifier - VCA), ce dernier ayant sa propre enveloppe à quatre étages dédiée. Le signal est encore amélioré par un ensemble de trois processeurs d'effets numériques indépendants (FX), chacun disposant d'une sélection de plusieurs types d'effets.

Une Cycling Envelope peut être utilisée soit comme une enveloppe supplémentaire à trois étages, soit comme une forme d'onde en boucle avec une variété de formes complexes. Cela vient s'ajouter à un ensemble de deux Oscillateurs basse fréquence (Low Frequency Oscillators - LFO) avec plusieurs formes d'ondes et la possibilité de se synchroniser sur un tempo global. Les sources de modulation peuvent être assignées à plusieurs destinations avec des quantités différentes, grâce à une Matrice de modulation facile à utiliser.

Tout cela est contenu dans un boîtier portable avec un clavier Arturia à 37 touches fines avec sensibilité à la vélocité et à la pression (aftertouch/AT). Deux bandes tactiles capacitives ont de multiples fonctions assignables pour un contrôle intuitif en temps réel. Un arpégiateur et un séquenceur puissants viennent compléter le tout.

Le MiniFreak peut être connecté à votre studio par des sorties audio stéréo, une entrée audio mono, des signaux d'horloge analogiques, des entrées/sorties/Thru MIDI et un port USB MIDI compatible. Cela en fait le compagnon idéal de vos VST préférés, mais aussi de votre poste de travail audionumérique (Digital Audio Workstation - DAW) utilisant MiniFreak V, une version virtuelle de l'instrument MiniFreak offrant un contrôle transparent depuis le matériel, et bien plus encore.

1.2. Firmware 3.0 : contenu et fonctionnalités supplémentaires

1.2.1. Nouveaux moteurs : moteurs Granular et Sample

La version 3.0 du firmware du MiniFreak intègre le moteur Sample et sept moteurs Granular au MiniFreak.



Les moteurs Granular et Sample ne sont disponibles que sur l'emplacement du premier oscillateur (Oscillator 1).

1.2.2. Sample



Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Sample :

- **Start** : détermine le point de départ du sample.
- **Length** : vous permet de définir la longueur du sample et la façon dont il est lu.

À 50 et plus, le sample est lu vers l'avant, avec une durée courte autour de 50 et une durée plus longue autour de 100.

De 49 à 0, le sample est lu à l'envers, de la durée la plus courte autour de 49 à la durée la plus longue autour de 0.

- **Loop** : contrôle le point de départ de la boucle du sample, en fonction de la position de départ du sample.



Lorsque vous lisez le sample en sens inverse, n'oubliez pas que le contrôle Start conditionne le point de départ, de sorte que pour obtenir la lecture complète du sample en sens inverse, Start doit être réglé sur la valeur maximale.

Sélectionner un Sample

Il existe deux façons de parcourir les samples d'usine :

1) En utilisant Shift + l'encodeur Type.

Lorsque vous utilisez cette méthode, la liste des samples est affichée au premier clic de l'encodeur et charge directement le sample suivant.

2) À l'aide du menu Sound Edit.

Vous pouvez soit maintenir Sound Edit + appuyer sur le bouton Osc, soit suivre ce chemin : Sound Edit > Osc > Sample Select.

Dans le menu Sound Edit, il est possible de parcourir les samples avec l'encodeur Preset/Edit.

Si le moteur Sample est chargé, le sample actuellement sélectionné sera chargé immédiatement.

1.2.3. Moteurs granulaires

En plus du moteur Sample, la mise à jour V3 est complétée par 7 moteurs basés sur la synthèse granulaire, que nous allons décrire plus en détail.

Qu'est-ce que la synthèse granulaire ?

C'est une méthode de synthèse qui traite les samples en les divisant en fragments plus petits qu'on appelle grains, qui à leur tour créent un nouveau son en fonction de la position de la tête de lecture, de la densité (combien de grains sont générés par seconde ou synchronisés à l'horloge), de la longueur de chaque grain, de la forme des grains, de leur hauteur et de la lecture avant/arrière. En tenant compte de tous ces facteurs, il est possible de produire de nouveaux sons à l'infini à partir d'un seul sample. Vous pouvez aussi appliquer différentes modulations pour perturber chacun de ces facteurs et apporter plus de chaos.

Nous allons maintenant passer en revue les différents moteurs qui utilisent la synthèse granulaire :

1.2.3.1. Cloud Grains



Le moteur Cloud Grains est idéal pour créer des effets de grain texturé.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Cloud Grains :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la vitesse à laquelle les grains sont générés.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

1.2.3.2. Hit Grains

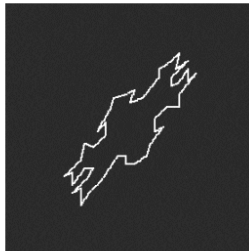


Le moteur Hit Grains a une enveloppe de volume précise. Il a été conçu pour générer des saccades rythmiques ou des impulsions sonores ultra-rapides pour un effet sonore explosif.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Hit Grains :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la vitesse à laquelle les grains sont générés.
- **Shape** : contrôle la longueur du grain, la longueur de l'attaque et le maintien.

1.2.3.3. Frozen



Ce moteur s'appuie sur la génération rapide de grains pour créer un effet de glace dans lequel la taille et la forme des grains jouent un rôle important dans cette sensation éthérée et glacée.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Frozen :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Size** : définit la longueur des grains.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

1.2.3.4. Skan

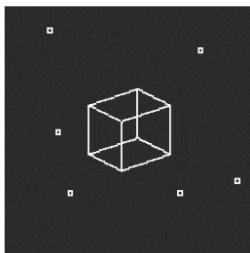


Le moteur Skan balaye le sample, tout en générant des grains autour de la tête de lecture, en le jouant du début à la fin à une vitesse définie par l'utilisateur. Il est idéal pour des effets d'étirement.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Skan :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Scan** : définit la vitesse de la tête de lecture.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

1.2.3.5. Particles

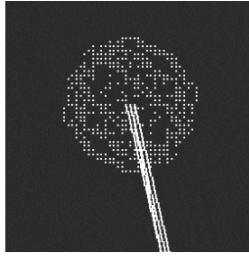


Particles génère des couches complexes de particules sonores aléatoires créant des effets hypnotiques et psychédéliques.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Particles :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la longueur des grains étant générés.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

1.2.3.6. Lick

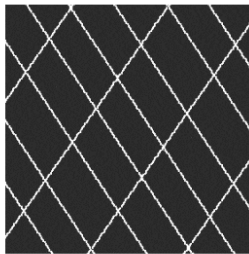


Le moteur Lick est destiné à créer des grains de groove rythmiques rapides et percutants synchronisés avec votre musique.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Lick :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Size** : augmente la taille des grains tout en synchronisant la génération de grains au tempo à 1/16 (double-croche).
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

1.2.3.7. Raster



Le moteur Raster est destiné à des approches plus rythmiques, la génération de grains étant synchronisée avec le tempo. Il est parfait pour créer des séquences aléatoires hypnotiques, des répétitions/hachages de rythmes.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Raster :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la fréquence des grains générés, qui est une subdivision du tempo allant de 1/2 (blanche) à 1/32 (triple croche).
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

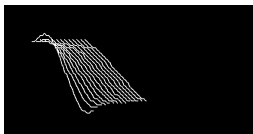
1.3. Améliorations :

- Enregistrer un preset dans le panneau des favoris vous permet désormais de conserver le statut de l'ARP/SEQ.

1.4. Firmware 2.0 : contenu et fonctionnalités supplémentaires

1.4.1. Nouveau moteur : Wavetable

La version 2.0 du firmware du MiniFreak intègre le moteur Wavetable au MiniFreak.



Qu'est-ce que la synthèse par table d'ondes (Wavetable) ?

Elle a été découverte dans les années 1980 et permettait une certaine manipulation sonore qui n'était pas possible avec une forme d'onde à cycle unique. Une Table d'ondes est une série de cycles de formes d'ondes.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Wavetable :

- **Wave** : parcourt les cycles et modifie la forme d'onde.
- **Timbre** : contrôle la largeur d'impulsion symétrique (Symmetrical Pulse Width).
- **Shape** : contrôle le filtre LPF/HPF (passe-bas/passe-haut) à 1 pôle.



Le moteur Wavetable n'est disponible que sur l'emplacement du premier oscillateur.

Sélectionner une Table d'ondes

Il existe deux façons de parcourir les tables d'ondes d'usine :

1) En utilisant Shift + l'encodeur Type.

Lorsque vous utilisez cette méthode, la liste des tables d'ondes est affichée au premier clic de l'encodeur et charge directement la table d'ondes suivante.

La table d'ondes est aussi chargée automatiquement quand vous tournez l'encodeur.

2) À l'aide du menu Sound Edit.

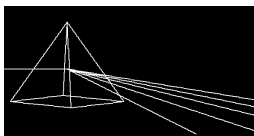
Vous pouvez soit maintenir Sound Edit + appuyer sur le bouton Osc, soit suivre ce chemin : Sound Edit > Osc > Wavetable Select.

Dans le menu Sound Edit, il est possible de parcourir les tables d'ondes avec l'encodeur Preset/Edit.

Si le moteur Wavetable est chargé, la table d'ondes actuellement sélectionnée sera chargée immédiatement.

1.4.2. Nouvel effet : Super Unison

Il s'agit d'un effet de type Chorus avec jusqu'à six copies du signal source superposées au signal non traité.



Elles sont modulées par un LFO pour faire varier le désaccordage et créer un effet de type chorus à l'unisson.

Voici le fonctionnement des potentiomètres pour Super Unison :

- **Detune** : désaccorde les copies du signal par rapport au son non traité.
- **LPF/HPF** : gère le filtrage passe-bas (Low Pass) et passe-haut (High Pass).
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : Classic, Ravey, Soli, Slow, Slow Trig, Wide Trig, Mono Trig, Wavy.



Les presets Super Unison conditionnent le fonctionnement de certains contrôles, ainsi que leurs plages de valeurs. Par exemple, les presets intitulés « Trig » réinitialiseront les phases de toutes les copies du signal à la manière d'un legato.



Le saviez-vous ? Detune affecte la vitesse du LFO et sa quantité (certains presets n'affectent que la quantité). Pour Filter, certains presets d'effets ont des plages de valeurs différentes pour des résultats différents.

1.4.3. Macro Assign to Mod Amounts

Cette fonctionnalité vous permet d'assigner les Macros pour contrôler les quantités de modulation dans la matrice. Cela va vous aider à guider la modulation et à créer des patches plus vivants en dosant la quantité de modulation appliquée à la destination.

Pour assigner une Macro qui va contrôler une quantité de modulation, vous allez devoir :

- Entrer en mode Macro Assign avec un emplacement vide.
- Vous servir de l'encodeur Matrix pour parcourir les routages de modulation.

- Cliquer sur l'encodeur Matrix pour démarrer une assignation.
- Cliquer sur l'encodeur Matrix ou Preset pour ouvrir l'édition de la quantité d'une macro et définir dans quelle mesure la macro doit contrôler la quantité de modulation appliquée.

1.4.4. Shaper Rate

La vitesse définie sur un Shaper a été déterminée par le potentiomètre Rate, et ce par Pas. Cela signifie qu'avec un Shaper de 16 pas, un réglage de 1/16 joue chaque pas (donc que le Shaper entier est en fait d'une mesure).

All Steps (tous les pas) signifie que la vitesse du Shaper est désormais sur tous les pas. Un Shaper avec 16 pas et un réglage de 1/16 joue donc effectivement 1/16 (16x plus vite) au total.

Ce réglage se trouve dans le menu Sound Edit > LFO.

1.4.5. Favoris

Le firmware 2.0 offre aussi la possibilité de sauvegarder vos presets favoris. Cela vous permet de retrouver plus facilement vos patchs préférés et de les trier plus rapidement à des fins de performance.

Vous pouvez mémoriser jusqu'à 64 presets sur les emplacements des pas. Ceci n'est disponible que sur la machine physique.

Le workflow fonctionne comme suit :

- Veillez à bien activer le panneau des favoris dans Utility > Preset Operation > Panel Mode > Favorite Panel. Ce mode est activé par défaut, mais sachez qu'il est toujours possible d'accéder au mode du panneau d'origine en rétablissant le réglage sur « Panel ».
- Ouvrez le Favorite Panel à l'aide de Shift + Panel.
- Sélectionnez le preset que vous voulez enregistrer sur un emplacement.
- Maintenez Save enfoncé et appuyez sur le Bouton de Pas sur lequel vous voulez mémoriser le preset.
- Votre preset est alors mémorisé et la LED va se colorer en rouge quand le preset en question est chargé.
- Appuyez sur Sound Edit pour quitter le panneau des favoris.

Il est également possible de parcourir différentes pages des pas pour accéder à davantage d'emplacements, jusqu'à 64.



Veillez noter que si vous voulez supprimer un emplacement, vous pouvez le faire avec Erase + en appuyant sur l'emplacement en question.

Une fois que les presets sont enregistrés sur les emplacements du Favorite Panel, l'emplacement sera indiqué par une LED bleue. Vous pouvez ensuite les charger de nouveau en appuyant sur le pas correspondant dans le mode Favorite Panel. La LED va devenir rouge pour l'emplacement sélectionné. Si vous avez plusieurs instances du même preset enregistré, tous les emplacements contenant ce preset vont devenir rouges.

Si vous avez plusieurs instances du même preset enregistré, tous les emplacements contenant ce preset vont devenir rouges.

1.4.6. Améliorations

1.4.6.1. Osc Freerun pour les oscillateurs Bass/SawX/Harm

Tous les oscillateurs fonctionnent librement. Nous avons ajouté la possibilité de redéclencher la phase de certains oscillateurs, dont les Noise Engineering.

1.4.6.2. CC07 pour le contrôle du volume

Il est désormais possible de contrôler le volume de l'appareil à l'aide du CC07.

1.4.6.3. Perfectionnement des Clock et Transport Send

Clock Send

Vous pouvez maintenant choisir si les horloges sont envoyées ou non à partir des sorties Sync et MIDI.

Suivez ce chemin pour faire un choix : Settings > Sync > Clocks Send.

L'option « Clocks ON » est sélectionnée par défaut. Vous pouvez choisir de ne pas envoyer d'horloges en sélectionnant « Clocks OFF ».

Transport Send

Vous pouvez déterminer si les messages de Transport Play/Stop sont envoyés ou non.

Suivez ce chemin pour faire un choix : Settings > Sync > Transport Send.

L'option « Transport ON » est sélectionnée par défaut. Vous pouvez choisir de ne pas envoyer de messages de Transport Play/Stop en sélectionnant « Transport OFF ».

2. CONFIGURATION ET INSTALLATION

2.1. Alimenter le MiniFreak

Le MiniFreak se sert d'un adaptateur externe. N'utilisez pas d'alimentation ou d'adaptateur autre que celui fourni par Arturia. Arturia décline toute responsabilité pour les dommages causés par l'utilisation d'une alimentation non autorisée.

Ne placez pas ce produit dans un endroit ou une position où l'on pourrait marcher, trébucher ou faire rouler quoi que ce soit sur les cordons d'alimentation ou les câbles de connexion. Il est déconseillé d'utiliser une rallonge. Cependant, si vous devez en utiliser une, assurez-vous qu'elle peut supporter le courant maximum nécessaire à ce produit (12V/1A). Veuillez demander conseil à un électricien près de chez vous pour plus d'informations sur vos besoins en énergie. Ce produit ne doit être utilisé qu'avec les composants fournis ou recommandés par Arturia. En cas d'utilisation avec n'importe quels composants, veuillez respecter tous les marquages de sécurité et les instructions qui accompagnent les accessoires.

2.2. Avis

Les frais encourus en raison d'un manque de connaissance relatif à l'utilisation de l'équipement (lorsqu'il fonctionne normalement) ne sont pas couverts par la garantie du fabricant et sont, par conséquent, à la charge du propriétaire de l'appareil. Veuillez lire attentivement ce manuel et demander conseil à votre revendeur avant d'avoir recours à l'assistance.

2.3. Enregistrer votre Instrument

Enregistrer votre instrument établit votre propriété légale, qui vous donne un droit d'accès au service d'assistance technique d'Arturia, et d'être informé des mises à jour. De plus, vous pouvez vous inscrire à la newsletter d'Arturia afin d'être informé des nouveautés de la marque ainsi que des offres promotionnelles. Connectez-vous à votre [compte Arturia](#), rendez-vous sur « My Products », cliquez sur « Register New Products » pour ajouter le synthétiseur MiniFreak en entrant son numéro de série et son code de déverrouillage, comme inscrit sur l'autocollant situé sous la machine. Cette manipulation vous permettra aussi de télécharger et d'activer le logiciel MiniFreak V, fourni avec l'instrument physique, qui vous servira à gérer les presets et à l'intégration à votre DAW.

2.4. Connecter le MiniFreak au monde

Éteignez toujours tout matériel audio avant d'effectuer des branchements. Ne pas le faire peut endommager vos haut-parleurs, le synthétiseur MiniFreak ou tout autre équipement audio. Après avoir effectué tous les branchements, réglez tous les niveaux à zéro. Allumez les différents dispositifs, l'amplificateur audio ou le système de monitoring en dernier, puis augmentez les volumes à un niveau d'écoute confortable.

Voici un aperçu des connecteurs disponibles sur le panneau arrière du MiniFreak :

Objet	Type de connecteur
MIDI In/Out/Thru	DIN 5 broches
USB	USB type B standard
Entrée pédale de Sustain	TS 1/4" (6,35 mm)
Clock In/Clock Out/Reset Out	TRS 3,5 mm pour Clock In/Out, TS pour Reset Out
Audio In	TS 1/4"
Audio Left Out/Right Out	TRS 1/4" (symétrique)
Sortie casque	TRS 1/4" (asymétrique stéréo)
Alimentation	Entrée DC : 12V/1A

2.5. Mise à niveau vers le dernier firmware

Le *firmware* du MiniFreak contient le Système d'exploitation (Operating System - OS) de l'instrument, c'est-à-dire son « cerveau ». Les mises à niveau du firmware permettent à Arturia d'ajouter de nouvelles fonctionnalités et de régler des problèmes. Il peut être intéressant de comparer la dernière version du firmware avec la version actuellement installée sur votre MiniFreak.

- Veuillez à bien avoir installé la dernière version du logiciel MiniFreak V. Pour ce faire, ouvrez l'Arturia Software Center et vérifiez la disponibilité ou non de mises à jour de MiniFreak V. Si vous utilisez la dernière version du logiciel, vous pouvez passer à l'étape suivante :

À l'aide du logiciel MiniFreak V, il vous suffit de cliquer sur **FW Update** sur la barre supérieure.

- Si vous n'êtes pas à jour (la version est plus ancienne pour utiliser MiniFreak V) : → À l'ouverture, MiniFreak V va afficher une fenêtre contextuelle vous invitant à effectuer la mise à jour. Il vous suffit de cliquer sur le bouton vert « Upgrade to Latest ».
- Si vous êtes déjà à jour (ou compatible avec MiniFreak V) : → Aucune fenêtre contextuelle ne s'affiche, cliquez sur la partie FW Update en bas à droite et la fenêtre va s'ouvrir.

Veuillez aussi noter que si vous êtes hors ligne, la fenêtre contextuelle vous permet d'effectuer la mise à jour à partir d'un fichier. Pour ce faire, téléchargez le dernier Firmware, placez-le sur votre bureau, cliquez sur FW Update, Upload from file, sélectionnez le chemin vers le .mnf sur votre bureau et voilà !

3. VOICI LE MINIFREAK : UNE PRÉSENTATION

Il est temps d'en apprendre davantage sur le MiniFreak !

Ce chapitre sera consacré aux panneaux avant et arrière du MiniFreak. Au cours des chapitres suivants, nous expliquerons ce que font les contrôles dans chaque partie et comment s'en servir, mais nous allons commencer par une simple explication des différents types de contrôles.

3.1. Le panneau avant



Nous allons commencer par la partie supérieure gauche du panneau avant et parcourir les parties et les rangées une à une.

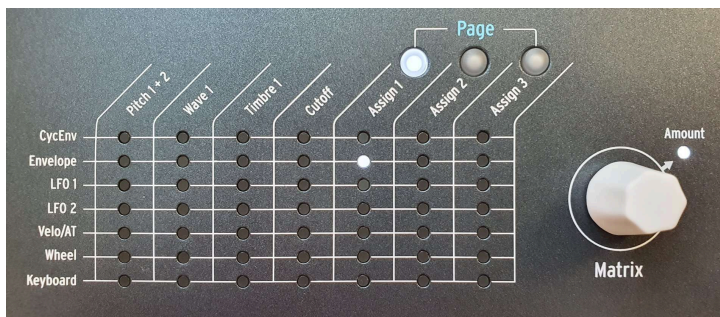
Les contrôles seront écrits en **gras**. Lorsqu'un contrôle contient deux noms séparés d'un slash (ex : **Tune/Oct**), la deuxième fonction s'applique lorsque **Shift** est maintenu enfoncé (coloré en bleu sur le panneau de votre MiniFreak).

Un *encodeur* parcourt des réglages spécifiques, un à un. En général, les encodeurs disposent d'une fonction secondaire « clic + tourner » ou « clic + pousser » qui s'active en appuyant sur l'encodeur. Ces derniers seront souvent accompagnés d'un indicateur à LED permettant de montrer leur statut.

Les *boutons* s'expliquent d'eux-mêmes : certains ne sont actifs que lorsqu'ils sont maintenus enfoncés (*momentanés*), tandis que d'autres doivent être enfoncés une fois pour être activés, puis de nouveau pour être désactivés (*déclenchement*). Le statut du bouton est généralement indiqué par une LED blanche. Le bouton **Sound Edit/Utility** s'allume en bleu quand le menu Utility est sélectionné.

Il existe un autre type de bouton : le *bouton capacitif*, qui détecte votre toucher mais n'a pas de parties mobiles. Chacun des 30 boutons capacitifs de la bande tactile dispose d'une LED multicolore permettant d'indiquer l'activation et le type de fonction.

3.1.1. La Matrice de Modulation



La Matrice de Modulation

La partie supérieure du MiniFreak commence par la **Matrice de Modulation** (Matrix) qui vous permet de connecter une variété de sources et de destinations les unes aux autres pour former des *routes de modulation*, où une partie du MiniFreak contrôle une autre.

Il y a sept lignes de sources de modulation, affichées à gauche et contenant chacune une ligne. Il y a jusqu'à 13 destinations de modulation dans sept colonnes, quatre câblées et jusqu'à neuf assignables via les trois pages **Assign**.

L'encodeur Matrix vous permet de parcourir les points de modulation. Une fois que vous avez cliqué dessus, il vous permet d'éditer le contrôle Amount (quantité). Après avoir défini une quantité de modulation, la connexion est établie. Il est facile de voir si une quantité de modulation est définie sur autre chose que zéro : la LED de cette connexion va s'allumer.

Le [chapitre sur la Matrice de Modulation \[p.68\]](#) vous en apprendra davantage.

3.1.2. Oscillators



Contrôles des oscillateurs numériques

Ces contrôles vous donnent un accès rapide aux différentes propriétés des deux Oscillateurs numériques (**Osc 1** et **Osc 2**).

- **Select** définit si les autres contrôles affectent l'Osc 1 ou l'Osc 2.
- **Tune/Oct** sélectionne l'accordage en demi-tons (± 48). Cliquer sur Shift le fait passer en octaves. Cliquer sur l'encodeur allume la LED **Fine** et vous permet d'accorder avec précision en *cents* (100 cents = 1 demi-ton).
- **Type** sélectionne le moteur de l'oscillateur (Oscillator Engine).
- **Wave**, **Timbre** et **Shape** ont des fonctions différentes selon le type d'oscillateur (Oscillator Type). Ils sont affichés à l'écran.
- **Volume** ajuste le niveau de chaque Oscillator.

Veuillez lire la partie [Les Oscillateurs Numériques \[p.30\]](#) pour en savoir plus.

3.1.3. Analog Filter



Contrôles du filtre analogique

Les synthétiseurs analogiques Arturia sont connus pour leurs filtres et l'Analog Filter du MiniFreak ne fait pas exception. Son timbre chaud et propre apporte du caractère aux Oscillateurs numériques en quelques tours de potentiomètre.

- **Type** sélectionne le mode du filtre : Low Pass (passe-bas), Band Pass (passe-bande) ou High Pass (passe-haut).
- **Cutoff** définit la *cutoff frequency* (fréquence de coupure) du filtre (ou *cutoff*).
- **Resonance** détermine la résonance du filtre à cette fréquence.
- **Env/Velo** détermine la quantité de modulation d'enveloppe sur la coupure, ou dans quelle mesure la vitesse du clavier contrôle cette quantité d'enveloppe. Comme la modulation de la coupure peut être positive ou négative, le potentiomètre dispose d'une position centrale pour une modulation à zéro.

Le [chapitre sur le Filtre analogique \[p.55\]](#) vous donnera des détails.

3.1.4. Digital Effects



Contrôles des Effets numériques

Le fonctionnement de la partie **Digital Effects** ressemble beaucoup à celui de la partie Oscillators :

- **Select** détermine si les contrôles affectent les FX1, FX2 ou FX3.
- **Type/Sub** sélectionne le Type de l'effet, ou le sous-type (Subtype), par exemple, il y a six Subtypes pour le type d'effet Phaser, chacun avec son propre caractère. Cliquer sur l'encodeur active ou désactive l'effet sélectionné.
- **Time**, **Intensity** et **Amount** ont des fonctions différentes selon le type d'effet sélectionné.

Pour finir avec la partie supérieure de contrôles du panneau, il y a le potentiomètre **Master** qui contrôle le volume global de la sortie principale et de la sortie casque du MiniFreak.

Ces effets puissants regorgent de secrets qui vous seront révélés au cours du [chapitre sur les Effets numériques \[p.59\]](#).

3.1.5. Contrôles généraux



Contrôles généraux

Passons maintenant à la partie centrale des contrôles disponibles sur le panneau. L'extrême gauche commence avec des fonctions que vous utiliserez tout le temps en cours de jeu ou de programmation :

- Lorsque vous maintenez le bouton **Shift** enfoncé, vous accédez à des fonctions supplémentaires disponibles sur les potentiomètres et boutons dotés d'intitulés bleus.
- Les boutons **Octave** transposent la plage du clavier d'une octave par pression, qui devient plus claire à mesure que vous augmentez ou diminuez de trois octaves maximum. Appuyez sur les deux boutons en même temps pour réinitialiser la transposition du clavier.
- Quand le bouton **Hold/Tie** est activé, les notes saisies sont tenues. Au moment de programmer le [Sequencer \[p.101\]](#), ce bouton place un silence sur un pas donné.
- Les [accords \[p.96\]](#) jouent un accord programmé basé sur la note que vous jouez ; Shift + cliquez pour accéder à la page de configuration [Scale \[p.95\]](#) sur l'écran.
- Le potentiomètre **Glide** détermine le temps de glide (ou *portamento*), le temps qu'il faut pour que la hauteur passe de la dernière note jouée à la prochaine note jouée.

3.1.6. LFO



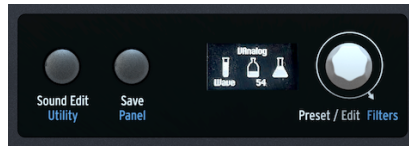
Contrôles du LFO

La partie **LFO** apporte beaucoup de puissance grâce à quelques contrôles seulement !

- **Select/Edit** choisit le LFO 1 ou le LFO 2 avec un indicateur à LED blanc. La fonction LFO Edit sera décrite en détail dans le [chapitre LFO \[p.73\]](#).
- **Rate/Trig** définit la vitesse du LFO. Quand Shift est enfoncé, il vous permet de choisir la façon dont le LFO peut être déclenché pour redémarrer son cycle.
- **Wave/Load** vous permet de choisir une forme d'onde de LFO parmi quelques types basiques.

Juste au-dessus du potentiomètre **Wave/Load**, on retrouve deux LED qui clignotent à la fréquence des deux LFO, et dont la couleur change : jaune = positive et rouge = négative.

3.1.7. L'écran



L'écran et ses contrôles associés

Le centre du MiniFreak est doté d'un **écran OLED** qui affiche à la fois des informations statiques et des animations. Il vous permet de naviguer dans les menus/fonctions, de choisir des presets, de voir les changements de paramètres, d'afficher des détails concernant les paramètres sans les intitulés du panneau avant, et bien plus.

Les boutons **Sound Edit/Utility** et **Save/Panel** se trouvent à gauche de l'écran. [Sound Edit \[p.89\]](#) ouvre un menu de fonctions supplémentaires pour de nombreuses parties du MiniFreak. Elles vont au-delà de celles qui ont leurs propres boutons et potentiomètres sur le panneau avant. [Utility \[p.115\]](#) donne accès à un menu contenant des fonctions globales. Le bouton s'allume en blanc pour Sound Edit et en bleu pour Utility.

Comme son nom l'indique, **Save** vous permet d'enregistrer vos presets, de les nommer et de leur apposer un ou des tags. Veuillez vous reporter au [chapitre Gérer les presets \[p.24\]](#) pour en savoir plus.

Panel fait passer les valeurs de tous les paramètres à leur position physique actuelle.

Contrairement aux potentiomètres analogiques, les potentiomètres et les encodeurs numériques peuvent mettre à jour automatiquement leurs valeurs quand vous changez de patches. Cette fonction vous permet d'entendre et d'ajuster les différences entre les réglages de vos potentiomètres analogiques et ceux enregistrés en mémoire.

Les potentiomètres affectés par Panel sont : **Glide, Cutoff, Resonance, Env, Rise/Fall, Hold/Sustain, Attack, Decay, Sustain** et **Release**.

i Une pression sur le bouton Panel ne peut pas être annulée. En effet, elle est censée être utilisée dès que vous sélectionnez un son et avant de l'éditer. Si vous sélectionnez un patch, que vous l'éditez et que vous appuyez ensuite sur Panel, vous perdez les éditions précédentes. Alors prudence !

L'encodeur **Preset/Edit** sélectionne les presets et fait office de contrôleur d'édition central pour toutes sortes de paramètres. Le tourner tout en appuyant sur Shift vous permet de filtrer (**Filters**) par catégorie, comme expliqué dans la partie [Gérer les presets \[p.24\]](#).

3.1.8. Cycling Envelope



Les contrôles de l'Enveloppe cyclique

La **Cycling Envelope** est une source de modulation multifonction. Elle peut agir comme une deuxième enveloppe ou comme un LFO supplémentaire avec une variété d'options de formes d'onde qui diffèrent de celles des deux autres LFO.

- Le bouton **Mode** effectue une sélection entre les modes Env, Run et Loop.
- **Rise/Shape**, **Fall/Shape** et **Hold/Sustain** contrôlent les différents stades du cycle et la façon dont chacun se comporte.

Ces paramètres vous seront détaillés dans le [chapitre sur les Enveloppes \[p.82\]](#).

3.1.9. Envelope



Les contrôles de la partie Envelope

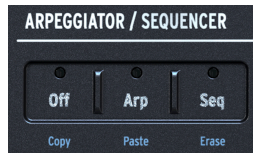
La partie **Envelope** présente des contrôles pour les enveloppes ADSR traditionnelles à quatre étages : **Attack**, **Decay**, **Sustain**, **Release**. Par défaut, l'Envelope contrôle les VCA pour le contrôle de l'amplitude, mais elle est également disponible comme source dans la Matrice de modulation. Voir [les Enveloppes \[p.82\]](#) pour en savoir plus.

Le bouton **Mode** vous permet de sélectionner un type de polyphonie. Les options disponibles sont les modes Monophonic, Polyphonic, Paraphonic et Unison. Nous les décrirons davantage dans le [chapitre sur les Enveloppes \[p.82\]](#).

3.1.10. Arpeggiator/Sequencer

Ces 30 boutons capacitifs sont regroupés en quatre sections.

- Sélectionnez **Arp** ou **Seq** ou désactivez-les (**Off**)



*Les contrôles de
l'Arpégiateur et du
Séquenceur*

- **Play/Stop, Record et Mods**



*Les contrôles de
l'Arpégiateur et du
Séquenceur*

- Un ensemble de 16 *boutons tactiles* qui peuvent sélectionner des pas de séquence, définir le mode et les modificateurs pour l'Arpeggiator, ou bien d'autres fonctions, dont [LFO Edit \[p.73\]](#).



Contrôles de Transport

- Des contrôles pour la longueur de la séquence et la sélection de « pages » de séquences plus longues, ainsi que les formes pour la fonction [LFO Edit \[p.73\]](#).



*Contrôles de longueur du
Sequencer et des pentes
du Shaper*

Il y a beaucoup à dire ici ; nous gardons les petits détails pour le [chapitre Arpeggiator et Sequencer \[p.101\]](#).

3.2. Les bandes tactiles



Les bandes tactiles et leurs contrôles associés

Les trois boutons capacitifs effectuent une sélection parmi trois modes de fonctionnement différents :

- **Keyboard Bend/Wheel** (LED blanches) règle la bande tactile pour la faire fonctionner comme des contrôles de mod et de bend courants. Le contrôle **Vibrato** sélectionne une fonction de vibrato plutôt que d'utiliser la molette comme une source de modulation généralisée. Utilisez Shift + toucher pour activer le vibrato.
- **Macros M1/M2** (LED bleues) permet aux bandes de contrôler deux [Macros \[p.98\]](#), qui regroupent plusieurs mouvements de contrôles en un ; Shift + toucher ouvre le mode Macro Assign.
- **Seq/Arp Gate/Spice** (LED orange) règle les bandes tactiles de sorte qu'elles contrôlent le temps de Gate et Spice dans l'[Arpeggiator](#) et le [Sequencer \[p.101\]](#). Appuyer sur Shift et toucher ce bouton va activer la fonction **Dice**.

3.3. Le panneau arrière

Passons maintenant en revue les entrées et les sorties sur le panneau arrière du MiniFreak.



Le panneau arrière

De gauche à droite, voici les connecteurs du panneau arrière du MiniFreak :

Fonction	Type de connecteur
MIDI In/Out/Thru	DIN 5 broches
USB	USB type B standard
Entrée pédale de Sustain	TS 1/4" (6,35 mm)
Clock In/Clock Out/Reset Out	TRS 3,5 mm pour Clock In/Out, TS pour Reset Out
Audio In	TS 1/4"
Audio Left Out/Right Out	TRS 1/4" (symétrique stéréo)
Sortie casque	TRS 1/4" (asymétrique stéréo)
Alimentation	Entrée DC 12V/1A

3.4. En avant !

Comme vous pouvez le voir, il y a beaucoup à dire. Alors c’est parti !

4. GÉRER LES PRESETS

Un *Preset* est une collection de presque tous les réglages des différents paramètres (sonores) du MiniFreak, conservés et regroupés en un seul et même endroit pour un rappel instantané. La grande majorité des éléments qui composent un son du MiniFreak et tous les outils de performance pour en tirer le meilleur parti sont stockés dans un Preset. Le MiniFreak contient cependant quelques fonctions globales, quel que soit le Preset chargé. La plupart se trouvent dans le [Menu Utility \[p.115\]](#).

Le MiniFreak peut contenir 512 presets et est livré avec une liste de presets de qualité pour vous aider à démarrer. Il est important de pouvoir personnaliser et sauvegarder facilement ses propres sons. C'est pourquoi le système de gestion et la navigation des Presets du MiniFreak sont restés simples, tout en vous donnant des outils pour trouver rapidement les sons que vous cherchez.

4.1. Contrôles des presets

Le centre du panneau avant du MiniFreak se compose de tous les contrôles requis à la gestion des presets : le bouton **Save** et l'indispensable encodeur **Preset/Edit/Filters**.

L'encodeur Preset/Edit/Filters fait tant de choses qu'il porte une quantité de noms presque déconcertante. Pour simplifier ce manuel, nous n'utiliserons que les noms de la fonction que l'encodeur est en train de remplir :

- **Preset** lorsque vous gérez des presets
- **Edit** en éditant des paramètres
- **Filters** quand vous le tournez tout en appuyant sur Shift pour travailler avec des filtres de presets

4.2. Sélectionner et charger des presets

Trouver et charger des presets, c'est simple comme bonjour ! Il suffit de tourner l'encodeur Preset jusqu'à ce que vous trouviez celui que vous cherchez, puis cliquez pour le charger.

L'écran affiche quatre éléments :

- Le numéro du preset
- Le nom du preset
- Le type du preset
- ...et un petit astérisque proche du nom du Type qui indique si le preset a été édité depuis qu'il a été rappelé.

4.3. Sauvegarder des presets

Si vous aimez la façon dont vous avez édité un preset, vous avez la possibilité de le sauvegarder. Voici la marche à suivre :

- Commencez par cliquer sur le bouton **Save**.
- L'écran affiche « Preview Slot » (prévisualiser l'emplacement)
- Sous le nom du preset, vous verrez le message « Click to Save » s'afficher.
- Appuyez sur le bouton **Save**.

Votre preset sera alors sauvegardé.

Si vous appuyez de nouveau sur le bouton **Save** lorsqu'il est allumé, le preset sera immédiatement sauvegardé. Aucun message de confirmation ne va s'afficher, assurez-vous donc d'avoir fait tout ce qu'il fallait et que la sauvegarde va s'effectuer sur le bon numéro de preset !

Si vous voulez annuler le processus de sauvegarde :

- Cliquez sur le bouton **Sound Edit**.
- Le bouton Save va s'éteindre et l'écran affichera « Save Cancelled » (sauvegarde annulée).



Enfin, n'oubliez pas que le dernier preset sauvegardé est chargé de nouveau quand vous allumez le MiniFreak.

4.3.1. Mettre à jour un preset

Si vous souhaitez simplement sauvegarder vos modifications sur le même preset dans le même emplacement, il vous suffit de cliquer de nouveau sur Save et voilà. L'écran va afficher le message « Preset Saved » (preset sauvegardé) pendant un instant.

Si une simple mise à jour de votre preset ne suffit pas, les actions suivantes sont disponibles, dans cet ordre :

- Choisir un nouvel emplacement de destination pour le preset édité, laissant le preset actuel tel qu'il a été sauvegardé en dernier
- Changer le type du preset
- Renommer le preset

Cliquez sur l'encodeur Preset pour passer à l'action suivante.



Veillez noter qu'il n'est pas possible de revenir à l'action précédente une fois que vous l'avez quittée. Par exemple, une fois que vous avez sélectionné un nouvel emplacement de destination pour le preset édité et que vous avez cliqué sur l'encodeur pour modifier son Type, vous ne pouvez pas revenir en arrière et choisir un autre emplacement de destination. À ce stade, votre seule option est d'annuler la sauvegarde (appuyez sur le bouton Sound Edit) et de refaire la manipulation.

4.3.2. Enregistrer sur un nouveau numéro de preset

Tournez l'encodeur Preset pour choisir un emplacement de destination. L'écran va afficher la destination et le nom du preset qui s'y trouve déjà et qui va être écrasé. Ce preset sera désormais audible quand vous jouez sur le MiniFreak, veillez donc à ne pas écraser quelque chose que vous voulez garder.

Une fois votre emplacement de destination sélectionné, vous pouvez cliquer sur Save pour finaliser le processus, ou cliquer sur l'encodeur Preset pour passer à l'étape suivante.

4.3.3. Choisir un nouveau type de preset

Une fois l'emplacement de destination choisi pour votre preset édité, vous avez la possibilité de modifier son type sonore. Les types sont des groupes de patches organisés par type de son ou par but recherché :

Pour modifier le type du preset, cliquez sur l'encodeur **Preset** (l'écran va afficher « Select Type »), puis tournez-le pour sélectionner une nouvelle catégorie. Les catégories disponibles sont :

- Bass
- Brass
- E.Piano
- Piano
- Keys
- Lead
- Organ
- Pad
- Percussion
- Sequence
- SFX
- Strings
- Template
- Ext In

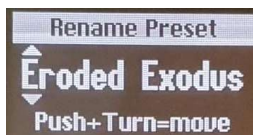
 Astuce : les modèles (Templates) servent à mémoriser les presets qui pourraient vous servir à concevoir de nouveaux presets. Par exemple, si vous créez un beau son de pad, mais que vous voulez le tester avec différents réglages de filtres ou d'effets, enregistrez l'original en tant que Template de sorte à pouvoir le retrouver rapidement par la suite.

Une fois que vous avez sélectionné le nouveau Type, vous pouvez cliquer sur Save pour finaliser le processus, ou cliquer sur l'encodeur Preset pour passer à l'étape suivante.

4.3.4. Renommer un preset

Cliquez sur l'encodeur Preset pour modifier le nom de votre preset. L'écran Rename Preset (renommer le preset) va s'afficher.

Des petites flèches s'affichent au-dessus et en dessous du caractère en cours de modification.



Raccourcis d'édition :

- tourner l'encodeur = parcourir les caractères
- cliquer sur l'encodeur = passer à l'index suivant
- cliquer + tourner = parcourir l'index
- shift + tourner = raccourci vers le premier élément de la liste des caractères

Les caractères disponibles sont :

- espace
- A à Z, en majuscules
- a à z, en minuscules
- 0 à 9
- Signes de ponctuation : point (.), tiret bas (_), tiret (-)

Les noms des presets peuvent comporter jusqu'à 13 caractères.

Une fois votre preset renommé, cliquez sur le bouton Save. Le message de confirmation « Preset Saved » (preset sauvegardé) va s'afficher.

4.4. Filtres

Le réglage Preset Type sert aussi à chercher des presets à l'aide de **Filtres**. Si vous activez un filtre, maintenez **Shift** enfoncé et tournez l'encodeur pour sélectionner un type de filtre. Tous les types de presets ci-dessus sont disponibles, plus :

- All (aucun filtrage)
- User (utilisateur)

Une fois que le type de filtre est défini, seuls les presets correspondant à ce type seront affichés. Quel gain de temps lorsque vous aurez à parcourir plus de 500 presets !

4.5. Actions de Sound Edit

Le bouton Sound Edit donne accès à un menu de fonctions des presets, contenant deux fonctions :

- **View Snapshots** : affiche une liste de Snapshots (captures) des éditions précédentes qu'il est possible de recharger pour corriger d'éventuelles erreurs que vous n'auriez pas pu rectifier sans cela. Les Snapshots prennent une « photo » de l'état actuel de la machine, un peu comme une « save state » (sauvegarde de l'état actuel). Ils sont « horodatés », ce qui signifie que si vous voyez « 1:22:26 », cela signifie qu'une capture a été prise 1h22min26s après le démarrage de la machine. Le chargement d'un snapshot vous permettra de revenir à l'état de la machine correspondant à la sélection de temps.
- **Details** : affiche le Type, le nom du Sound Designer (le vôtre, si vous avez marqué votre nom en tant qu'utilisateur du MiniFreak), et le numéro de Révision du Preset.

4.6. Menu Utility - Preset Operations

Le [menu Utility \[p.115\]](#) contient un sous-menu intitulé **Preset Operations**. Il comporte des méthodes utiles pour travailler avec des parties d'un preset, et pas le preset complet.

4.6.1. Preset Copy

Cliquez sur **Utility > Preset Operations > Preset Copy** pour copier tous les paramètres ou une partie spécifique d'un preset.

- Osc 1 ou 2
- FX1, 2 ou 3
- Sequence
- LFO 1 ou LFO 2 User Curve (les [Shaper Waves \[p.76\]](#) mémorisées dans le preset actuel plutôt que sur les bibliothèques d'usine globales (Factory) ou les Shaper Waves utilisateur (User))

4.6.2. Preset Paste

Cliquez sur **Utility > Preset Operations > Preset Paste** pour coller les réglages copiés précédemment sur un preset. Ce menu vous permet aussi d'échanger tous les réglages de deux des [Effets numériques \[p.59\]](#) sans avoir à le faire à la main.

- Osc 1 ou 2
- FX 1, 2 ou 3
- Sequence + Mods
- LFO 1 ou LFO 2 User Curve
- Échanger FX 1 avec FX 2
- Échanger FX 2 avec FX 3
- Échanger FX 1 avec FX 3

4.6.3. Preset Erase

Cliquez sur **Utility > Preset Operations > Preset Erase** pour effectuer des suppressions ciblées de parties d'un preset afin de recommencer :

- Preset Init
- Reload Preset
- Matrix
- Seq
- Reload Seq
- Mods
- Macro 1 ou 2
- LFO 1 ou LFO 2 User Curve

4.6.4. Panneau des favoris

Le firmware 2.0 offre maintenant la possibilité de sauvegarder vos presets favoris. Cela vous permet de retrouver plus facilement vos patches préférés et de les trier plus rapidement à des fins de performance.

Vous pouvez mémoriser jusqu'à 64 presets sur les emplacements des pas. Ceci n'est disponible que sur la machine physique.

Le workflow fonctionne comme suit :



Veuillez à bien activer le panneau des favoris dans Utility > Preset Operation > Panel Mode > Favorite Panel. Ce mode est activé par défaut, mais sachez qu'il est toujours possible d'accéder au mode du panneau d'origine en rétablissant le réglage sur « Panel ».

- Ouvrez le Favorite Panel à l'aide de **Shift + Panel**.
- Sélectionnez le preset que vous voulez enregistrer sur un emplacement favori.
- Maintenez **Save** enfoncé et appuyez sur le **Bouton de Pas** sur lequel vous voulez mémoriser le preset.
- Votre preset est alors mémorisé et la LED du Pas correspondant va se colorer en rouge quand le preset en question est chargé.
- Appuyez sur Sound Edit pour quitter le panneau des favoris.

Il est également possible de parcourir différentes pages des pas pour accéder à davantage d'emplacements, jusqu'à 64.



Veuillez noter que si vous voulez supprimer un emplacement, vous pouvez le faire avec Erase + en appuyant sur l'emplacement en question.

Une fois que les presets sont enregistrés sur les emplacements du Favorite Panel, l'emplacement sera indiqué par une LED bleue. Vous pouvez ensuite les charger de nouveau en appuyant sur le pas correspondant dans le mode Favorite Panel. La LED va devenir rouge pour l'emplacement sélectionné. Si vous avez plusieurs instances du même preset enregistré, tous les emplacements contenant ce preset vont devenir rouges.

Si vous avez plusieurs instances du même preset enregistré, tous les emplacements contenant ce preset vont devenir rouges.

5. LES OSCILLATEURS NUMÉRIQUES

Chaque synthétiseur soustractif démarre avec une forme d'onde brute qu'il sculpte avec le temps, soit en contenu en fréquence (à l'aide d'un filtre) soit en intensité (à l'aide d'un amplificateur). Bien que les filtres soient d'une importance capitale pour façonner le son analogique et que des amplificateurs de différentes sortes apparaissent partout à l'intérieur d'un synthétiseur, le son commence toujours par un oscillateur, et plus l'oscillateur est flexible, plus le son est polyvalent.

Un oscillateur numérique peut créer une forme d'onde de nombreuses façons différentes, contrairement aux oscillateurs analogiques qui ont un caractère harmonique riche, mais généralement un nombre assez limité de formes d'onde de base. Certains synthétiseurs numériques se servent de la modélisation physique pour émuler les ondes de base des synthétiseurs. D'autres utilisent la modulation de fréquence (FM), ou les techniques de Karplus-Strong d'une corde pincée, ou des sommes d'harmoniques, ou...

Les oscillateurs numériques (**Digital Oscillators**) sont au cœur du MiniFreak. Ils fournissent tous les types de synthèse mentionnés ci-dessus et bien plus encore. Certains d'entre eux sont connus et proviennent des synthétiseurs qui les ont rendus célèbres, et d'autres sont nouveaux et excitants.

Alors que le MicroFreak pouvait créer une grande variété de sons à partir de son seul oscillateur numérique, le MiniFreak en possède deux. Cela élargit considérablement les possibilités, car il est maintenant possible non seulement de les utiliser comme deux oscillateurs, mais aussi de moduler l'un d'entre eux, ou d'aller encore plus loin. L'Osc 2 tire parti de cela en fournissant quelques modèles supplémentaires qui sont destinés à venir compléter l'Osc 1 de diverses manières.

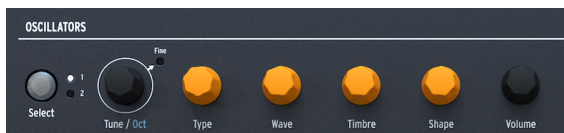


Arturia tient à remercier Mutable Instruments, qui a donné la permission d'inclure plusieurs types d'oscillateurs différents provenant du superbe module Plaits Eurorack Macro-Oscillator de Mutable. Ils comprennent : VAnalog, Waveshaper, Formant, Chord, Speech, Modal et Two Operator FM.



Trois des modèles, BASS, SAWX et HARM, ont été fournis par [Noise Engineering](#) à partir de leur module Vert Iter Legio Eurorack.

5.1. Les contrôles



La partie Oscillators commence par le bouton **Select** et l'encodeur **Tune/Oct**. Une longue pression sur le bouton **Select** actualise l'écran et affiche les paramètres actuels de l'Osc. Cela vous évite d'avoir à modifier une valeur pour pouvoir surveiller l'état actuel des contrôles. Ils vous permettent de choisir l'oscillateur que vous éditez, puis de l'accorder de ± 48 demi-tons vers le haut ou vers le bas en pas d'un demi-ton, d'une octave ou d'un cent (100 cents = 1 demi-ton).

Les quatre potentiomètres centraux sont colorés en orange. La raison : ils sont le cœur des Oscillators et donc le cœur du MiniFreak.

- **Type** choisit le modèle que l'Oscillateur utilisera pour générer du son. Nous les aborderons un par un dans quelques instants.

i Drôle d'astuce : Vous pouvez en fait moduler le Type, en changeant de modèles en temps réel tout en jouant. La source de modulation peut aller de l'Aftertouch à la bande Wheel, de la Cycling Envelope aux LFO en passant par les pas individuels du Sequencer. Comme vous pouvez l'imaginer, avec la base même du son qui change jusqu'à plusieurs fois par seconde, les choses deviennent vraiment intéressantes très rapidement.

- Les trois autres potentiomètres, **Wave**, **Timbre** et **Shape**, remplissent des fonctions différentes selon le Type. Lorsque vous tournez l'un d'entre eux, regardez l'écran :



Le dessin montre un tube à essai (Wave), une bouteille (Timbre) et une fiole (Shape), avec un « niveau de liquide » indiquant la valeur du paramètre. (Eh, pourquoi pas ? Le MiniFreak peut tous nous transformer en savant fou !) Lorsque vous tournez un potentiomètre, l'écran fournit un retour correspondant, ainsi qu'une valeur numérique qui est mise à jour en temps réel.

i Dans la description ci-dessous, nous allons énumérer les trois potentiomètres par leurs noms de paramètres dans chaque type d'Oscillator. Gardez en tête que nous décrivons toujours Wave, Timbre et Shape dans cet ordre précis. C'est particulièrement important car certains modèles d'oscillateurs utilisent les mots « Type » et « Shape », mais pas nécessairement sur les potentiomètres qui sont étiquetés comme tels sur le panneau !

5.1.1. Mod Quantize

Une autre fonctionnalité importante de l'Osc se trouve dans le menu [Sound Edit \[p.89\]](#) > **Pitch** : *Mod Quantize*, où la modulation de hauteur peut être définie pour parcourir les notes dans une gamme spécifique, plutôt que d'être continue et régulière. Elle est très utile pour créer des mélodies qui ne s'éloignent jamais d'une gamme ou d'un mode en particulier.

La fonction Mod Quantize peut être réglée sur Chromatic, Octaves, Fifths, Minor, Major, Phrygian Dominant, Minor 9th, Major 9th, Minor pentatonic ou Major pentatonic. Quantize peut varier d'un Oscillator à l'autre.

5.1.2. Volume

À droite, on retrouve un contrôle **Volume** qui vous permet de définir le niveau global de chaque Oscillator.

L'utilisation de **Shift+Volume** donne la possibilité de définir le mélange des deux Oscillators.

Enfin, quand l'Osc2 fait office de filtre, le contrôle **Volume** se transforme en contrôle d'équilibre Dry/Wet.

5.2. Types d'oscillateurs

L'Osc 1 et l'Osc 2 ont 14 types en commun. De plus, l'Osc 1 en possède un qui lui est propre (Audio In) et l'Osc 2 a six Types uniques conçus pour traiter le son de l'Osc 1 plutôt que de créer un son propre, ainsi qu'un moteur d'accord supplémentaire.

5.2.1. BasicWaves



Ce Type mélange les caractéristiques de deux formes d'onde de synthétiseur analogique traditionnel : l'onde dent de scie et l'onde carrée. Simple mais riche en harmoniques, BasicWaves imite les modifications d'oscillateurs possibles avec les premiers synthétiseurs modulaires.

Morph : fait passer la forme d'onde d'une onde carrée (0) à une onde dent de scie (50), puis à une double dent de scie qui sonne une octave plus haut (100).

Sym : Quand Morph = 50 (une dent de scie pure), ce contrôle n'a pas d'effet. Quand Morph est inférieur à 50, Sym modifie la largeur d'impulsion de l'onde carrée. Supérieur à 50, il crée du phasing entre les deux ondes dent de scie.



Moduler Sym avec un LFO quand Morph = 0 crée une Modulation de largeur d'impulsion (Pulse Width Modulation - PWM) de type analogique classique. Mais lorsque Morph est réglé sur une autre valeur, cette modulation crée des sons qui auraient été difficiles à créer sur un synthétiseur lead des années 1960 !

Sub : ajoute une onde sinusoïdale une octave en dessous. Cette source sonore supplémentaire, un *sub-oscillateur*, ajoute de l'ampleur dans les basses fréquences des formes d'onde. Elle pouvait être générée sur les synthétiseurs analogiques des années 1970/1980 à un coût bien moindre que l'ajout d'un oscillateur supplémentaire.

5.2.2. SuperWave



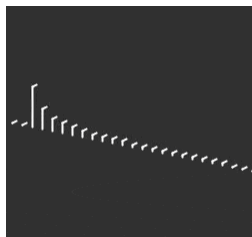
L'un des moyens les plus simples d'ajouter de l'épaisseur à une forme d'onde de synthétiseur générée numériquement est d'en faire plusieurs copies et de les désaccorder les unes des autres. À l'origine, cela se faisait avec des ondes dent de scie, l'onde Super Saw du Roland JP-8000 étant devenue une icône sonore.

Wave : sélectionne la forme d'onde de base. En plus de l'onde dent de scie habituelle, ce Type fournit également une onde carrée, une triangulaire et une sinusoïdale.

Detune : détermine la quantité de désaccordage entre les copies, allant de presque rien à beaucoup trop.

Volume : définit le volume des copies vs. de la forme d'onde originale. (Le potentiomètre Volume noir détermine le niveau global de l'Oscillator, de l'onde de base et des copies en même temps).

5.2.3. Harmo



L'oscillateur Harmonic applique une forme de *synthèse additive*, où un son évolutif est composé de plusieurs *harmoniques* qui s'amplifient ou s'atténuent avec le temps. Chaque son que nous entendons, qu'il soit naturel ou électronique, est constitué de très nombreuses ondes sinusoïdales dont les volumes individuels varient les uns par rapport aux autres.

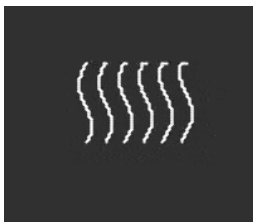
Les premiers synthétiseurs additifs, tels que le Digital Keyboards Synergy utilisé par Wendy Carlos dans les années 1980, nécessitaient que chaque harmonique et son évolution dans le temps soient réglés individuellement, un processus long et fastidieux. Harmo propose une variété d'harmoniques relatifs (jusqu'à huit) qu'il est possible de paramétrer rapidement grâce à un grand nombre de « tableaux » prédéfinis de relations harmoniques.

Content : choisit un tableau spécifique de relations harmoniques. Les valeurs supérieures choisissent des tableaux contenant davantage d'harmoniques.

Sculpting : transforme progressivement les harmoniques individuels de la traditionnelle onde sinusoïdale en une onde triangulaire, offrant un caractère différent impossible à obtenir sur les anciens synthés additifs.

Chorus : élargit et épaissit subtilement le son.

5.2.4. KarplusStr



L'oscillateur Karplus-Strong génère des sons à partir de l'un des premiers *modèles physiques* de génération de sons. Développé par Kevin Karplus et Alex Strong à l'université de Stanford, le modèle Karplus-Strong met en boucle une rafale de bruit à travers un delay filtré. Cela permet de créer un modèle réaliste d'une corde pincée ou frottée ou d'une peau de tambour frappée. Il s'agit de deux combinaisons d'un *excitateur* et d'un *résonateur* : l'archet excite la corde, tandis que la frappe excite la peau du tambour.

KarplusStr commence par une combinaison de Bow (archet) et de Strike (frappe), chaque composant étant contrôlé par des potentiomètres différents :

Bow : définit la quantité de son frotté ou pincé ajouté au son Strike ; un ton frotté continu vs. un ton de type batterie qui décline. (Ce potentiomètre n'affecte pas le son Position).

Position : détermine le point d'impact sur la peau du tambour. Les batteurs pourront vous le dire : frapper le centre d'une peau de tambour vs. près du bord ne produira pas du tout le même son. Position simule cet effet. (Ce potentiomètre n'affecte pas le son Bow).

Decay : contrôle la vitesse à laquelle faiblissent les vibrations du résonateur.

5.2.5. VAnalog



VAnalog est un modèle de forme d'onde analogique virtuel. Il simule deux ondes analogiques (impulsion et dent de scie), chacune avec une forme d'onde très variable. Ses paramètres fournissent aussi cette sensation analogique classique avec un désaccordage subtil ou plus extrême.

Detune : modifie la hauteur de la dent de scie par rapport à l'onde d'impulsion. L'intervalle de hauteur peut être très subtil, ou aller jusqu'à ± 2 octaves.

Shape : modifie la forme d'onde de l'impulsion, d'une impulsion très étroite à une onde carrée, en passant par des harmoniques élevés et intenses comme ceux que l'on entend dans la synchronisation forcée d'un oscillateur (où un oscillateur force la forme d'onde d'un autre oscillateur à réinitialiser sa phase).

Wave : modifie la forme de la dent de scie, d'un triangle à une dent de scie avec un contenu harmonique croissant.

5.2.6. Waveshaper



L'oscillateur Waveshaper combine deux techniques de manipulation des formes d'onde, une fois encore dans le but de créer un contenu harmonique intéressant.

Un *waveshaper* modifie le temps de montée et de descente du cycle d'une forme d'onde. Par exemple, l'application d'un waveshaper sur une onde triangulaire et le raccourcissement du temps de montée de chaque cycle transforme l'onde triangulaire en une onde dent de scie descendante. De plus, un waveshaper peut affecter la courbure d'un signal montant ou descendant, produisant ainsi des changements harmoniques encore plus inhabituels.

Un *wavefolder*, créé par Don Buchla dans les années 1970, fait ce que son nom indique : il prend le haut et le bas d'une forme d'onde et la replie sur elle-même, plutôt que de l'écarter comme on pourrait l'entendre sur une onde fonctionnant à un niveau trop élevé. Il s'agit d'un autre type de création harmonique.

Wave : contrôle la forme d'onde provenant du waveshaper.

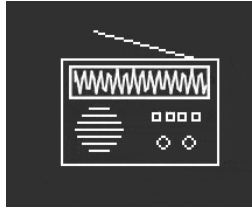
Amount : détermine la quantité de wavefolding (pliage d'onde).

Asym : définit l'asymétrie de la forme d'onde.



Remarque : chacun des trois potentiomètres provoque un changement de timbre important et distinctif sur sa plage. Essayez de les moduler tous les trois en même temps, avec des signaux de contrôle qui se répètent tous à des vitesses différentes. Par exemple : les deux LFO et la Cycling Envelope réglée sur Loop.

5.2.7. Two Op. FM



L'oscillateur Two Op. FM est une source de modulation de fréquence à deux opérateurs. Très bien... mais qu'est-ce qu'un opérateur ?

La *synthèse FM* est basée sur un oscillateur qui modifie la phase d'un autre de manière contrôlée, en utilisant des relations de fréquence qui peuvent être harmoniques ou inharmoniques, c'est-à-dire ne faisant pas partie de la série d'harmoniques supérieurs habituelle. Le Dr John Chowning de l'université de Stanford a développé la FM en utilisant des collections d'oscillateurs sinusoïdaux (appelés opérateurs) qui se contrôlent mutuellement. La technologie a été cédée sous licence à Yamaha, qui a créé une grande variété de synthétiseurs FM capables de créer facilement des sons percussifs réalistes, difficiles à produire avec des synthétiseurs analogiques. L'un d'eux était le DX7, l'un des synthétiseurs les plus populaires de l'histoire.

Bien que cet oscillateur n'utilise que deux opérateurs contrôlant la phase de l'autre (les synthétiseurs Yamaha les plus courants utilisaient quatre ou six opérateurs), il est néanmoins capable de produire une grande variété de sons allant des orgues riches aux cloches retentissantes.

Ratio : détermine le rapport de fréquence entre les deux opérateurs. Les rapports tels que 2:1 (une octave) ou 1.5:1 (une quinte juste) produiront des ensembles d'harmoniques relativement propres, tandis que d'autres rapports créeront des timbres inharmoniques.

Amount : modifie l'*index de modulation* qui correspond à la quantité de modulation envoyée à l'Opérateur 1. Ce qu'il faut savoir, c'est que l'augmenter ajoutera plus de partiels, et créera un timbre brillant typique. Ici, l'expérimentation est la clé.

Feedback : détermine la quantité de sortie de l'Opérateur 2 qui lui sera réinjectée pour moduler sa propre phase. Les boucles de feedback sont une autre partie fondamentale de la synthèse FM et peuvent ajouter tous types de partiels supplémentaires et même des effets de désaccordage. Encore une fois, faites des essais !



Drôle de remarque : une combinaison d'opérateurs se contrôlant mutuellement d'une certaine manière est appelée un *algorithme*. L'un des algorithmes les plus courants et les plus utiles en FM à 4 opérateurs est un simple mélange de deux paires d'opérateurs, l'un dans chaque paire modulant l'autre.

Si vous réglez les deux oscillateurs du MiniFreak sur Two Op. FM et que vous les mélangez, vous aurez créé cet algorithme précis, à une différence importante près : l'algorithme traditionnel n'a qu'une seule boucle de feedback, mais cet arrangement sur le MiniFreak vous en donne deux !

5.2.8. Formant



L'oscillateur Formant se sert de la synthèse granulaire pour manipuler le son à travers une paire de filtres à formant, afin de créer des formes d'ondes filtrées et d'autres effets.

La *synthèse Granulaire* découpe les sons en petites tranches appelées *grains* ou *particules*. Il est ensuite possible de réarranger et de manipuler ces grains de plusieurs façons. Un exemple parmi d'autres, la synthèse granulaire est une méthode permettant d'étirer temporellement ou de compresser un sample audio.

Un *formant* est une fréquence résonante qui reste fixe, même quand la hauteur du son global change. Les formants sont la raison pour laquelle les voix masculines et féminines ont un son fondamentalement différent, et des banques de filtres de formants fixes ont été utilisées sur de nombreux synthétiseurs célèbres depuis les années 1960.

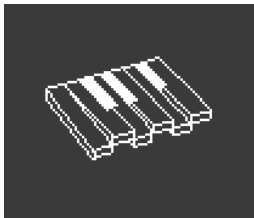
Combinez ces deux idées, et l'oscillateur Formant crée une variété de sons harmoniquement riches avec une qualité « vocale » certaine.

Interval : détermine le rapport de fréquence entre les deux fréquences des formants.

Formant : définit la fréquence du formant de base.

Shape : règle la forme et la largeur du formant.

5.2.9. Chords (Osc 2 uniquement)



L'oscillateur Chord transforme en accord chaque note que vous jouez. Vous pouvez configurer des harmonisations d'accord avec deux, trois, ou davantage de voix, et sélectionner la plage et les inversions de hauteur.

Interval : sélectionne le type d'accord joué par une note sur le clavier, cette note étant la racine de l'accord. Les intervalles et accords suivants sont disponibles au-dessus de la racine :

- Octave
- 5th
- sus4
- minor (m)
- m7
- m9
- m11
- 6th + 9th (69)
- Major9 (M9)
- M7
- Major (M)

Inv/Trsp : transpose les notes de l'accord vers le haut ou vers le bas dans une plage de hauteurs, tout en conservant le type d'accord lui-même. Cela se fait avec les *inversions*.

Par exemple, si vous réglez Interval sur M, un accord majeur (Major) et que vous jouez un Do grave, vous entendrez un accord en Do majeur : Do, Mi, Sol. Si vous augmentez Inv/Trsp, le Do le plus grave sera déplacé d'une octave vers un Do au-dessus du Mi et du Sol : la première inversion de l'accord. Augmentez encore Inv/Trsp et le Mi grave sera déplacé une octave plus haut vers un Mi au-dessus du Do aigu (deuxième inversion), et ainsi de suite. L'accord sera toujours un Do majeur, mais l'ordre des notes va changer.

Waveform : sélectionne la forme d'onde de l'Oscillateur. De 0 à 50 environ, ce potentiomètre parcourt un ensemble de formes d'onde. Au-dessus de 50, il y a une table d'onde qui se transforme en douceur en 16 formes d'onde différentes.

Veuillez noter que comme les autres Types d'Osc 2, l'oscillateur Chord ne peut pas être utilisé en [mode Paraphonic](#) [p.86].



Drôle d'astuce : Appliquer de la modulation à l'un de ces paramètres produira des résultats à la fois intéressants et inhabituels. Si vous modulez le contrôle Interval, vous pouvez créer des progressions d'accords assez folles en fonction de la façon dont vous effectuez la modulation : définir une quantité différente pour chaque pas d'un séquenceur est tout à fait contrôlable, mais utiliser un LFO aléatoire ou une Cycling Envelope vous poussera vers le chaos. D'un point de vue plus musical, vous pouvez moduler Inv/Trsp pour que les inversions d'accords se déplacent entre les aigus et les graves, ou moduler Waveform entre 50 et 100 pour créer des balayages de tables d'onde.

i Notez que les gammes (Scales) peuvent être appliquées au mode d'accord et vous aident à vous démarquer en vous assurant que vous ne sortez pas de la gamme lorsque vous modulez fortement ou utilisez le moteur d'accord. Vous en apprendrez davantage sur ce sujet dans les parties [Scale \[p.95\]](#) et [Chord \[p.96\]](#).

5.2.10. Speech



L'oscillateur Speech emprunte la technologie du Texas Instruments Speak & Spell, un jouet des années 1970 qui pouvait parler de manière intelligible. Ce n'est pas facile à faire ; la parole humaine combine des *voyelles* comme « aaaa » ou « oooo » avec des *consonnes* qui forment les mots, comme les *plosives* (sons « p » et « b »), les *nasales* (sons « mmmm » et « nnnn »), etc. Obtenir un circuit capable de faire cela était un tour de force. Ces circuits étaient utilisés partout, des jouets aux albums comme *Computerwelt* du groupe allemand Kraftwerk.

Cet oscillateur fait une grande partie du travail pour vous ; les paramètres requis pour synthétiser des sons simples et des mots entiers sont stockés dans des bibliothèques et sous-bibliothèques, vous pouvez donc simplement choisir ce que vous voulez dire/chanter.

Type : choisit la bibliothèque de sons. Il s'agit notamment de plusieurs séries de formants, créant des voyelles et des *diphthongues* (« ai », « ow », etc.), suivies de listes de couleurs, de chiffres, de lettres et de certains mots liés au synthétiseur comme « modulateur » et « forme d'onde ». (Kraftwerk, vous vous souvenez ?)

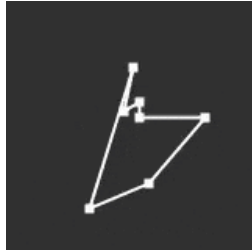
Timbre : déplace les formants des mots vers le haut et le bas pour contrôler la tonalité générale.

Word : sélectionne des sons ou des mots spécifiques dans la bibliothèque choisie par le potentiomètre Type. (Pas le potentiomètre Type qui sélectionne le type d'oscillateur. Le potentiomètre Type pour cet oscillateur, intitulé Wave sur le panneau avant).

Par exemple : si vous réglez Type sur 80 environ, puis jouez des notes en tournant le potentiomètre Word vers le haut, vous entendrez le MiniFreak dire « Alpha, Bravo, Charlie » jusqu'à « X-Ray, Yankee, Zulu » à la hauteur que vous jouez. C'est très amusant !

i Drôle d'astuce : Assignez l'une des modulations de la matrice sur Shape puis modulez-la avec un LFO réglé sur SnH. Résultat : les notes que vous jouez sélectionneront des éléments aléatoires provenant de la bibliothèque choisie, peu importe la hauteur à laquelle vous jouez.

5.2.11. Modal



L'oscillateur Modal offre un moyen simple d'obtenir des sons de percussion magnifiquement clairs et réalistes. Il est basé sur la modélisation physique d'un objet qui est excité par une explosion d'énergie et qui résonne ensuite ; l'[oscillateur KarplusStr \[p.34\]](#) fonctionne de manière similaire.

Tous les instruments de musique acoustiques reposent sur l'*excitation* : le joueur applique de l'énergie en frappant sur un tambour, en frottant ou en pinçant une corde, en soufflant dans une flûte, etc. Le son de l'instrument dépend de sa forme, de sa taille et de ses matériaux : le Do médian d'une guitare ne sonnera pas comme la même note sur un violoncelle, il sonnera même différemment sur deux guitares différentes !

L'oscillateur Modal crée des sons de ce type, puis ajoute la fonction d'*amortissement* (damping) : il réduit la durée pendant laquelle le son continue à résonner après avoir été excité. Par exemple, le *palm mute* sur une guitare ou le fait de toucher la peau d'un tambour pour raccourcir le son d'un coup.

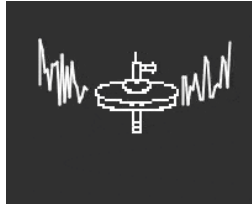
Naturellement, ces paramètres peuvent être modulés, ce qui donne l'effet d'une résonance qui change en une seule note. Les instruments acoustiques ne peuvent le faire que de manière très limitée, mais l'oscillateur Modal peut passer d'une guitare basse à un xylophone ou à des cloches d'église en tournant simplement quelques potentiomètres.

Inharm : contrôle le nombre de résonances inharmoniques excitées, en faisant passer le son de « boisé » à « métallique ».

Timbre : définit le degré de brillance de l'excitateur (son équilibre entre les basses et les hautes fréquences). Cela affecte les harmoniques qui sont excités.

Decay : la vitesse à laquelle la résonance est amortie.

5.2.12. Noise



Le bruit (Noise) est un composant essentiel de nombreux sons. Avec un large spectre de fréquences, il peut tout faire, d'ajouter du grain à l'attaque d'un son, jusqu'à créer des effets comme le vent ou les vagues de l'océan. L'oscillateur Noise du MiniFreak fournit une variété de types de bruit, y compris le *bruit de particules*, composé de minuscules fragments créés par l'échantillonnage du bruit et la réduction de la fréquence d'échantillonnage.

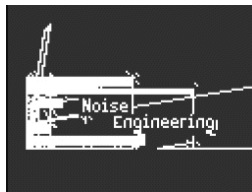
Noise peut être mélangé avec un oscillateur fournissant plusieurs formes d'onde de base différentes, de sorte que le même oscillateur puisse fournir à la fois du bruit et un signal tonal.

Type : accorde le bruit à partir du bruit de particules, en passant par le bruit blanc (qui a une distribution égale de toutes les fréquences), jusqu'au bruit métallique aigu.

Rate : réduit la fréquence d'échantillonnage du bruit. Pour le bruit métallique, il contrôle la hauteur des ondes carrées dans la sortie du bruit.

Balance : ajoute d'autres formes d'onde au bruit. De 0 à 100, le mélange passe du bruit pur au bruit + onde sinusoïdale, en passant par le bruit + onde triangulaire, jusqu'au bruit + onde carrée.

5.2.13. Bass



L'oscillateur BASS modélise une paire d'ondes : une onde sinusoïdale et une onde *cosinusoïdale* (une onde sinusoïdale déphasée de sorte que lorsque la sinusoïdale est à 0, la cosinusoïdale est au maximum ou au minimum, et vice versa). Ces ondes sont placées dans un ensemble de deux circuits modélisés : un modulateur équilibré pour l'onde sinusoïdale et un oscillateur en quadrature qui la mélange avec l'onde cosinusoïdale modulée.

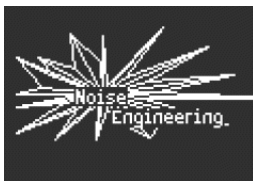
Ce circuit, bien que simple à monter avec des composants analogiques, est extrêmement polyvalent. L'oscillateur BASS offre des possibilités de modification du modèle très intéressantes.

Saturate : définit la saturation de l'onde cosinusoïdale. Alors qu'une onde cosinusoïdale pure n'a qu'un seul harmonique, la saturation (une forme d'overdrive) crée plus d'harmoniques à utiliser.

Fold : l'oscillateur BASS comprend un wavefolder asymétrique à deux étages, comme décrit dans la partie [Waveshaper \[p.35\]](#). Cela ajoute encore plus d'harmoniques au signal.

Noise : ajoute un signal de bruit entre les deux étages du wavefolder, afin de moduler en phase les oscillateurs sinusoïdal et cosinusoïdal. Cela ajoute un élément granuleux et quelque peu aléatoire au son.

5.2.14. SawX



Le modèle d'oscillateur SAWX démontre que la bonne vieille onde dent de scie peut encore apprendre de nouveaux trucs. Dans cet oscillateur, une onde dent de scie voit sa phase modulée par un bruit blanc dont la fréquence d'échantillonnage a été réduite, puis épaissie par un chorus. Cela produit des variations harmoniquement riches avec une variété de caractères différents.

SawMod : définit l'intensité de la modulation, produisant des changements drastiques dans les harmoniques.

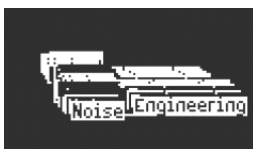
Shape : définit la quantité de chorus.



Drôle d'idée : modulez la forme à l'aide d'un LFO lent pour produire un timbre riche qui ne ressemble en rien à la modulation de largeur traditionnelle.

Noise : contrôle la quantité de signal de bruit qui module la dent de scie. À des valeurs plus élevées, cela ajoute un faible caractère aléatoire de type « bruit radioélectrique ».

5.2.15. Harm



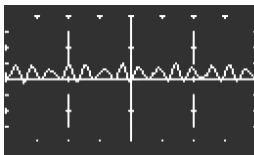
L'oscillateur HARM part d'une fréquence fondamentale et ajoute des harmoniques, en utilisant un modèle différent de celui de l'[oscillateur Harmo \[p.33\]](#).

Spread : définit la relation entre les harmoniques générés et le fondamental. Réglé à 50, ils sont à l'unisson ; à 0 ou 100, ils sont une octave plus bas ou plus haut. Entre les deux, un effet dramatique semblable à un modulateur équilibré est généré.

Rectify : ajuste le redressement des harmoniques. Le redresseur est un circuit analogique bien connu qui crée un effet similaire au wavefolding.

Noise : ajoute du bruit modulé en phase et de l'écrêtage.

5.2.16. Audio In [Osc 1 uniquement]



Osc 1 peut router n'importe quel signal audio provenant de la prise Audio In vers le flux de signaux du MiniFreak. Cet audio est numérisé, puis traité par un wavefolder et un décimateur, avec ajout de bruit numérique.

Un décimateur élimine les samples d'entrée selon un rapport déterminé (ex : un sample sur cinq ou dix).

Fold : contrôle la profondeur de l'effet wavefolder. Notez que lorsque Decimate est réglé sur 0, il agit comme un contrôle de niveau d'entrée pur.

Decimate : contrôle la quantité de décimation et suit également le suivi du clavier.

Noise : définit le niveau de bruit ajouté.

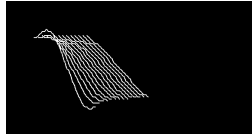
Vous pouvez ensuite régler le niveau d'entrée audio dans **Utility/Audio/Audio In Gain** pour éviter l'écrêtage. Lorsqu'il est réglé correctement, le potentiomètre **Fold** peut faire office de contrôle de niveau. Si vous n'entendez pas votre signal d'entrée, veillez à ce qu'une touche soit bien enfoncée pour ouvrir le VCA et laisser passer l'audio vers la sortie Master.



Astuces :

- Vous pouvez configurer le MiniFreak comme une source d'entrée pour utiliser la modulation du feedback.
- L'entrée audio (Audio Input) est particulièrement amusante à utiliser avec des boucles de batterie et des **shaper + modulations + fx**. Ou avec le mode Multi ou des filtres en peigne (Comb Filters).
- Enfin, notez que l'entrée audio n'est pas accessible en mode Paraphony.

5.2.17. Wavetable [Osc 1 uniquement]



Qu'est-ce que la synthèse par table d'ondes (Wavetable) ?

Elle a été découverte dans les années 1980 et permettait une certaine manipulation sonore qui n'était pas possible avec une forme d'onde à cycle unique. Une Table d'ondes est une série de cycles de formes d'ondes.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Wavetable :

- **Wave** : parcourt les cycles et modifie la forme d'onde.
- **Timbre** : contrôle la largeur d'impulsion symétrique (Symmetrical Pulse Width).
- **Shape** : contrôle le filtre LPF/HPF (passe-bas/passe-haut) à 1 pôle.



Sachez que le moteur Wavetable n'est disponible que sur le premier moteur.

Sélectionner une Table d'ondes

Il existe deux façons de parcourir les tables d'ondes d'usine :

1) En utilisant Shift + l'encodeur Type.

Lorsque vous utilisez cette méthode, la liste des tables d'ondes est affichée au premier clic de l'encodeur et charge directement la table d'ondes suivante.

La table d'ondes est aussi chargée automatiquement quand vous tournez l'encodeur.

2) À l'aide du menu Sound Edit.

Vous pouvez soit maintenir Sound Edit + appuyer sur le bouton Osc, soit suivre ce chemin : Sound Edit > Osc > Wavetable Select.

Dans le menu Sound Edit, il est possible de parcourir les tables d'ondes avec l'encodeur Preset/Edit.

Si le moteur Wavetable est chargé, la table d'ondes actuellement sélectionnée sera chargée immédiatement.

5.2.18. Sample [Osc 1 uniquement]



Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Sample :

- **Start** : détermine le point de départ du sample.
- **Length** : vous permet de définir la longueur du sample et la façon dont il est lu.

À 50 et plus, le sample est lu vers l'avant, avec une durée courte autour de 50 et une durée plus longue autour de 100.

De 49 à 0, le sample est lu à l'envers, de la durée la plus courte autour de 49 à la durée la plus longue autour de 0.

- **Loop** : contrôle le point de départ de la boucle du sample, en fonction de la position de départ du sample.



Lorsque vous lisez le sample en sens inverse, n'oubliez pas que le contrôle Start conditionne le point de départ, de sorte que pour obtenir la lecture complète du sample en sens inverse, Start doit être réglé sur la valeur maximale. Le moteur Sample n'est disponible que sur l'emplacement du premier l'oscillateur.

Sélectionner un Sample

Il existe deux façons de parcourir les samples d'usine :

1) En utilisant Shift + l'encodeur Type.

Lorsque vous utilisez cette méthode, la liste des samples est affichée au premier clic de l'encodeur et charge directement le sample suivant.

2) À l'aide du menu Sound Edit.

Vous pouvez soit maintenir Sound Edit + appuyer sur le bouton Osc, soit suivre ce chemin : Sound Edit > Osc > Sample Select.

Dans le menu Sound Edit, il est possible de parcourir les samples avec l'encodeur Preset/Edit.

Si le moteur Sample est chargé, le sample actuellement sélectionné sera chargé immédiatement.

5.2.19. Moteur Granular (OSC 1 uniquement)

En plus du moteur Sample, la mise à jour V3 est complétée par 7 moteurs basés sur la synthèse granulaire, que nous allons décrire plus en détail.

Qu'est-ce que la synthèse granulaire ?

C'est une méthode de synthèse qui traite les samples en les divisant en fragments plus petits qu'on appelle grains, qui à leur tour créent un nouveau son en fonction de la position de la tête de lecture, de la densité (combien de grains sont générés par seconde ou synchronisés à l'horloge), de la longueur de chaque grain, de la forme des grains, de leur hauteur et de la lecture avant/arrière. En tenant compte de tous ces facteurs, il est possible de produire de nouveaux sons à l'infini à partir d'un seul sample. Vous pouvez aussi appliquer différentes modulations pour perturber chacun de ces facteurs et apporter plus de chaos.

Nous allons maintenant passer en revue les différents moteurs qui utilisent la synthèse granulaire :

5.2.19.1. Cloud Grains (OSC 1 uniquement)



Le moteur Cloud Grains est idéal pour créer des effets de grain texturé.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Cloud Grains :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la vitesse à laquelle les grains sont générés.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.19.2. Hit Grains [OSC 1 uniquement]

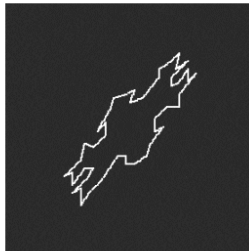


Le moteur Hit Grains a une enveloppe de volume précise. Il a été conçu pour générer des saccades rythmiques ou des impulsions sonores ultra-rapides pour un effet sonore explosif.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Hit Grains :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la vitesse à laquelle les grains sont générés.
- **Shape** : contrôle la longueur du grain, la longueur de l'attaque et le maintien.

5.2.19.3. Frozen [OSC 1 uniquement]



Ce moteur s'appuie sur la génération rapide de grains pour créer un effet de glace dans lequel la taille et la forme des grains jouent un rôle important dans cette sensation éthérée et glacée.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Frozen :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Size** : définit la longueur des grains.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.19.4. Skan [OSC 1 uniquement]

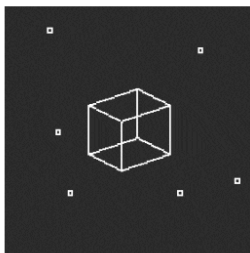


Le moteur Skan balaye le sample, tout en générant des grains autour de la tête de lecture, en le jouant du début à la fin à une vitesse définie par l'utilisateur. Il est idéal pour des effets d'étirement.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Skan :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Scan** : définit la vitesse de la tête de lecture.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.19.5. Particles [OSC 1 uniquement]

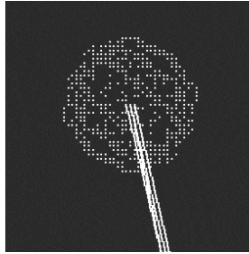


Particles génère des couches complexes de particules sonores aléatoires créant des effets hypnotiques et psychédéliques.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Particles :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la longueur des grains étant générés.
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.19.6. Lick [OSC 1 uniquement]

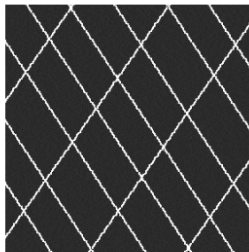


Le moteur Lick est destiné à créer des grains de groove rythmiques rapides et percutants synchronisés avec votre musique.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Lick :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Size** : augmente la taille des grains tout en synchronisant la génération de grains au tempo à 1/16 (double-croche).
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.19.7. Raster [OSC 1 uniquement]

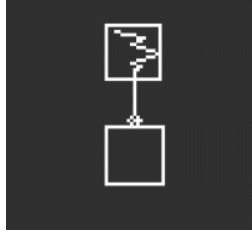


Le moteur Raster est destiné à des approches plus rythmiques, la génération de grains étant synchronisée avec le tempo. Il est parfait pour créer des séquences aléatoires hypnotiques, des répétitions/hachages de rythmes.

Sur le MiniFreak, vous pouvez utiliser les potentiomètres suivants pour contrôler le moteur Raster :

- **Start** : contrôle le point de départ du sample.
- **Density** : définit la fréquence des grains générés, qui est une subdivision du tempo allant de 1/2 (blanche) à 1/32 (triple croche).
- **Chaos** : apporte un caractère aléatoire aux grains.

5.2.20. FM/RM (Osc 2 uniquement)



La *Modulation de fréquence* (Frequency Modulation - FM) se produit lorsqu'un signal audio module la fréquence d'un autre. Une mise en application simple mais puissante se trouve dans l'[Oscillateur Two Op. FM \[p.36\]](#) ; ici, l'Osc 1 module une forme d'onde générée par l'Osc 2.

La *Modulation en anneau* (Ring Modulation - RM) est une forme de modulation d'amplitude, où les fréquences de deux signaux audio sont remplacées par les sommes et les différences de leurs deux fréquences. Par exemple, si vous faites passer deux ondes sinusoïdales à 200 et 500 Hz par un modulateur en anneau, vous entendrez deux ondes sinusoïdales à 300 Hz (500 - 200) et 700 Hz (500 + 200). Cela produit des effets creux et inharmoniques qui remplacent le signal audio original.

Wave : sélectionne la forme d'onde de l'Osc 2 à moduler par l'Osc 1.

FreqMod : sélectionne la quantité de FM.

RingMod : sélectionne la quantité de RM.

5.3. Types de processeurs audio de l'Osc 2

En dehors de FM/RM, l'Osc 2 dispose d'un certain nombre de types qui alimentent la sortie de l'Osc 1 à travers un processeur de signal qui fait des manipulations numériques dont n'est pas capable le flux de signal conventionnel.

Lorsque ce flux de signal est sélectionné, la LED de l'Osc 2 située près du bouton Select devient bleu pâle. Le potentiomètre **Volume** de l'Osc 1 contrôle le niveau de l'Osc 1 entrant dans l'Osc 2, et le potentiomètre **Volume** de l'Osc 2 définit le mélange Dry/Wet pour l'Osc 1 seul et le son traité de l'Osc 1 à travers l'Osc 2.

5.3.1. Multi Filter



Le [Filtre analogique \[p.55\]](#) est un VCF de haute qualité, mais il existe de nombreux autres types de filtrage. Par exemple, il existe des filtres *coupe-bande* qui réduisent plutôt que d'augmenter une plage de fréquences spécifique.

Une autre variable est la *pente* du filtre, qui détermine l'ampleur de la réduction des fréquences au-delà de la coupure. Les pentes sont mesurées en décibels de réduction de niveau par octave au-delà de la coupure. Quelques exemples : une pente de 6 dB/octave est très douce, tandis que la pente plus raide de 12 dB/octave de l'Analog Filter est un choix courant parmi les synthés soustractifs.

Cependant, il existe également des pentes plus raides : 24 dB/oct (également un choix courant), 36 dB/oct et ainsi de suite. Un exemple extrême : les filtres anti-aliasing utilisés sur les enregistreurs et lecteurs audio numériques ont des pentes très fortes : 48 dB/oct et plus.

Pour la plupart des circuits de filtrage, plus la pente est forte, plus la résonance peut être intense.

Comme une variété de ces filtres supplémentaires peut être très pratique, le Multimode Filter permet à l'Osc 2 de les fournir à la sortie de l'Osc 1.

Cutoff : contrôle la fréquence de coupure.

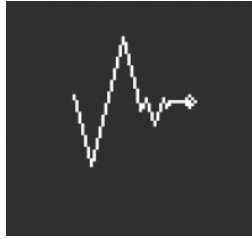
Resonance : contrôle la résonance du filtre à la fréquence de coupure.

Mode : définit le type de filtre (Low, Middle, Band Pass ou Notch) et la pente en dB/oct (12, 24, 36). Exemples : LP36 est un filtre passe-bas (Low Pass) avec une pente de 36 dB/oct, et N12 est un filtre coupe-bande (Notch) avec une pente de 12 dB/oct.

En plus des filtres ci-dessus, il existe des filtres passe-bas (Low Pass) et passe-haut (High Pass) avec une pente douce de 6 dB/oct. Sachez que ces filtres n'ont pas de contrôle Resonance.

Notez également que la coupure de certains de ces filtres n'est pas mappée pour suivre le clavier par défaut. Assignez la coupure à la Matrice, et modulez-la avec la source du clavier à 50 pour obtenir un suivi parfait du clavier.

5.3.2. Surgeon Filter



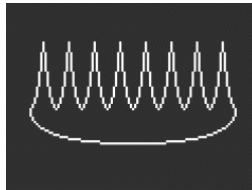
Dans certains cas, il faudra vous munir d'un scalpel pour retirer les fréquences indésirables, telles que les pics de résonance indésirables (« quintes du loup ») dans votre son. Dans d'autres cas, vous souhaitez ajouter des fréquences fortement amplifiées pour un effet impressionnant. Dans un studio professionnel ou sur un DAW, cela se fait avec un égaliseur paramétrique, mais vous pouvez utiliser le filtre Surgeon sur le MiniFreak.

Cutoff : détermine la fréquence de coupure ou centrale du filtrage.

Spread : définit la largeur du pic ou de la coupure du filtre, de large à très étroite. Notez que ce paramètre n'est disponible que lorsque le mode est : BP et Notch.

Mode : définit le type de filtre. Les types disponibles sont : passe-bas, passe-bande, passe-haut et coupe-bande. Les filtres passe-bande et coupe-bande fonctionnent de la même manière qu'un égaliseur paramétrique traditionnel qui augmente ou réduit les fréquences. Les filtres passe-bas et passe-haut, lorsqu'ils apparaissent sur les égaliseurs paramétriques, sont généralement réglés pour éliminer radicalement les fréquences très élevées ou très basses.

5.3.3. Comb Filter



Un *filtre en peigne* tire son nom du fait qu'il crée une série de crans équidistants dans la réponse en fréquence qui ressemblent aux dents d'un peigne lorsqu'ils sont dessinés sur un graphique. Il le fait en combinant le signal d'entrée avec une copie de lui-même qui a été retardée de quelques millisecondes. Ces deux signaux sont ensuite combinés et s'annulent mutuellement à des fréquences régulièrement espacées. Cela produit une tonalité creuse distinctive.

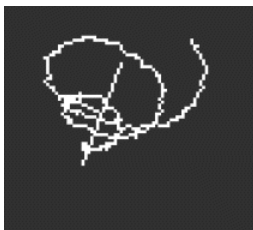
Cutoff : définit l'équilibre général des fréquences du signal en faisant varier le temps de delay. Des delays plus longs accentuent les basses fréquences et des delays plus courts accentuent les hautes fréquences. Notez que contrairement aux 2 filtres des autres OSC, le Comb Filter est limité en vue de suivre le clavier.

Gain : contrôle la quantité de signal retardé mélangé au signal original. Lorsque Gain est réglé sur 0, aucun filtrage en peigne ne se produit.

Damping : ajoute un filtre passe-bas avant de renvoyer le signal dans la boucle de feedback. Un amortissement (damping) plus important produit un effet plus doux et moins spectaculaire.

i Lorsque le temps de delay est modulé par un LFO, la tonalité du filtre en peigne effectue un balayage de haut en bas. Si vous pensez que l'effet produit peut-être très cool, vous avez raison. Heureusement, cet effet précis est disponible sur le MiniFreak : consultez le [chapitre Effets numériques \[p.59\]](#) pour découvrir le Flanger !

5.3.4. Phaser Filter



Un *phase shifter* (déphaseur ou *phaser*) crée un effet similaire au filtrage en peigne, mais de caractère sonore différent. Il est créé en faisant passer un signal d'entrée par une série de *filtres passe-tout*. Ces filtres ne suppriment aucune fréquence, mais ils déphasent le signal. La recombinaison de ces signaux déphasés avec le signal original crée des crans inégalement espacés. Plus le circuit contient de filtres de ce type (appelé nombre de *pôles* ou *d'étages*), plus le nombre de crans créés est important.

Le balayage du déphasage dans le temps produit l'effet classique de Phaser disponible dans le [chapitre Effets numériques \[p.59\]](#), mais comme le filtre Phaser ne balaie qu'en fonction du moment et de la façon dont il est modulé, une plus grande variété d'effets inhabituels est disponible.

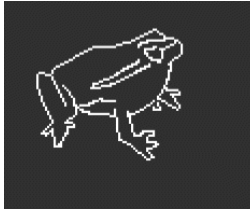
Cutoff : contrôle la plage de fréquences des crans du Phaser, en accentuant les hautes et les basses fréquences.

Feedback : intensifie l'effet en réinjectant une partie du contenu filtré dans les filtres.

Pôles : définit le nombre de crans créés par le Phase Filter. Chaque paire de pôles ajoute un cran, donc deux pôles donnent un cran et 12 pôles créent six crans.

i Choisissez un nombre de pôles, puis tournez lentement Cutoff. Combien de crans de fréquence entendez-vous distinctement pour chaque réglage Poles ? Plus vous ajoutez de filtres, plus cela devient délicat...

5.3.5. Destroy



Destroy porte bien son nom : il détruit votre signal entrant en le soumettant à trois processus de traitement de signal scandaleux : un wavefolder, un decimator et un bit crusher. Oh, la douleur !

Fold : contrôle la quantité de wavefolding, où les extrêmes de la forme d'onde sont repliés et non pas écrêtés. Des valeurs élevées produisent du bruit et des résonances aiguës, ce qui est souvent bien plus cool que l'écrêtage.

Decimate : élimine de plus en plus de samples du flux de données numériques. Cela produit des craquements et d'autres bruits désagréables, surtout avec des valeurs de Fold élevées. Notez que ce paramètre est lié au suivi du clavier (Keyboard Tracking).

Bitcrush : réduit le nombre de bits de chaque sample. Cela crée un certain nombre d'artefacts particulièrement désagréables.



Réunissez tous ces paramètres, modulez chacun d'entre eux différemment, et... eh bien, écoutez par vous-même. Votre son a parfois besoin d'un peu de laideur.

6. LE FILTRE ANALOGIQUE

Pour la plupart des synthétiseurs soustractifs, l'*Oscillateur contrôlé en tension* (Voltage Controlled Filter - VCF) est le cœur du flux de signal. À l'époque des premiers synthés analogiques qui disposaient d'une quantité assez limitée de formes d'onde brutes, les sound designers pouvaient compter sur les VCF pour modifier le timbre global dans le temps. Beaucoup considèrent le potentiomètre VCF Cutoff comme le contrôle le plus important du panneau avant d'un synthé... à tel point qu'il est souvent plus gros ou d'une couleur unique, pour être trouvable rapidement !

6.1. Histoire : des indications au fil du temps

Chaque circuit de filtre a son propre caractère, produisant un son qui lui est propre et qui définit souvent en grande partie la signature sonore d'un synthé donné.

Bon nombre de sociétés sont connues pour le son et les capacités de leurs filtres, et pour des conceptions (et d'heureux accidents) qui ont conduit à des sons facilement reconnaissables :

- De nombreux synthétiseurs analogiques utilisaient des *filtres en échelle* (Ladder), un terme utilisé pour décrire un circuit comportant plusieurs composants disposés comme les barreaux d'une échelle. Toutefois, la méthode des transistors a été brevetée par Robert Moog, d'autres sociétés l'ont donc reproduite avec des échelles de LED, ce qui leur confèrera un son unique.
- Le Steiner-Parker Synthacon se servait d'un circuit de filtre Sallen-Key. Ce filtre ne ressemblait à aucun autre : il déformait d'une manière caractéristique lorsqu'il était saturé, et contrairement à la plupart des autres filtres, il ne perdait pas sa force dans les basses fréquences lorsque la résonance était augmentée. Après être presque tombé aux oubliettes pendant des décennies, le circuit a été redécouvert, modifié et mis à jour avec l'aide de Nyle Steiner, le concepteur du Synthacon. Il a été nommé filtre Brute Arturia, devenant un élément vital de chaque synthétiseur Brute Arturia.

Une conception de filtre célèbre mérite une mention spéciale : le filtre multimode résonant 12/dB utilisé sur le Synthesizer Expander Module (SEM) d'Oberheim. Connu pour son caractère doux et riche, le filtre SEM a inspiré de nombreux nouveaux filtres au fil des ans depuis son invention... y compris l'**Analog Filter** du MiniFreak.

6.2. Éléments de conception de filtres et leurs contrôles

6.2.1. Type de filtre

Un *type* ou un *mode* de filtre détermine l'endroit où il fonctionne dans le spectre de fréquence. À quelques exceptions près, les filtres sont nommés en fonction des types de fréquences qu'ils laissent passer et non en fonction des fréquences qu'ils suppriment (coupent). Ils comprennent :

- **Low Pass** : il s'agit du filtre le plus courant sur les synthétiseurs, le filtre passe-bas (Low Pass - LP) laisse passer les fréquences inférieures et atténue les fréquences supérieures. Il imite la façon dont les objets et les matières du monde acoustique absorbent plus rapidement les fréquences supérieures que les inférieures, ce qui paraît très naturel à l'oreille.
- **High Pass** : Un filtre passe-haut (High Pass - HP) laisse passer les fréquences supérieures et atténue les fréquences inférieures. Lorsqu'on utilise ce filtre pour supprimer le grondement basse fréquence et gérer le bruit sur les équipements audio comme les microphones et les préamplificateurs. Il porte parfois le nom plus concret de « coupe-bas » (low cut).
- **Band Pass** : issu d'une combinaison de circuits LP et HP, le filtre passe-bande (Band Pass - BP) laisse passer une certaine plage de fréquences et atténue au-dessus et en dessous de cette plage.

Tout comme le filtre SEM original, l'Analog Filter du MiniFreak peut être réglé sur trois types : Low Pass, High Pass et Band Pass. Vous les choisissez à l'aide du bouton Type de l'Analog Filter, une LED blanche permettant d'indiquer le choix actuel.



Le bouton Type et sa LED

Si vous avez besoin de davantage d'options de filtres, veuillez vérifier les filtres disponibles sur l'OSC 2 du MiniFreak. Veuillez noter que ces options sont numériques.

6.2.2. Cutoff

La *fréquence de coupure*, ou simplement *coupure* (cutoff), est l'endroit où le filtre commence à faire son travail. On peut aussi l'appeler fréquence de coude ou fréquence centrale, ou parfois même fréquence, tout simplement. Comme indiqué précédemment, le potentiomètre Cutoff est le contrôle de filtre le plus utilisé, et souvent le contrôle le plus utilisé sur n'importe quel synthé analogique.

Le potentiomètre **Cutoff** de la partie Analog Filter du MiniFreak varie entre 20 Hz et 20 kHz. Selon le type de filtre, les réglages extrêmes peuvent éliminer tout le signal audio et mettre le synthé en sourdine.

6.2.3. Slope

La *pente* ou l'*atténuation* d'un filtre est une mesure de la quantité d'audio atténuée à une certaine fréquence au-delà de la coupure.

Un filtre ne se contente pas de mettre en sourdine tout l'audio au-delà de la coupure. Certains filtres sont comme ça, mais ils ne sont pas très musicaux. Au contraire, au fur et à mesure que vous dépassez la coupure, le son est de plus en plus atténué. Elle se mesure en nombre de décibels plus faibles d'un signal audio lorsque vous passez une octave au-delà de la coupure, qui s'écrit *dB/octave*.

Voici un exemple : un filtre Low Pass est réglé à une fréquence de coupure de 1 kHz. Nous mesurons cette octave au-dessus de cela (2 kHz), un signal donné est 12 dB plus faibles qu'à la fréquence de coupure, et deux octaves au-dessus (4 kHz), il est 24 dB plus faibles. Cela signifie que la pente de notre filtre est de 12 dB/octave.

La pente de l'Analog Filter du MiniFreak est fixe et de 12 dB/octave, mais le [Multimode Filter \[p.51\]](#) numérique de l'Osc 2 présente un grand nombre de pentes disponibles dont certaines sont assez inhabituelles sur des synthés analogiques.

6.2.4. Resonance

La majorité des circuits de filtre des synthés résonneront à la fréquence de coupure, même si cela n'est qu'un tout petit peu inaudible. Plus la pente est raide, plus la possibilité de résonance est grande, ce qui peut être très utile pour une variété de tonalités. Résonance s'appelle aussi *accentuation* ou simplement *Q*, un terme d'ingénierie audio qui décrit le *facteur de qualité* (largeur) d'une crête.

Quand le contrôle **Resonance** de l'Analog Filter est activé, une crête résonante se formera autour de la fréquence de coupure. Plus la crête est élevée, plus elle devient étroite ; le son est perçu comme de plus en plus net et agressif. La tonalité de la crête changera avec la fréquence de coupure.

Sur de nombreux filtres, si la résonance est augmentée au maximum, le filtre commence à *auto-osciller*, ce qui produit un son même sans signal d'entrée. Le filtre lui-même devient une source sonore, avec une largeur de crête de plus en plus étroite et de plus en plus forte, de sorte qu'il s'agit effectivement d'une seule fréquence : une onde sinusoïdale. Cela ajoute un son creux et sifflant à ce que font les oscillateurs, ou peut être utilisé seul.



Essayez donc cela : augmentez Resonance au maximum et baissez le Volume pour que les deux Oscillators soient à 0. Vous entendrez un sifflement chaque fois que vous enfoncez une touche. La hauteur sera cependant toujours la même pour chaque note, ce qui n'est pas très utile... heureusement qu'il existe une solution pour corriger cela.

6.2.5. Modulation de filtres

Il est facile de router l'Enveloppe pour moduler le filtre à l'aide de la [Matrice de Modulation \[p.16\]](#). La modulation d'enveloppe étant si commune, un potentiomètre dédié à sa quantité est disponible dans la partie Analog Filter.

Le potentiomètre **Env/Velo** est cranté. Il comporte une plage de différentes valeurs positives et négatives, la valeur 0 se trouvant au centre de cette plage. Régulé à 0, il n'y a aucune modulation d'enveloppe.

Un autre chemin courant consiste à contrôler la quantité de modulation de l'enveloppe par la vélocité de la touche, de sorte qu'en jouant plus fort, on obtient des sons plus brillants. Cette quantité peut être ajustée en appuyant sur Shift et en tournant le potentiomètre.

Sur le MiniFreak, la coupure du filtre peut aussi être contrôlée par les sources LFO, Aftertouch, Velocity, Cycling Envelope, Modwheel, Macros et Mod Seq, ainsi qu'une autre source importante : la note jouée sur le clavier, aiguë ou grave. Si le filtre est modulé par le clavier, il devient plus brillant sur les notes aiguës, ce qui est courant pour de nombreux instruments acoustiques. Ce phénomène est appelé *suivi du clavier* ou *suivi de touches*.

Le suivi de touches est réglable ; lorsqu'il est réglé sur 50 %, la coupure du filtre suit parfaitement la hauteur de la note jouée. Un filtre auto-oscillant peut alors suivre ce que vous jouez. Cette fonction est facilement configurable dans la Matrice de modulation ; voici comment.

Commencez avec un son qui n'a qu'un seul Oscillator en cour d'exécution, et montez Resonance à fond. Vérifiez que vous entendez le sifflement résonant seul lorsque vous baissez complètement le volume de l'Osc. Ensuite, allez dans la Matrice et réglez la modulation Keyboard - Cutoff à environ 50, et ajustez la fréquence de coupure (cutoff frequency) pour qu'elle corresponde à la fréquence de l'Osc.

Si le filtre semble désaccordé, avec le réglage KBD Amount réglé sur 50 sur la coupure (cutoff), dans ce cas, il est peut-être temps d'effectuer un [calibrage de la coupure \[p.117\]](#).

6.3. Se familiariser avec le filtre

L'Analog Filter ne présente que quelques contrôles, qui offrent pourtant tellement de possibilités : prenez le temps d'apprécier ce que l'Analog Filter peut faire, de préférence avec les effets numériques (Digital Effects) désactivés et un Osc Type assez simple comme BasicWaves pour commencer. Le caractère de ce filtre est magique, et facilement négligé compte tenu de tout ce que le MiniFreak peut faire : assurez-vous de lui accorder toute votre attention.

7. EFFETS NUMÉRIQUES

Le MiniFreak peut produire toutes sortes de superbes sons en utilisant simplement les Digital Oscillators et l'Analog Filter avec de multiples options de modulation dans la Matrice, mais parfois il est agréable de mettre une touche finale à un son avec un petit quelque chose en plus... ou un *gros* quelque chose.

Le MiniFreak comprend un ensemble de trois effets numériques à la fin de son chemin de signal. Ils offrent une grande variété de sons qui peuvent être appelés rapidement ou ajustés à votre goût.

7.1. La partie Digital Effects



Contrôles des Effets numériques

Comme indiqué dans notre [description du panneau avant \[p.15\]](#), la partie **Digital Effects** est configurée pour fonctionner comme la partie Oscillators. La fonction de quelques contrôles de base varie selon l'effet sélectionné.

- **Select** détermine si les quatre potentiomètres contrôlent le FX1, 2 ou le FX3. Une LED blanche vive indique que ce FX est sélectionné pour modification. Si une LED de FX est faiblement allumée, cela signifie qu'il est activé (ON) mais pas en cours d'édition ; si une LED est éteinte, c'est que le FX est désactivé (OFF).
- **Type/Sub** sélectionne le type d'effet, ou le Sub Preset pour cet effet spécifique. Par exemple, il y a six presets pour le FX Distortion, chacun avec son propre caractère. Cliquer sur l'encodeur allume la LED **On** et active cet FX spécifique. Cliquez de nouveau pour désactiver cet FX.
- **Time**, **Intensity** et **Amount** ont des fonctions différentes selon le Type de FX choisi. Ils sont affichés à l'écran, avec les mêmes « tubes à essai » que pour les Oscillateurs numériques ; tourner les potentiomètres affiche les paramètres en cours d'ajustement.

7.1.1. Routages Insert et Send

Les trois FX sont toujours gérés dans le même ordre : FX 1 vers FX 2 vers FX 3. Cependant, dans le cas du Delay et de la Reverb, il y a deux routages disponibles : **Insert** et **Send**.

Appuyer sur **Sound Edit** et sélectionner **FX** sur le menu vous donne la possibilité de modifier le **Delay Routing** et/ou le **Reverb Routing**. Chaque routage (Routing) peut être réglé pour envoyer (Send) ou insérer (Insert). Ces réglages seront sauvegardés avec le preset.



Souvenez-vous que chaque effet dispose d'un contrôle Dry/Wet qui vous permet de définir la quantité de signal non traité (dry) qui passe par chaque FX de la chaîne.

En mode Send, le routage des FX vous permet d'envoyer une quantité spécifique de chaque signal à chaque effet séparément, puis de les rassembler à la fin.



Lorsqu'un FX passe au routage Send, le contrôle Dry/Wet devient un Send Level.

7.1.2. Un exemple sur le fonctionnement des routages

Imaginons que FX 1 = Reverb, FX 2 = Delay et FX 3 = Flanger.

Si le Delay Routing et le Reverb Routing sont réglés sur Insert, vous entendrez un son réverbérant avec des échos qui sont tous flangés. C'est comme utiliser une pédale de reverb dans une pédale de delay dans une pédale de flanger.

Maintenant, si vous faites passer le Delay Routing sur Send, vous entendrez un mélange de deux signaux séparés : la reverb à travers le delay et la reverb à travers le flanger.

Si vous refaites passer le Delay Routing sur Invert et le Reverb Routing sur Send, vous entendrez un mélange de deux signaux séparés : la reverb seule et le delay à travers le flanger sans reverb.

Si vous faites passer les Delay et Reverb Routing sur Send, vous entendez alors un mélange de *trois* signaux séparés : l'audio original à travers la reverb seule, l'audio original à travers le delay seul et l'audio original à travers le flanger seul.

En choisissant précautionneusement l'ordre de vos FX et en réglant les Delay et Reverb Routings en fonction, vous pouvez choisir le FX ou les combinaisons de FX qui traitent votre signal original. Vous obtenez encore plus de flexibilité quand vous comprenez que chaque effet peut avoir son propre mélange Dry-Wet.



Veuillez noter que vous ne pouvez pas exécuter deux Delays ou deux Reverbs, il ne peut y en avoir qu'un dans la chaîne.

7.1.3. Subtypes

Un Subtype est un preset de FX spécifique qui n'inclut pas seulement les trois paramètres utilisateur (User) liés aux potentiomètres **Time**, **Intensity** et **Amount**, mais aussi plusieurs autres paramètres que l'utilisateur ne peut pas régler directement sur la machine. Lorsque vous sélectionnez un Subtype, ces paramètres cachés sont chargés et contrôlent les parties de l'effet qui se trouvent « sous la surface ».

Par exemple : le Multi Comp présente des paramètres utilisateur ajustables pour les contrôles Time, Input (gain) et Amount... Ainsi que cinq Subtypes : OPP, Bass Control, High Control, All Up et Tighter. Chacun d'entre eux possède sa propre combinaison de réglages pour de multiples paramètres allant des fréquences de recouvrement et des temps d'attack et de release de compression pour les deux bandes jusqu'aux réglages de gain, seuils, ratios, largeur de knee, etc.

Si vous en avez vraiment besoin, il existe des plugins qui vous offrent un contrôle individuel sur chacun de ces paramètres. Ce n'est pas l'objectif des effets du MiniFreak. La modification du caractère des effets est grandement facilitée et accélérée grâce aux Subtypes.

7.2. Les types d'effets

Il y a dix Types au total. Chacun dispose d'un ensemble de trois paramètres utilisateur ajustables ayant recours aux potentiomètres Time, Intensity et Amount, ainsi que son propre ensemble de Subtypes.

Tous les emplacements de FX peuvent exécuter tous les types d'effets. Si un emplacement de FX a été réglé sur un Type ne pouvant être utilisé qu'une fois (Reverb, Delay ou Multi Comp), ces options disparaîtront des menus pour les autres emplacements de FX.

7.2.1. Chorus



Un chorus prend le signal d'entrée et en fait une ou plusieurs copies, chacune avec un léger temps de delay, puis modifie lentement (ou rapidement) ces quantités de delay avec un LFO. Lorsqu'il est recombiné à un signal dry, l'effet est une version plus large et plus épaisse du son, version qui donne l'impression de plusieurs instruments jouant en même temps.

Le Chorus du MiniFreak contient les contrôles suivants :

- **Rate** : la vitesse à laquelle le LFO modifie le temps de delay ; plus lente pour un son de chorus plus riche, et plus rapide pour une impulsion de type vibrato.
- **Depth** : l'intensité de l'effet.
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.



Dry/Wet n'est pas comme Depth ! Depth mélange les signaux non traités (dry) et retardés pour produire le signal avec chorus ; Dry/Wet mélange ce signal avec le signal non traité (dry). Utilisez les deux pour comprendre la différence.

- **Subtypes** : Default, Lush, Dark, Shaded, Single



Essayez de régler le mélange Dry-Wet complètement sur Wet et d'accélérer le réglage Rate pour créer une plus grande sensation de vibrato.

7.2.2. Phaser



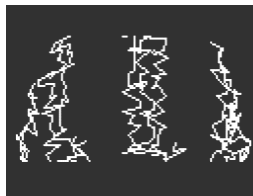
Un Phaser combine le signal dry avec des copies qui sont déphasées par leur passage par une série de [Filtres passe-tout \[p.55\]](#). Cela produit des crans de fréquence ayant un caractère différent de ceux d'un flanger ou d'un chorus qui sont régulièrement espacés. Un LFO contrôle le comportement du filtre pour produire un effet de balayage lent.

- **Rate** : contrôle la vitesse du balayage, allant d'un changement très lent et grandiose à un quasi-vibrato qui a le mal de mer.
- **Feedback** : ajoute plus de caractère résonant et de brillance au signal. Un son de phaser épais traditionnel nécessite une quantité de Feedback plus élevée ; moins de Feedback produit un effet bien moins subtil.
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : Default, Default Sync, Space, Space Sync, SnH, SnH Sync.



Les variations de Sync synchronisent la vitesse, Rate, au Tempo maître défini sur le MiniFreak. Elles se synchronisent aussi aux horloges externes et MIDI.

7.2.3. Flanger

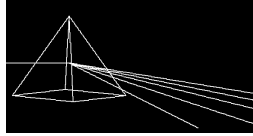


Un Flanger crée un effet de filtrage en peigne intense. Il fonctionne comme un Chorus, mais n'a souvent qu'un signal retardé à mélanger avec le signal dry, et son temps de delay est très court (quelques millisecondes seulement).

- **Rate** : contrôle la vitesse du balayage, allant d'un changement très lent et grandiose à un quasi-vibrato qui a le mal de mer.
- **Feedback** : ajoute davantage de résonance, ainsi que du contenu haute fréquence. Les réglages très élevés produisent un effet intense, un peu comme si on augmentait la résonance du filtre.
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : Default, Default Sync, Silly, Silly Sync

7.2.4. Super Unison

Il s'agit d'un effet de type Chorus avec jusqu'à six copies du signal source superposées au signal non traité.



Elles sont modulées par un LFO pour faire varier le désaccordage et créer un effet de type chorus à l'unisson.

Voici le fonctionnement des potentiomètres pour Super Unison :

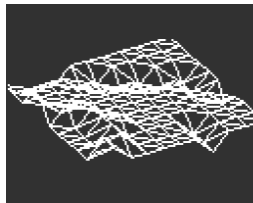
- **Detune** : désaccorde les copies du signal par rapport au son non traité.
- **LPF/HPF** : gère le filtrage passe-bas (Low Pass) et passe-haut (High Pass).
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : Classic, Ravey, Soli, Slow, Slow Trig, Wide Trig, Mono Trig, Wavy.

Les presets Super Unison conditionnent le fonctionnement de certains contrôles, ainsi que leurs plages de valeurs. Par exemple, les presets intitulés Trig réinitialiseront la phase de toutes les copies du signal à la manière d'un legato.



Le saviez-vous ? Detune affecte la vitesse du LFO et sa quantité (certains presets n'affectent que la quantité). Pour Filter, certains presets d'effets ont des plages de valeurs différentes pour des résultats différents.

7.2.5. Reverb



Une reverb place le son dans un espace réverbérant simulé pour lui donner un sentiment de présence, que ce soit dans une pièce réaliste ou à l'intérieur d'une cathédrale gigantesque. Le son d'une reverb est affecté par de nombreuses propriétés différentes, donnant à l'oreille des indications sur la taille de l'espace et même sur l'absorption des murs.

- **Decay** : définit la taille et la forme globale de l'espace.
- **Damping** : contrôle la vitesse à laquelle les hautes fréquences s'estompent pour donner l'impression d'un espace moins réfléchissant.

- **Dry/Wet** ou **Send Level** : dépend de si le Reverb Routing est réglé sur Insert ou Send. Sur Insert, il règle le mélange Dry-Wet. Sur Send, il contrôle le Send Level.
- **Subtypes** : Default, Long, Hall, Echoes, Room et Dark Room

7.2.6. Delay

Un Delay est un effet de traitement audio qui enregistre un signal d'entrée dans une mémoire et qui le lit après un certain temps. Le signal retardé est mélangé avec l'audio non-traité, ce qui crée un effet de type écho.



- **Time** : détermine la synchronisation entre les répétitions, soit en millisecondes, soit en subdivisions d'une mesure, selon le Subtype choisi.
- **Feedback** : ajoute davantage de répétitions au signal en réinjectant la sortie dans l'entrée. En réglant Feedback sur 100, on obtient des répétitions qui mettent plusieurs minutes à s'estomper ; en le ramenant à 0, on obtient un seul écho, qui, avec des delays plus courts, évoque le *slapback* utilisé sur de nombreux disques par des artistes comme Elvis Presley.
- **Dry/Wet** ou **Send Level** : dépend de si le Reverb Routing est réglé sur Insert ou Send. Sur Insert, il règle le mélange Dry-Wet. Sur Send, il contrôle le Send Level.
- **Subtypes** : Digital, Stereo, Ping-Pong, Mono, Filtered et Filtered Ping-Pong. Chacun est aussi disponible en version Sync.

7.2.7. Distortion



Le mot « distorsion » couvre un vaste territoire qui inclut généralement l'*écrêtage* : lorsqu'un signal d'entrée a une amplitude supérieure à celle que le circuit peut gérer, et que le haut et le bas de la forme d'onde sont « écrêtés ». Il peut s'agir de circuits analogiques saturés de différents types, de la saturation du signal sur une bande d'enregistrement analogique ou d'un certain nombre de traitements numériques tels que le wavefolding. Ils peuvent créer n'importe quoi, de la chaleur au grain en passant par le chaos le plus total.

- **Gain** : détermine la puissance de l'effet ainsi que la façon dont son caractère global change. Comme chaque type de distorsion réagira différemment à mesure que le gain augmente, gardez à l'esprit que cet effet offre un auto-gain permettant de compenser l'augmentation de volume.

- **HPF/LPF** : sculpte la tonalité globale du signal déformé. Le tourner vers des valeurs négatives contrôle la coupure d'un filtre passe-bas, alors que les valeurs positives font la même chose pour un filtre passe-haut.
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : Classic, Soft Clip, Germanium, Dual Fold, Climb, Tape

7.2.8. Bit Crusher

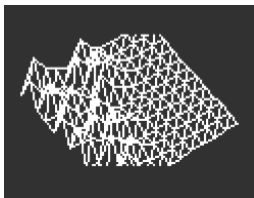


Un Bit Crusher réduit la résolution d'un signal numérique : de 16 bits (qualité CD) à 8 bits (tous premiers samplers) à des valeurs encore inférieures par exemple. La réduction de bits enlève la clarté et la plage dynamique pour créer des tons allant de « vintage » à « infectes ».

Cet effet comporte également un décimateur qui détruit encore davantage le son en retirant bon nombre de samples du flux audio. Il pourrait en garder un sur cinq, ou dix, ou vingt...

- **Decimate** : détermine à quel point le signal est anéanti. Les valeurs supérieures introduisent toutes sortes de déchets numériques.
- **BitDepth** : définit la résolution du signal. Les valeurs supérieures du potentiomètre impliquent plus de destruction, et donc moins de bits.
- **Dry/Wet** : mélange Dry-Wet.
- **Subtypes** : aucun

7.2.9. 3 Bands EQ



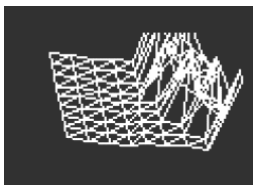
L'égalisation est un outil classique de l'audio professionnel. Un EQ peut sculpter la réponse en fréquence d'un signal pour faire ressortir certaines caractéristiques sonores et en supprimer d'autres. Ceci peut être fait en augmentant (amplifiant) une certaine plage de fréquences, ou en les réduisant (atténuant).

Cet effet simule l'EQ simple mais utile sur un mixer avec trois potentiomètres pour les bandes **Low**, **Mid** et **High** (basse, moyenne et haute), chacune ayant son propre contrôle de gain (-15 dB à +6 dB).

Cet EQ fournit quelques Subtypes pour couvrir un ensemble étonnamment utile de cas de base.

- **Subtypes** : Default, Wide, Mid 1K

7.2.10. Peak EQ



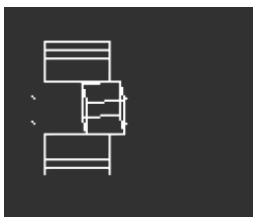
Cet EQ diffère du 3 Bands EQ dans le sens où il fournit des contrôles pour une seule bande d'EQ, mais inclut les trois paramètres communs : **Frequency**, **Gain** et **Width**.

- **Frequency** : règle la fréquence de la bande de 30 Hz à 15 000 Hz.
- **Gain** : définit le Gain de la bande de -15 dB à +6 dB.
- **Width** : détermine la largeur de la bande, qu'on appelle aussi Q sur d'autres EQ. Une valeur élevée définira une largeur très précise et avec une valeur plus élevée, la plage sera plus large.

Pas besoin de Subtypes ici, puisque l'utilisateur a déjà le contrôle total sur ces paramètres.

Une utilisation courante de ce type d'EQ consiste à couper une plage de fréquences très étroite afin de retirer un effet indésirable comme une résonance ou un ronflement externe.

7.2.11. Multi Comp



Un *compresseur* contrôle la plage dynamique d'un signal. Sur un compresseur traditionnel, vous définissez un *seuil* au-dessus duquel les signaux sont atténués par un *rapport* donné. Il est parfois possible d'ajuster le comportement autour du seuil pour que le début de la compression ne soit pas si abrupt ; c'est ce qu'on appelle le « knee ». Un compresseur aura des temps d'*attack* et de *release* qui contrôlent la vitesse à laquelle le compresseur se déclenche puis se relâche une fois le seuil passé. Un compresseur peut aussi être paramétré pour augmenter la plage dynamique.

Un *compresseur multibande* fait tout cela, mais le signal d'entrée est d'abord divisé en deux bandes de fréquences, ou davantage. Il peut être extrêmement utile de pouvoir compresser des signaux basse fréquence différemment des signaux à des fréquences supérieures.

Assemblez tout cela et vous obtenez plus de 30 paramètres différents à gérer. L'effet Multi Comp du MiniFreak est heureusement fourni avec une sélection rigoureuse de Subtypes utiles, et offre trois paramètres utilisateur pour chacun.

La plage de chaque paramètre utilisateur dépend du Subtype. Tourner un potentiomètre contrôle plusieurs paramètres en même temps, avec des plages et des proportions gardées à l'échelle de façon à ne pas perdre le caractère du Subtype.

- **Time** : contrôle l'attack et le release.
- **Tone** : contrôle la plage et l'effet des trois bandes de fréquences utilisées par le compresseur.
- **Amount** : contrôle l'intensité de l'effet.
- **Subtypes** : OPP, Bass Ctrl, High Ctrl, Tighter

i Apprendre à se servir de la compression c'est comme apprendre à jouer aux échecs : vous pouvez commencer une fois avoir appris les règles, mais il vous faudra des années et des années pour en maîtriser toutes les nuances. Même pour les ingénieurs du son qui ont l'habitude de tirer le meilleur parti des compresseurs monobande, la compression multibande présente son propre niveau de complexité.

Lorsque vous utilisez Multi Comp, oubliez les spécifications et laissez-vous guider par vos oreilles. Si vous avez l'impression de manquer tout un tas de possibilités de contrôle, il existe un nombre incalculable de ressources sur la compression... mais n'oubliez pas que le MiniFreak est conçu pour une utilisation facile avec des résultats musicaux. Assez parlé.

8. LA MATRICE DE MODULATION

La **Matrice de Modulation** étend la puissance de sound design du MiniFreak bien au-delà de la portée de nombreux synthétiseurs. Il vous permet de définir quels sont les signaux qui contrôlent, où ils exercent leur contrôle et dans quelle mesure.

En effet, la Matrice est une version compacte de celle du MatrixBrute. Elle se sert de contrôles simples pour offrir de grandes capacités de modulation dans un espace très restreint.

Le mot *modulation* (souvent abrégé en « mod ») veut dire « changement ». Quand vous modulez un signal, vous le changez. Comme vous pourrez le constater, cette définition de base nous mène loin.

8.1. Sélectionner un routage

Au moment de charger un preset, le routage sélectionné par défaut est CycEnv > Pitch 1+2 en haut à gauche.

Votre encodeur **Matrix** est en mode **Mod Browse** indiqué par l'absence de lumière sur la LED **Amount**.

Tourner l'encodeur **Matrix** vous permettra de parcourir les routages ligne par ligne, de gauche à droite et de haut en bas.

Utiliser **Shift** + l'encodeur **Matrix** vous permettra de parcourir les réglages verticalement plutôt que de rester sur la colonne actuelle.

La LED du routage en cours de sélection clignote et affiche l'emplacement de la sélection sur la matrice.

Une fois que vous êtes sur la bonne position, appuyez sur l'encodeur **Matrix** pour sélectionner ce routage.

8.2. Définir une quantité

Une fois que vous avez sélectionné votre routage et que vous avez appuyé sur l'encodeur **Matrix**, le contrôle va passer en mode **Amount** qui est répercuté par la LED étant allumée à sa droite et par l'écran du MiniFreak qui affiche la quantité (**Amount**) pour ce routage.



*Affichage de la quantité
d'un routage de
modulation spécifique*

Tournez l'encodeur **Matrix** dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la quantité définie, et dans le sens inverse pour la réduire.

Une fois la quantité réglée comme souhaité, veillez à cliquer de nouveau sur l'encodeur Matrix pour repasser en mode **Mod browsing**.

8.3. Activer/désactiver un routage

Bien que vous ayez paramétré votre modulation, vous pouvez toujours revenir en arrière et la désactiver ou la réactiver comme suit :

- Définir un routage de modulation à une valeur de zéro désactivera la LED et la Matrice l'affichera comme non connecté.
- Définir un routage de modulation à une valeur non nulle activera la LED et la Matrice l'affichera comme connecté.
- En mode Mod Amount ou Mod Browse, appuyer sur l'encodeur 1s réinitialisera à 0 le routage de modulation en cours de sélection et quittera l'édition du contrôle Amount.

8.4. Édition rapide de la quantité

Si vous êtes pressé et que vous voulez gagner du temps sur le réglage des routages et des quantités, sachez que vous pouvez définir une quantité directement depuis le mode **Mod browsing** en choisissant un emplacement de routage et en **enfonçant+tournant** l'encodeur **Matrix**.



Quand vous êtes en mode **Amount**, l'utilisation de l'édition rapide quittera ce mode et replacera l'encodeur en **Mod Browsing** quand vous le relâchez.

8.5. Assigner une destination

Neuf destinations personnalisées sont disponibles et organisées en trois Pages de matrice. Elles sont enregistrées dans le preset. Plongeons-nous maintenant dans les spécificités et les capacités de la Matrice du MiniFreak.

8.5.1. Pages de la Matrice

Trois colonnes sont intitulées **Assign**, en plus des quatre destinations de modulation câblées.

Choisissez une Page à l'aide de Shift+clac sur l'un des boutons Assign. Chaque Page a son propre ensemble de trois modulations d'assignations, pour un total de neuf destinations d'assignations possibles.

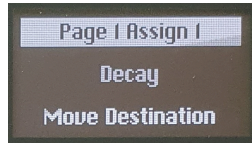
Voyons désormais comment assigner une destination personnalisée à l'un des emplacements disponibles.

8.5.2. Destination Assign

Appuyez sur un bouton Assign de la matrice et maintenez-le enfoncé :

- Tant que le bouton reste enfoncé, l'écran va afficher la destination actuelle.
- Maintenez le bouton enfoncé et trouvez le potentiomètre que vous voulez assigner.

- Au relâchement, l'assignation se fera sur le dernier contrôle manipulé et pouvant être assigné.

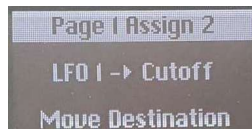


*Affichant la destination
actuelle*

8.5.3. Mod Amount Assign

Si vous souhaitez aller plus loin dans la modulation, il est important de savoir que vous pouvez assigner un Point de Matrice en tant que destination, ce qui vous permet de moduler la quantité de cette modulation en particulier.

- Sélectionnez une page à l'aide des boutons **Shift + Assign**.
- Appuyez sur le bouton **Assign** et maintenez-le enfoncé pour la colonne que vous voulez modifier.
- Tournez l'encodeur **Matrix** pour sélectionner le point que vous souhaitez.
- Le fait de tourner l'encodeur Matrix va immédiatement passer au mode Matrix Browse



*Affichage d'une
assignation de quantité
de mod*

8.5.4. Destinations personnalisées sans contrôle physique

Servez-vous de l'encodeur Preset/Edit pour parcourir la liste et choisir une destination :

- **Uni Spread**
- **CycEnv AM** : la quantité de modulation fournie par la Cycling Envelope.
- **LFO1 AM** : la quantité de modulation fournie par le LFO 1.
- **LFO2 AM** : la quantité de modulation fournie par le LFO 2.
- **VCA** : le niveau du VCA, c'est-à-dire l'intensité globale du son.
- **Vib AM** : la quantité de modulation fournie par le Vibrato LFO ; veuillez lire [le chapitre LFO \[p.73\]](#) pour en savoir plus.
- **Vib Rate** : la vitesse du Vibrato LFO.
- **-Empty-** : aucune destination n'est assignée. C'est utile pour garder les choses en ordre lorsque vous n'utilisez pas une colonne particulière, car vous pouvez rapidement vérifier qu'elle est déconnectée.

Exemple : vous vous demandez pourquoi vous avez une source de modulation LFO 1 et une Assign pour LFO 1 Amount. Il y a une explication : cela vous permet de moduler la modulation !

Imaginez vouloir contrôler le potentiomètre Timbre sur l'Oscillator 1 avec le LFO 1. C'est facile ! Il existe un routage dédié dans la Matrice. Mais une fois la quantité de modulation déterminée, elle ne change que si vous retournez sur la Matrice et que vous l'ajustez. Et si vous vouliez que cette quantité *change* en temps réel ? Par exemple : contrôler la plage du Timbre en ajustant la molette (Wheel) ?

La destination de modulation Assign facilite tout cela. Réglez Assign 1 (ou 2 ou 3) sur LFO1 AM, puis routez Wheel vers Assign 1 et réglez-en la quantité. Vous avez maintenant quelque chose qui module la quantité de modulation ! Ce type de routage, qu'on appelle parfois *sidechaining*, est incroyablement utile pour maîtriser davantage le jeu de vos sons.

Une fois que vous avez sélectionné une destination, vous pouvez relâcher le bouton Assign et le routage choisi est en place. À tout moment, vous avez la possibilité de toucher le bouton Assign pour vous rappeler de ce qui s'y trouve.

8.5.5. Liste de toutes les Destinations disponibles

Paramètre
Glide
Oscillator X Type
Oscillator X Wave
Oscillator X Timbre
Oscillator X Shape
Oscillator X Volume
Filter Cutoff
Filter Resonance
Filter Env Amt
VCA
FX X Time
FX X Intensity
FX X Amount
Envelope Attack
Envelope Decay
Envelope Sustain
Envelope Release
CycEnv Rise / Attack
CycEnv Fall / Decay
CycEnv Sustain
CycEnv Amp
LFO X Rate
LFO X Wave
LFO X Amp
Macro 1
Macro 2
Matrix Mod Amount

9. LES OSCILLATEURS BASSE FRÉQUENCE

Un oscillateur basse fréquence (Low Frequency Oscillator - LFO) est un signal de contrôle oscillant et périodique qui est appliqué à des paramètres ou à d'autres signaux. À des vitesses très lentes, un LFO provoque des changements progressifs selon la forme d'onde ou des changements plus radicaux ; la nature de ces changements peut prendre un caractère très différent.

9.1. Paramètres du LFO



Contrôles du LFO

Les contrôles du panneau avant de la partie LFO sont les suivants :

- **Select/Edit** choisit le LFO1 ou le LFO 2 pour l'édition, une LED blanche affichera celui sur lequel vous travaillez actuellement. Shift + cliquer donne accès à la fonction **LFO Edit** que nous décrivons en détail ci-dessous.
- **Rate/Trig** définit la vitesse du LFO. Si vous cliquez sur l'encodeur, **Sync** s'allume et s'éteint pour indiquer si le contrôle LFO Rate est réglé sur une valeur temporelle spécifique ou s'il est verrouillé au rythme du réglage **Tempo** du MiniFreak. Shift + cliquer vous permet de sélectionner la façon dont le LFO se déclenche pour lancer le début du cycle de l'onde. Nous y reviendrons bientôt.
- **Wave/Load** vous permet de choisir la forme d'onde du LFO. Shift + tourner ce potentiomètre permet de charger une forme d'onde complexe à partir d'une bibliothèque interne de sélections (avec 16 formes d'onde d'usine + 8 utilisateur).

9.1.1. Les LED du LFO

Juste au-dessus du potentiomètre **Wave/Load**, on retrouve deux LED qui clignotent à la fréquence des deux LFO, et dont la couleur change pour donner une indication sur la forme d'onde.

Pour comprendre l'importance de cette référence visuelle, il faut savoir qu'un LFO peut affecter le signal de deux façons :

- une forme d'onde de LFO *bipolaire* est centrée autour de 0 et parcourt les valeurs positives et négatives.
- une forme d'onde de LFO *unipolaire* ne peut pas aller en dessous de 0 et ne peut créer qu'une modulation positive en cours de cycle.

Les LED indiquent ceci : le jaune indique un signal positif à un moment donné, et le rouge un signal négatif. Si un signal passe un certain temps à 0, sa LED s'éteint.

9.1.2. LFO Rates et Sync

Chaque LFO peut disposer de son propre réglage de Rate. Ce dernier peut être *désynchronisé* ou *synchronisé* avec le Tempo du MiniFreak ou avec le tempo externe auquel le MiniFreak est asservi.

Si la LED Sync est éteinte, le LFO Rate peut être réglé entre 0,015 Hz (un cycle prend un peu plus de 66 secondes) et 100 Hz.

Lorsque la LED Sync est allumée, le LFO Rate est réglé depuis un menu de subdivisions de mesures et de temps. Ceci inclut des options allant de 12 mesures (8 mesures « pointées ») à des triolets de triples croches (1/32), avec tous les intervalles égaux, triolets et pointés intermédiaires. Il est possible de réduire un peu cette liste d'options. Par exemple : les temps égaux uniquement, les triolets uniquement, les pointés uniquement, en réglant **Sound Edit > LFO > LFO Sync Filter** pour l'un des LFO ou les deux.

9.1.3. Déclenchement des LFO

Il est parfois utile de faire démarrer le cycle d'un LFO uniquement quand quelque chose d'autre se produit. Par exemple, une onde dent de scie de LFO contrôlant la coupure du filtre peut donner de l'énergie supplémentaire à une note sur l'attaque si elle commence quand vous jouez la note. Un LFO apportera un effet plus précis dans une séquence, s'il commence en même temps que la Séquence. Ou vous pourriez vouloir que les deux LFO restent en phase l'un avec l'autre. Pour chacun de ces cas, il vous faudra configurer le *redéclenchement*.

Les LFO présentent les options de déclenchement suivantes, accessibles en appuyant sur Shift et en tournant l'encodeur Rate/Trig :

- **Free** : le LFO fonctionne seul et ne se redéclenche pas. Chaque voix sera affectée par le LFO exactement au même moment et de la même manière. Ceci à l'exception d'une première lecture de séquence ou d'un message de lecture externe (SPP) afin de s'assurer que votre séquence retentit toujours de la même manière en cours de lecture.
- **Poly Kbd** : lorsque vous jouez sur une touche, le LFO de cette voix va se déclencher. Cela se produira pour les voix jouées, indépendamment de ce que font toutes les autres voix.
- **Mono Kbd** : le LFO se redéclenche pour toutes les voix en même temps dès qu'une note est jouée.
- **Legato Kb** : le LFO se redéclenche pour la première note jouée. Il ne se redéclenche pas pour les notes jouées alors que la première note est toujours maintenue enfoncée. Lorsque toutes les touches sont relâchées, la prochaine note se redéclenchera.
- **One** : le LFO exécute son cycle une fois et s'arrête. Quand vous sélectionnez ce mode, les ondes dent de scie et carrée deviennent unipolaires : elles ne jouent qu'un cycle et s'arrêtent à 0 au lieu de devenir négatives. Les ondes sinusoïdale et triangulaire restent bipolaires.



Sachez que la modulation du LFO retournera toujours à 0 à la fin du cycle, même si la forme d'onde est bipolaire. En d'autres termes, une fois le cycle unique de LFO terminé, la note sera tenue comme s'il n'y avait aucune modulation.

- **LFO** : le LFO se redéclenchera au démarrage du cycle de l'autre LFO. Le LFO 1 peut être redéclenché par le LFO 2 et vice versa.
- **CycEnv** : le LFO est redéclenché par le démarrage de la [Cycling Envelope \[p.20\]](#).
- **Seq Start** : le LFO est redéclenché sur le premier pas du [Sequencer \[p.106\]](#).

9.1.4. Formes d'onde de LFO

Le potentiomètre **Wave/Load** contient une variété de formes d'onde :

- **Sin** : sinusoïdale
- **Tri** : triangulaire
- **Saw** : dent de scie
- **Sqr** : carrée
- **SnH** : abréviation de *Sample and Hold* qui correspond à une forme d'onde qui modifie aléatoirement sa valeur.
- **SlewSnH** : comme SnH, mais avec un *balayage*, impliquant que le changement de tension de chaque nouveau cycle ne se produit pas instantanément, mais avec un léger « glissement » vers la nouvelle valeur.
- **ExpSaw** : une onde dent de scie où l'onde diminue sur une courbe exponentielle plutôt que sur une ligne droite ; la chute initiale est légèrement plus rapide, mais ralentit à la fin. Cette forme d'onde est unipolaire.
- **ExpRamp** : comme ci-dessus mais une onde rampe. Aussi unipolaire.
- **Shaper** : une forme d'onde déterminée par le Shaper (voir ci-dessous) ou chargée par le potentiomètre Load.

Si vous avez du mal à imaginer ces formes d'onde et ce qu'elles font, regardez l'écran tout en choisissant une onde. Les illustrations sont très utiles.

i Comme montré à l'écran, une onde dent de scie est souvent définie comme commençant par un saut vertical suivi par une chute progressive jusqu'au début du cycle suivant. C'est parfois ce qu'on appelle une « dent de scie descendante ». D'autre part, un cycle qui commence par une montée progressive, suivie par une chute verticale à la fin du cycle est connu sous le nom d'onde *rampe* ou « dent de scie montante ». Si vous voulez qu'une onde rampe fasse office de modulateur, servez-vous de la dent de scie mais appliquez une modulation négative.

9.2. Le Shaper et LFO Wave Edit

Parfois, avoir une forme d'onde plus complexe que les choix habituels peut être très bénéfique au sound design d'un programme en particulier. Sur le MiniFreak, il est possible de créer, d'enregistrer et de charger vos propres formes d'onde de LFO personnalisées en utilisant le Shaper.

9.2.1. Mémoriser et charger des Shaper Waves

Le MiniFreak contient une bibliothèque de Shaper Waves (ondes du Shaper) qu'il est possible de charger pour une utilisation immédiate. Il y a 16 Shaper Waves d'usine (Factory) et 8 utilisateur (User). Mémoriser une Shaper Wave utilisateur la rend disponible pour tous les presets. Avant de mémoriser et de charger ces ondes de Shaper, commencez par tourner le potentiomètre Wave dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre LFO1 Wave Shaper.

Appuyer sur Shift + tourner l'encodeur Wave/Load parcourt la liste des Shaper Waves. La première qui s'affiche est celle pour ce Preset (s'il y en a un), puis les 16 ondes d'usine, puis les 8 ondes utilisateur. Chaque forme d'onde est affichée à l'écran pour s'y référer rapidement. Il vous suffit de relâcher le bouton Shift pour charger une onde choisie.

De plus, vous avez la possibilité de créer et de mémoriser deux Shaper Waves de Preset, une pour chaque LFO dans chaque Preset. C'est utile si vous avez un Preset qui nécessite une Shaper Wave particulièrement inhabituelle et dont vous ne voudrez pas vous servir dans d'autres cas. Cela vous évite aussi de devoir modifier une Shaper Wave utilisateur qui changera chaque preset utilisé dans l'une d'entre elles ! Il est possible de copier et coller ces deux Shaper Waves sur d'autres Presets à l'aide des fonctions [Preset Copy \[p.28\]](#) et [Preset Paste \[p.28\]](#) du menu Utility.

9.2.2. LFO Wave Edit

Appuyez sur Shift et maintenez-le enfoncé, puis cliquez sur le bouton Select/Edit pour démarrer l'édition de Shaper Waves. Les 16 pas du Sequencer vont clignoter en violet et vous proposer d'appuyer dessus pour créer un pas.

Le processus de création de vos propres Shaper Waves se sert des Bandes tactiles et des boutons de pas du Sequencer et de longueur de Pattern. Ces contrôles vous permettent de définir rapidement la forme de chaque étage de l'onde, jusqu'à 16 pas en tout. Ensemble, ces étages forment un Pattern de Shaper.

9.2.2.1. Propriété des pas des Shaper Patterns

Tout en créant un Shaper Pattern, vous sculpterez le comportement de chaque pas, un pas à la fois. Grâce à certains outils d'édition intelligents, ce n'est pas aussi compliqué que ça en a l'air.



Assurez-vous d'être en mode Shaper Edit en appuyant sur Shift et en le maintenant enfoncé, puis en cliquant sur le bouton Select/Edit.

Chaque pas de Shaper Pattern a trois propriétés :

Amplitude : la hauteur (positive ou négative) que le pas atteint à sa valeur maximale.

Slope : la forme du pas lui-même. Les choix sont les suivants :

- **Rise** : au cours du pas, la valeur varie entre 0 et l'Amplitude définie.
- **Fall** : au cours du pas, la valeur varie entre l'Amplitude définie et 0.
- **Triangle** : au cours du pas, la valeur varie entre 0 et l'Amplitude définie et à 0 de nouveau.
- **Join** : au cours du pas, la valeur du pas précédent jusqu'au pas suivant.



Sachez que « Rise » et « Fall » ne font pas référence à des valeurs qui montent ou descendent, mais à des valeurs qui partent de 0 ou reviennent à 0. En d'autres termes, aller de 0 vers une Amplitude négative reste une pente « Rise ».

- **Curve** : la courbure de la pente (Slope), d'exponentielle à logarithmique, avec linéaire comme centre par défaut. Une courbe exponentielle commence par changer lentement et la vitesse de changement s'accélère ensuite. Une courbe logarithmique commence par changer rapidement et la vitesse de changement ralentit ensuite.

9.2.2.2. Sélectionner un pas donné

Pour sculpter un pas dans le Shaper Pattern, sélectionnez-le en touchant le pad du Sequencer Step qui convient.

Il existe deux façons d'éditer un pas :

Quick edit : maintenez un pas enfoncé et modifiez rapidement les contrôles Amp et Curve.

Step edit : si vous maintenez un pas plus longtemps, il passera en mode **Step Edit**, la LED blanche clignote et vous devez appuyer sur un autre pas pour le modifier ou appuyer sur le pas actuel pour quitter ce mode.

La LED sur un pas donné sera :

- Éteinte si le pas n'a pas encore été édité ou s'il est laissé à 0
- Blanche (clignotante) si le pas est en cours d'édition
- Violette si le pas a été édité et allumée/peu éclairée pour le début/la fin du segment.

Sachez que lorsque le Shaper est vide, tous les pas clignoteront en violet et l'écran vous demandera d'ajouter un pas.

Quand vous touchez un pad pour la première fois, le pas clignotera en blanc. Une fois le pas édité à votre convenance, vous pouvez le toucher de nouveau et choisir un autre pas à éditer, et la LED va devenir violette.

Une fois qu'un pas a été édité, vous pouvez tapoter sur son pad pour l'activer et le désactiver (violet vs. éteint). Une longue pression sur le pad fera clignoter la LED en blanc, et vous éditez de nouveau.

9.2.2.3. Éditer un pas donné

Lorsqu'un pas est sélectionné pour l'édition, les LED de la bande tactile à votre gauche s'éclaireront en rouge, et les LED des quatre premiers pads de Pattern Length s'éclaireront en violet.

L'écran affichera la forme du Pattern jusque là ; si vous commencez juste, ce sera une ligne horizontale.

Vous pouvez maintenant définir les contrôles Amplitude, Slope et Curve pour le pas :

- L'**Amplitude** est définie à l'aide de la bande tactile Bend, qui comporte un O au centre. Ce faisant, l'écran va afficher sa valeur allant de -100 % à 0 % jusqu'à +100 %. Il indique aussi le numéro du pas, ce qui est pratique quand vous travaillez sur un pattern compliqué.
- La pente, **Slope**, d'un pas donné se règle avec les quatre premiers pads de Pattern Length.
- La courbe, **Curve**, se règle avec la bande tactile Wheel, de -100 % à 0 % jusqu'à +100 %.

9.2.2.4. Segments



Un pattern de Shaper avec des Segments de longueurs variables

Si vous sélectionnez un certain nombre de pads adjacents en même temps (en maintenant le premier pad enfoncé et en touchant le dernier), ces pas deviennent un seul pas long appelé Segment. Une fois le Segment sélectionné, la LED du premier pas va clignoter en blanc et les pas restants dans le Segment seront allumés en blanc fixe.

Vous pouvez ensuite éditer le Segment et les valeurs d'Amplitude, de Slope et de Curve seront appliquées au Segment complet.

9.2.2.5. Définir la longueur du Shaper Pattern



Définir le dernier pas du pattern du Shaper

Entrez en mode LFO Wave Edit en appuyant sur Shift et en cliquant sur le bouton **Edit**. Les 16 pads du Sequencer Step vont devenir violets, et l'une des 4 pentes sélectionnables est allumée par défaut (rampe descendante/scie). Le bouton **Sound Edit** sera faiblement éclairé en blanc pour vous permettre de quitter ce mode en appuyant dessus.

Maintenez le pad **Last Step** enfoncé et touchez le pad du Sequencer Step qui sera la dernière étape du Shaper Pattern, si vous en voulez moins de 16. Lorsque le pad Last Step est maintenu enfoncé, la LED du dernier pas deviendra rouge.

Notez que si le LFO est synchronisé, chaque pas sera égal à la subdivision de Sync, de sorte qu'une Shaper Wave de 5 pads réglée sur des croches (1/8 notes) se répétera en rythme de 5/8. Il est possible de créer des polyrythmes intéressants si les deux LFO se servent de Shaper Waves de longueurs différentes, comme 5 contre 7 ou 3 contre 13.

9.2.2.6. Enregistrer une Shaper Wave

Pour enregistrer une Shaper Wave, vous devez veiller à être en mode Shaper Edit. Pour ce faire, appuyez sur Shift + LFO Edit. À partir de là, maintenez **Save** enfoncé, appuyez sur le bouton **LFO Edit** pour entrer en **Saving Mode** pour le Shaper de l'emplacement de LFO actuellement sélectionné. Ensuite, tournez l'encodeur Preset pour sélectionner un emplacement sur lequel mémoriser votre Shaper Wave. Il affichera la destination de la Shaper Wave utilisateur (User) et son nom (Name).

Par défaut, la destination devrait être la première User Shaper Wave si une LFO Wave ou une Factory Shaper Wave a été sélectionnée avant l'édition. Si une User Shaper Wave a été sélectionnée avant l'édition, la destination est cette Shaper Wave par défaut.

Le bouton **SAVE** devrait clignoter.

Vous pouvez maintenant tourner l'encodeur Preset/Data pour choisir une autre destination. Seuls les emplacements des User Shaper Waves sont affichés.

Appuyez sur l'encodeur **SAVE** pour sauvegarder.

Il vous suffit d'appuyer de nouveau sur le bouton **Select/Edit** ou **Sound Edit** pour quitter LFO Wave Edit. Vous avez donc créé une Shaper Wave pour ce LFO !

Lorsque vous enregistrez le Preset, la Shaper Wave sera enregistrée en tant que Preset du Shaper Wave de ce LFO. (Il y en a un pour chacun des LFO).

Quand vous appuyez sur Shift et que vous tournez l'encodeur **Wave/Load**, il affichera cette onde. Vous pouvez sélectionner une autre Shaper Wave à partir des Shaper Waves Factory ou User, mais la Shaper Wave du Preset que vous venez de créer reste dans le menu et vous pouvez toujours y revenir.

Et si maintenant vous utilisiez cette Shaper Wave dans un autre Preset ? Vous pouvez l'enregistrer dans l'un des huit emplacements de la User Shaper Wave partagée par tous les Presets.

9.2.3. Shaper Rate

La vitesse définie sur un Shaper a été déterminée par le potentiomètre Rate, et ce par Pas. Cela signifie qu'avec un Shaper de 16 pas, un réglage de 1/16 joue chaque pas (donc que le Shaper entier est en fait d'une mesure).

All Steps (tous les pas) signifie que la vitesse du Shaper s'applique désormais à tous les pas. Un Shaper avec 16 pas et un réglage de 1/16 joue donc effectivement 1/16 (16x plus vite) au total.

Ce réglage se trouve dans le menu Sound Edit > LFO.

9.3. Vibrato

Le MiniFreak contient un troisième LFO appelé **Vibrato**. Il n'a pas autant de fonctionnalités que les autres, mais il remplit une fonction très importante.



Sachez que toute modulation assignée à la Modwheel (molette de modulation) sera ajoutée par-dessus le vibrato.

Le vibrato est un LFO à onde triangulaire libre dont la vitesse et la quantité (profondeur) sont contrôlés soit par la Matrice de modulation en utilisant un [routage d'assignation \[p.69\]](#), soit directement par les [Bandes tactiles \[p.92\]](#).

Pour activer ou désactiver le Vibrato, appuyez sur Shift et touchez le pad **Keyboard Bend/Wheel**. Lorsque le Vibrato est désactivé, les LED situées à côté de la molette indiquant la quantité sont toutes blanches ; lorsque le Vibrato est activé, la LED supérieure est bleue.

Si vous maintenez le pad Keyboard Bend/Wheel enfoncé en mode Vibrato, les deux LED des Bandes tactiles deviennent bleues. Tout en maintenant le pad enfoncé, utilisez les Bandes tactiles pour régler rapidement la vitesse (Rate) du Vibrato avec la bande Bend et la profondeur (Depth) du Vibrato avec la molette (Wheel). C'est très facile à faire !

Pour régler la vitesse et la profondeur du Vibrato, n'oubliez pas de monter la Modwheel à sa valeur maximale afin de surveiller le changement de paramètre sur le vibrato et d'utiliser le menu **Sound Edit > Pitch > Vibrato Depth/Vib Rate**.

9.4. Quelques conseils finaux

Les modulations de différentes sources envoyées à la même destination s'additionnent pour un effet combiné. Si vous avez désactivé tous vos routages de modulation mais que vous entendez toujours un effet, passez en revue les modulations de votre patch et assurez-vous qu'il n'y a pas de modulation ailleurs. Rappelez-vous que tous les routages de modulation ne nécessitent pas de configuration de la Matrice, le potentiomètre Env/Velo de la partie Analog Filter en est un bon exemple.

Si vous faites du sidechaining de modulations et que l'effet global ne fonctionne pas comme il le devrait, rappelez-vous que vous avez *deux* quantités de modulation à ajuster. Il se peut que l'une d'entre elles ne fonctionne pas tant que l'autre n'est pas réglée correctement !

Enfin, sachez que si vos modulations ont eu raison de vous et que vous souhaitez recommencer, vous pouvez appuyer longuement sur l'encodeur Preset pour commencer à partir d'un preset initial, ou effacer la totalité de la matrice de modulation via le menu « Erase ».

Parfois, il est bon de repartir sur de bonnes bases.

10. LES ENVELOPPES

L'*enveloppe* est une source de modulation fondamentale, peut-être même la plus importante qui soit. Sans contrôle d'enveloppe, les notes d'un synthétiseur se contenteraient de bourdonner sans s'arrêter, ou de s'activer à plein volume lorsqu'une touche est enfoncée et de se couper au moment où la touche est relâchée. Ce n'est pas très intéressant (nos excuses aux joueurs d'orgue liturgique).

Les enveloppes permettent aux événements comme les notes d'avoir une forme distincte, leur permettant ainsi d'imiter une grande variété d'instruments acoustiques ainsi que des sons uniquement possibles sur un synthétiseur. Le MiniFreak fournit deux enveloppes : l'une s'appelle simplement Enveloppe et l'autre Cycling Envelope. Ces deux enveloppes présentent des similitudes, mais sont définies par des modes de fonctionnement très différents.

10.1. Étages de l'enveloppe

10.1.1. Étages de l'enveloppe : ADSR

La façon dont une enveloppe change avec le temps est définie par des parties qu'on appelle *étages*. Alors qu'il existe de nombreuses façons de définir une enveloppe, la grande majorité des synthèses se servent d'enveloppes constituées de quelques étages basiques.

L'enveloppe la plus courante est l'*ADSR*. Elle porte le nom de ses quatre étages :

- *Attack*, qui commence quand une note est jouée, et fonctionne du début de l'enveloppe (souvent 0) jusqu'à la valeur maximale ;
- *Decay*, qui diminue de la valeur maximale jusqu'à la valeur de sustain ;
- *Sustain*, une valeur qui se maintient aussi longtemps que la note est maintenue enfoncée ;
- *Release*, qui diminue à partir de la valeur de sustain jusqu'à 0 lorsque la note n'est plus enfoncée.

Sachez que l'*Attack*, le *Decay* et le *Release* sont des valeurs absolues, alors que le *Sustain* est un niveau.

Le temps d'*Attack* fait la différence entre le début brutal d'un coup de batterie ou d'un pincement de corde et la montée en puissance d'une corde frottée ou d'un roulement de timbales. Le temps de *Decay* définit dans quelle mesure la partie initiale d'un son est percussive par rapport au niveau de *Sustain*, et le temps de *Release* simule la durée de résonance d'un instrument une fois qu'il n'est plus excité.

10.1.2. Étages de l'enveloppe : autres types

Certaines enveloppes sont conçues pour des utilisations plus simples. Pour les sons percussifs joués avec une courte impulsion de déclenchement, une enveloppe *AR* suffit à décrire la forme de la « frappe ». Bien que les enveloppes *AR* soient un peu limitées, il est facile de créer ce comportement avec une enveloppe légèrement plus complexe (et plus utile).

Une enveloppe *AHR* a trois étages : *Attack* et *Release*, qui entourent un étage appelé *Hold*. Le réglage *Hold* est un temps, pas un niveau ; pendant le temps de *Hold*, l'enveloppe reste au maximum. (Une enveloppe *AR* est simplement une *AHR* sans temps de *Hold*).

Nous utilisons les termes *Rise* et *Fall* pour la Cycling Envelope... ce qui en fait une enveloppe *RHF*. Cette terminologie est choisie de sorte que vous sachiez à quelle enveloppe vous faites référence lorsque vous parlez d'« attack » vs. « rise », ou de « release » vs. « fall ».

i Cette convention d'appellation fonctionne parce que le terme « AHR » est loin d'être accepté de façon aussi universelle qu'« ADSR » ou même AR. L'enveloppe AHR a également été appelée ASR, AHD, ou même trapézoïdale ! (Le pionnier EMS Synthi VCS3 utilisait ce terme pour son Envelope Shaper).

Malgré tout cela, les enveloppes les plus simples restent les plus populaires et les plus faciles à utiliser, et les enveloppes du MiniFreak s'inspirent de ces conceptions.

10.2. Enveloppe



Les contrôles de la partie Envelope

L'Envelope du MiniFreak est une ADSR présentant quatre potentiomètres dédiés à ses quatre étages : **Attack**, **Decay**, **Sustain** et **Release**. N'oubliez pas que Sustain détermine un niveau, alors que les deux autres définissent des temps.

Lorsque vous tournez chaque potentiomètre, l'écran affichera une courbe d'enveloppe reflétant les réglages actuels. Elle changera de forme lorsque vous ajustez les étages, avec des valeurs de paramètres situés sous la courbe.

10.2.1. Le VCA

L'Envelope comporte une destination de modulation câblée : le *Voltage Controlled Amplifier* (VCA - Amplificateur contrôlé en tension) qui contrôle le volume du signal audio. Il est capable de moduler autre chose, mais ces routages de modulation doivent être définis sur la [Matrice de Modulation \[p.16\]](#).

Alors qu'un VCA est le tiers indispensable du routage VCO > VCF > VCA classique, il ne nécessite généralement aucun contrôle à part une enveloppe de volume. C'est la raison pour laquelle il n'a pas de gros chapitre dédié dans les parties [Oscillateurs Numériques \[p.30\]](#) ou [Filtre analogique \[p.55\]](#) de ce manuel.

10.2.2. Sound Edit > Bonus d'enveloppes

En plus de ces quatre potentiomètres importants, l'Envelope a des talents cachés que l'on peut trouver dans le menu [Sound Edit \[p.89\]](#) > **Envelope**.

Cliquez sur le bouton **Sound Edit** et faites défiler jusqu'à Envelope, puis cliquez sur l'encodeur Preset/Edit pour ouvrir le menu Envelope. Vous pouvez ensuite sélectionner et éditer le paramètre de votre choix en faisant défiler et en cliquant dessus.



Rappel : comme pour les autres actions de Sound Edit, vous cliquez pour ouvrir l'écran d'édition d'un paramètre, faites défiler pour modifier le paramètre (le réglage actuel est affiché comme référence), puis cliquez de nouveau ou cliquez sur **Sound/Edit** pour quitter l'écran et revenir au menu.

10.2.3. Modulation de la vélocité

Les quatre premiers éléments sur le menu vous donnent la capacité d'ajuster l'effet qu'a la vélocité du clavier sur la façon dont l'Envelope affecte les autres paramètres.

Avoir la capacité d'ajuster chacune de ces quantités de modulation séparément est très pratique. Par exemple, un réglage qui fonctionne pour une modulation pourrait ne pas fonctionner pour d'autres.

- **Velo > VCA** : contrôle dans quelle mesure la vélocité ajuste le contrôle du VCA de l'Envelope, en d'autres termes, à quel point une note devient bruyante.
- **Velo > VCF** : contrôle dans quelle mesure la vélocité ajuste le contrôle Cutoff du VCF, en d'autres termes, à quel point une note devient brillante. Vous pouvez aussi y accéder à l'aide du raccourci Shift + Env Amount.
- **Velo > Env** : contrôle dans quelle mesure la vélocité ajuste la quantité de modulation de l'Envelope sur la Matrice de Modulation. Ceci affectera à la fois le VCA et le VCF, en *plus* de tous les réglages que vous avez définis pour les deux modulations de Velocity précédentes.
- **Velo > Time** : contrôle dans quelle mesure la vélocité ajuste le Decay et le Release de l'Envelope : une vélocité élevée allonge les temps de Decay et de Release.

10.2.4. Redéclenchement

Le réglage **Retrig Mode** contrôle la façon dont l'Envelope est redéclenchée par le clavier, en fonction de votre style de jeu.

Il existe deux options :

- **Env Reset** : l'Envelope recommence depuis le début chaque fois que vous jouez une note. On l'appelle souvent *redéclenchement multiple*.
- **Env Continue** : si vous jouez une note alors qu'une note est encore en cours, l'envolpe va démarrer à la valeur actuelle de l'envolpe de l'ancienne note, au lieu de revenir d'abord à 0. On l'appelle souvent *redéclenchement simple*.

La distinction peut sembler étrange : comment le fait de jouer une note peut-il affecter l'envolpe d'une autre note ? Cela dépend du [Mode Voicing \[p.85\]](#).

Il est vrai qu'en mode Polyphonic, où les notes ne se redéclenchent que si vous jouez une note de plus que le nombre de voix que vous avez (et le MiniFreak doit « voler » l'une des voix d'une note précédente), le redéclenchement pourrait ne pas sembler important. Cependant, le Mode Retrig est central aux modes d'harmonisation Monophonic, Paraphonic et Unison car il a beaucoup d'effet sur ce que le son fait quand vous jouez.

10.2.5. Options de courbes

Il est parfois pratique de modifier la courbe d'un étage d'enveloppe afin de donner une autre « sensation » à une enveloppe (plus ou moins percutante et immédiate par exemple). Les trois dernières fonctions du menu **Sound Edit > Envelope** vous donnent l'option d'une forme de courbe légèrement différente :

- **Attack Curve** : sélectionne Default ou Quick
- **Decay Curve** : sélectionne Default ou Percussive
- **Release Curve** : sélectionne Default ou Percussive

10.3. Polyphonie et Modes Voicing

Vous avez sûrement remarqué que nous avons passé un contrôle de la partie Envelope : le bouton **Mode** qui donne le choix de quatre *modes voicing* différents et qui indique le choix actuel par une LED blanche.

Le mode d'harmonisation contrôle dans quelle mesure jouer des notes affecte ce que fait le MiniFreak. Cela peut faire toute la différence dans la façon dont un preset donné réagit musicalement à ce que vous jouez.

- **Mono** : une seule voix joue à la fois, coupant ainsi l'enveloppe de la note précédente.
- **Poly** : une voix joue pour chaque note que vous jouez, rendant possibles les notes et les accords conventionnels.
- **Para** : active le mode Paraphonic. Une explication de ce mode est disponible plus bas.
- **Uni** : mode Unison, dans lequel une seule note peut déclencher plusieurs voix. Il peut tout bonnement créer des sons énormes !

10.3.1. Paramètres d'Unison

Le menu **Sound Edit > Voice** contient des paramètres permettant de définir la façon dont fonctionne l'Unison pour votre preset :

- **Uni Spread** : vous permet de saisir une quantité de désaccordage entre les voix, allant de 1/1000 d'un demi-ton (presque accordé) à une octave complète.
- **Unison Count** : sélectionne le nombre de voix du MiniFreak qui joueront quand vous appuyez sur une touche, de deux à six complètes.
- **Unison Mode** : définit si l'Unison est utilisée en mode Monophonic (vous pouvez jouer legato sur le clavier), Polyphonic (semblable au Poly/Unison du PolyBrute), ou Paraphonic (une nouvelle note déclenche les X voix de l'unisson. Lorsqu'aucune n'est plus disponible, elle s'inspire des précédentes) pour ce Preset ; celui que vous sélectionnez verra sa LED s'allumer faiblement lorsqu'Uni est sélectionné.
- **Legato Mono** s'applique aux modes Mono et Unison Mono ; il détermine si l'Envelope se redéclenche ou non lorsqu'elle est jouée legato.

10.3.2. Paraphonie

Tout comme le MicroFreak Arturia, le MiniFreak a un mode *Paraphonic* qui lui permet de passer de six à douze voix. Contrairement aux autres modes Voicing, le mode Paraphonic modifie réellement la structure vocale du MiniFreak, créant de nouvelles options tout en limitant les autres.

Alors, en quoi consiste-t-il ?

10.3.2.1. Structure vocale paraphonique

Lorsque vous sélectionnez le mode Voicing Paraphonic sur le MiniFreak, les changements suivants sont appliqués :

- L'Osc 2 est désactivé. Les LED du potentiomètre Select de la partie Oscillators sont allumées et le bouton est désactivé.
- Le MiniFreak a désormais 12 voix de polyphonie au lieu de six.
- Les 12 voix sont organisées en *Voice Pairs* (paires de voix). Lorsque vous jouez plus de notes, une voix jouera dans chaque paire. Lorsque vous arrivez à jouer sept notes ou plus, les autres voix dans chaque paire vont entrer en jeu.
- Chaque voix dispose de son propre contrôle d'amplitude : une *Voice Envelope* qui est réglée par les contrôles ADSR de l'enveloppe. Ce sont les enveloppes qui font office de sources dans la Matrice de Modulation.
- De plus, chaque Voice Pair partage une *Master Envelope*. Dans une AHR (au cas où vous vous demandiez pourquoi nous avons abordé les enveloppes AHR précédemment !) qui reste ouverte tant que l'une des voix d'une paire est jouée.

Le résultat final est un synthétiseur à 12 voix présentant certaines limites sur l'articulation, offrant une alternative intéressante au type de polyphonie habituel. Plutôt cool, hein ?

10.4. Cycling Envelope



Les contrôles de l'Enveloppe cyclique

L'autre enveloppe présente sur le MiniFreak est la **Cycling Envelope**. Elle peut fonctionner comme une enveloppe traditionnelle, mais a aussi la capacité de fonctionner de telles façons qu'elle ressemble beaucoup à un LFO.



Si vous y réfléchissez bien, les LFO et les enveloppes ne sont pas si différents en matière de conception. La première différence réside dans le fait que les LFO se répètent encore et encore, ce qui n'est pas le cas des enveloppes. Mais que se passe-t-il si un **LFO est paramétré pour ne jouer qu'une fois par pression de touche [p.74]**, ou si une enveloppe peut être réglée pour se répéter en boucle ? Les choses deviennent floues... et nous aimons les choses floues, elles laissent beaucoup de place à l'exploration créative !

10.4.1. Étages et formes

Les trois potentiomètres de la Cycling Envelope sont **Rise**, **Fall** et **Hold/Sustain**. Selon le mode (voir ci-dessous), ils définissent les temps de montée et de descente, ainsi que le temps de maintien (Hold) et le niveau de Sustain.

Appuyer sur Shift + tourner les potentiomètres Rise ou Fall définissent la forme (**Shape**) de ces étages. À 50, l'étage est linéaire ; à des valeurs inférieures, l'étage se courbe de manière à avoir un début plus lent et une fin plus rapide (*exponentiel*), et à des valeurs supérieures, la courbe a un début plus rapide et une fin plus lente (*logarithmique*).

10.4.2. Modes et Redéclenchement

Le bouton **Mode** détermine la façon dont fonctionne la Cycling Envelope dans un Preset donné. Les trois modes sont **Env**, **Run** et **Loop**. Le mode actif est indiqué par une LED blanche.

En mode Env, la Cycling Envelope fonctionne comme une enveloppe ADSR. Le potentiomètre Rise détermine le temps d'Attack, le potentiomètre Fall définit les temps de Decay et de Release à la même valeur et le potentiomètre Hold/Sustain règle le niveau de Sustain.

En modes Run et Loop, la Cycling Envelope est une enveloppe à trois étages avec des temps de Rise, Fall et Hold. Elle se redéclenche à la fin d'un cycle d'enveloppe... Mais le menu **Sound Edit > Cycling Env > Stage Order** vous permet de sélectionner de quel étage il s'agit !

Dans l'ordre *RHF*, l'enveloppe se redéclenche à la fin de l'étage Fall et l'étage Hold est au maximum. En modes *RFH* et *HRF*_, l'enveloppe se redéclenche à la fin de l'étage Hold ou Fall, mais l'étage Hold est à 0. Ce choix signifie qu'au lieu d'une série de formes RHF conventionnelles, la Cycling Envelope crée une série de pics de Rise/Fall séparés d'un temps de Hold... comme une enveloppe AR automatisée.

En mode Run, la Cycling Envelope est *monophonique* et affecte toutes les voix en même temps. Elle sera toujours en phase pour chaque voix, ce qui est une option très utile. Normalement, elle est censée fonctionner librement et ne jamais être redéclenchée. Le seul moyen de forcer son redéclenchement consiste à envoyer une commande **MIDI [p.119]** Start au MiniFreak.

En mode Loop, la Cycling Envelope s'auto-redéclenche à la fin de chaque cycle, mais le redéclenchement est *polyphonique* et peut être configuré de différentes façons via **Sound Edit > Cycling Env > Retrig Src** :

- **Poly Kbd** : lorsque vous jouez sur une touche, la Cycling Envelope de cette voix va se déclencher. Cela se produira pour les voix jouées, indépendamment de ce que font toutes les autres voix.
- **Mono Kbd** : la Cycling Envelope se redéclenche pour toutes les voix en même temps dès qu'une note est jouée.

- **Legato Kb** : la Cycling Envelope se redéclenche pour la première note jouée. Elle ne se redéclenche pas pour les notes jouées alors que la première note est toujours maintenue enfoncée. Lorsque toutes les touches sont relâchées, la prochaine note redéclenchera la Cycling Envelope.
- **LFO 1 ou LFO 2** : la Cycling Envelope se redéclenche quand le LFO sélectionné fait de même.

Enfin, **Sound Edit > Cycling Env > Tempo Sync** configure la Cycling Envelope de sorte qu'elle suive le Tempo du MiniFreak, si vous le souhaitez.

11. SOUND EDIT

Lors de la conception du MiniFreak, nous avons soigneusement réfléchi aux contrôles les plus importants pour un accès facile, et à ceux qui pouvaient être mis de côté pour un usage occasionnel. Disposant d'un espace limité pour les potentiomètres et les boutons, le MiniFreak a dû être conçu pour fournir la grande majorité de ses fonctions habituelles de manière à ce qu'elles soient faciles à atteindre et à utiliser.

Pour les fonctions qui restent importantes mais ne nécessitent pas un contrôle immédiat, le bouton **Sound Edit** sert de point d'accès aux menus couvrant la plupart des parties du MiniFreak nécessitant un peu plus d'attention.

11.1. Structure des menus et contrôles

Cliquer sur le bouton **Sound Edit** ouvre le niveau supérieur d'une série de menus et de sous-menus. La navigation basique est la même pour tous et ne nécessite que l'encodeur **Preset/Edit/Filters** situé à côté de l'écran.



Le bouton Sound Edit sert aussi à annuler une action de Sauvegarde et à quitter les options Shaper edit, Macro edit et Mod Seq.

11.2. Menus de Sound Edit

Tout au long de ce manuel, nous faisons référence aux fonctions des menus Sound Edit avec des flèches pour vous aider à les trouver :

Exemple : **Sound Edit > FX > Delay Routing**

Le premier élément sous Sound Edit est **Preset Volume**. Il ne s'agit pas d'un menu, mais d'un endroit pratique pour mémoriser un décalage de volume pour rapidement aligner le Preset actuel sur les autres Presets. La plage de décalage varie entre -12 dB et +6 dB.

Les éléments restants sont les menus de Sound Edit :

- **Pitch**
- **FX**
- **Envelope**
- **Voice**
- **Cycling Envelope**
- **LFO**
- **Keyboard**
- **Seq**
- **Scale Config**
- **Preset**

Nous allons maintenant énumérer les paramètres dans chaque menu et donner une description rapide ainsi qu'un lien vers la partie correspondante de ce manuel pour plus de détails.

11.2.1. Sound Edit > Pitch

- **Osc1 & Osc2 Mod Quant** : choisit une gamme pour la fonction [Mod Quantize \[p.31\]](#) des Oscillateurs Numériques avec des réglages distincts pour chaque Osc.
- **Glide Mode** : définit la façon dont le [Glide \[p.94\]](#) se comportera pour ce Preset.
- **Vibrato Depth & Vib Rate** : détermine la profondeur et la vitesse du [Vibrato LFO \[p.73\]](#).
- Raccourci : Sound Edit + Osc select

11.2.2. Sound Edit > FX

- **Delay Routing et Reverb Routing** : définissent les effets Delay et Reverb pour qu'ils fonctionnent avec les [routages Insert ou Send \[p.59\]](#).
- Raccourci : Sound Edit + FX select

11.2.3. Sound Edit > Envelope

- **Velo > VCA**
- **Velo > VCF**
- **Velo > Env**
- **Velo > Time**
- **Retrig Mode**
- **Attack Curve**
- **Decay Curve**
- **Release Curve**

Cet ensemble de fonctions est plus profond que la plupart des autres sections du MiniFreak, et elles nécessitent des explications détaillées. Vous trouverez toutes les informations dont vous avez besoin au [chapitre sur les Enveloppes \[p.82\]](#).

- Raccourci : Sound Edit + Env mode

11.2.4. Sound Edit > Voice

- **Legato Mono** : détermine le redéclenchement d'une voix monophonique en fonction du jeu legato.
- **Uni Spread, Unison Count, Unison Mode** : déterminent la façon dont sera appliqué l'[Unison \[p.85\]](#) du MiniFreak.
- **Poly Allocation et Poly Steal Mode** : déterminent la façon dont les dix voix du MiniFreak sont allouées en cours de jeu [Polyphonique \[p.85\]](#).
- **Osc Free Run** : active et désactive le mode Free Run pour les Oscillateurs Numériques.
- Raccourci : Sound Edit + Env mode

11.2.5. Sound Edit > Cycling Envelope

- **Retrig Src** : définit la façon dont la Cycling Envelope sera redéclenchée.
- **Stage Order** : spécifie le point de commande et de redéclenchement des étages Rise, Fall et Hold de la Cycling Envelope.
- **Tempo Sync** : active et désactive la synchronisation pour la Cycling Envelope.

Ces fonctions sont toutes détaillées au cours de la partie [Modes et Redéclenchement \[p.87\]](#) du chapitre Cycling Envelope.

- Raccourci : Sound Edit + Cycling Env mode

11.2.6. Sound Edit > LFO

- **LFO 1 & LFO 2 Retrig** : détermine le [Déclenchement des LFO \[p.74\]](#) pour les LFO, avec des réglages séparés pour chacun.
- **LFO 1 & LFO 2 Sync Filter** : vous permet de filtrer la liste de [subdivisions de LFO Sync \[p.74\]](#) disponibles pour une sélection simplifiée.
- Raccourci : Sound Edit + LFO Select

11.2.7. Sound Edit > Keyboard

- **Matrix Scr VeloAT** : fait une sélection entre [vélocité et aftertouch \[p.93\]](#) ou une combinaison des deux à utiliser dans la Matrice de Modulation.
- **Kbd Src** : détermine la façon dont les [notes du clavier \[p.92\]](#) sont présentées en tant qu'informations de modulation dans la Matrice de Modulation.
- **Bend Range** : détermine la plage des messages de Pitch Bend du [MIDI \[p.120\]](#) ou des [Bandes tactiles \[p.22\]](#), en demi-tons.
- Raccourci : Sound Edit + Pitch/Mod wheel

11.2.8. Sound Edit > Seq

- **Smooth Mod 1/2/3/4** : désactive le lissage pour chaque [Mods \[p.112\]](#) du Sequencer.
- **-1 semi-tone, +1 semi-tone** : cliquez pour transposer la séquence vers le haut ou vers le bas.

11.2.9. Sound Edit > Scale Config

- **Scale** : choisit la quantification de gamme (Scale) pour le clavier.
- **Root** : définit la note racine de la gamme.
- Raccourci : Shift + Chord

11.2.10. Sound Edit > Preset

- **View Snapshots** : affiche une liste de Snapshots (captures) des éditions précédentes qu'il est possible de recharger pour corriger d'éventuelles erreurs que vous n'auriez pas pu rectifier sans cela.
- **Details** : affiche le Type, le nom du Sound Designer (le vôtre, si vous l'avez créé sur votre MiniFreak) et le numéro de Révision du Preset.

12. FONCTIONS DU CLAVIER

La différence la plus évidente entre le MiniFreak et son frère le MicroFreak est le clavier. Alors que le MicroFreak dispose d'un clavier tactile capacitif de 25 notes, le MiniFreak est équipé d'un clavier traditionnel fin de 37 notes. Le MiniFreak est ainsi immédiatement fonctionnel et familier pour les joueurs ayant une connaissance de la technique du clavier, et se combine avec les deux Bandes tactiles de la main gauche pour une expérience de jeu incroyable.

12.1. Les notes du clavier

L'information la plus fondamentale envoyée par le clavier est la note que vous jouez. Croyez-le ou non, même cette simple donnée peut être utilisée par le MiniFreak de diverses manières.

La hauteur de la note jouée est une source de modulation commune pour divers paramètres du synthé. Par exemple, si la coupure du filtre suit le clavier de façon linéaire, une résonance auto-oscillante peut jouer en étant accordée. (Voir le chapitre sur le [Filtre analogique \[p.55\]](#) pour en savoir plus).

Cependant, le MiniFreak peut aller encore plus loin. Le [menu Sound Edit > Keyboard \[p.91\]](#) contient un paramètre appelé **Kbd Src**, qui offre une sélection de plusieurs modulations de sortie différentes basées sur la position du clavier par rapport au centre qui est Do3.

- **Linear** : un signal de modulation qui évolue de façon incrémentale au fur et à mesure que vous jouez sur le clavier.
- **S Curve** : une réponse de modulation légèrement courbée, comme Linear, mais plus sensible aux changements au centre de la plage du clavier et moins sensible aux extrémités hautes et basses.
- **Random** : une valeur aléatoire envoyée à chaque pression de touche.
- **Voices** : une valeur spécifique qui est déterminée par la voix jouée sur le MiniFreak.

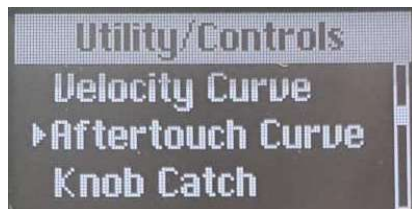
12.2. Vitesse et Aftertouch

Le clavier du MiniFreak détecte la *vitesse* (la vitesse à laquelle vous appuyez sur les touches) et l'*aftertouch* (la force avec laquelle vous enfoncez une touche après avoir appuyé dessus). Le clavier envoie des messages d'*aftertouch monophonique*, où toutes les voix sonores sont modulées de la même manière.



Lorsqu'il reçoit du MIDI externe, le moteur sonore du MiniFreak est compatible avec les messages d'*aftertouch polyphonique* MIDI, où la modulation de l'aftertouch est appliquée individuellement en différentes quantités à chaque note. La conception unique du clavier tactile du MicroFreak lui permet de produire des données d'aftertouch polyphoniques.

Le menu [Utility > Controls \[p.117\]](#) possède plusieurs paramètres contrôlant la façon dont la vitesse du clavier et la réponse à la pression sont liées à l'expression musicale :



Courbes de réponse Linear, Log et Exponential

- **Velocity Curve** : détermine la façon dont le clavier répond au jeu plus léger vs. plus lourd :
 - **Linear** est la valeur par défaut ; elle offre une réponse uniforme à la dynamique de jeu, de légère à lourde.
 - **Log** (Logarithmic) offre une touche plus légère ; vous pouvez jouer très légèrement et obtenir des notes plus fortes, mais un jeu doux peut sembler inégal car de petites variations peuvent produire de grands changements.
 - **Expo** (Exponential) est un toucher plus lourd ; la difficulté qui réside dans le jeu de touches très fortes est la contrepartie pour une réponse en vitesse plus uniforme lorsque vous jouez doucement.
- **Aftertouch Curve** offre les mêmes choix quant à la pression requise pour envoyer des valeurs d'aftertouch plus élevées.

En outre, il existe deux autres réglages d'aftertouch dans le menu Utility :

- **AT Start Sens** : définit la pression nécessaire pour que le clavier envoie de l'aftertouch. Il peut être réglé sur Low, Mid ou High, c'est-à-dire une sensibilité faible, moyenne ou élevée.
- **AT End Sens** : définit la quantité de pression nécessaire pour que le clavier envoie des données de pression maximale. Elle peut également être réglée sur Low, Mid ou High.

En ce qui a trait à l'aftertouch, chacun a sa « sensation » préférée. Ne soyez pas surpris si vous vous retrouvez à avoir beaucoup recours à ces réglages pour trouver la sensation parfaitement adaptée à votre style de jeu.

12.2.1. La vitesse et l'aftertouch dans la Matrice de Modulation

La [Matrice de Modulation \[p.16\]](#) comporte une ligne pour la vitesse et l'aftertouch en tant que source de modulation. Elle s'appelle **Velo/AT**. Vous pouvez utiliser l'une des deux pour un Preset donné, ou les deux en même temps.

Dans le [menu Sound Edit > Keyboard \[p.91\]](#), le paramètre **Matrix Src VeloAT** vous permet de définir si Velocity, Aftertouch, ou les deux, sont utilisées comme des sources de modulation dans la Matrice.



Both vous permet de définir la valeur de départ de la modulation avec la vélocité sur un déclenchement de touche. Vous pouvez ensuite utiliser l'aftertouch pour moduler entre la vélocité de frappe et la valeur maximale.

12.3. Polyphony

Le menu **Sound Edit > Keyboard** présente aussi des réglages sur la façon dont le fait de jouer sur le clavier déclenche les voix du MiniFreak. L'articulation d'un Preset dépendra du nombre de voix assignées quand des notes sont jouées.

- **Poly Allocation** définit la façon dont le MiniFreak cherche des voix à jouer ensuite. Les options sont les suivantes :
 - **Cycle** : le MiniFreak prend la prochaine voix disponible, peu importe ce qui a été joué avant.
 - **Reassign** : si vous rejouez une note, il coupe la voix précédente et la redéclenche au lieu d'en choisir une nouvelle. (Pensez à un piano et à ce qui arrive à une note si vous la rejouez).
 - **Reset** : à chaque nouvelle pression de touche, le MiniFreak joue la note un sur la voix un, la note deux sur la voix deux, et ainsi de suite.
- Et que se passe-t-il quand vous n'avez plus de voix ? Le réglage **Poly Steal Mode** s'occupe de cela :
 - **Oldest** vole la voix la plus ancienne.
 - **Lowest Velo** vole la voix qui a été jouée avec la vélocité la plus faible (puisque vous êtes moins susceptible de remarquer la perte des notes plus douces).
 - **None** : aucune nouvelle note ne sera émise tant que l'une des notes en cours n'aura pas été relâchée.



Important : nous ne volons jamais la note la plus grave, peu importe le mode sélectionné. Cela vous permet de continuer à jouer des notes graves tout en jouant des notes de registre plus élevé avec la main droite.

12.4. Glide

Glide, qu'on appelle aussi *portamento*, est un décalage de hauteur progressif allant d'une note à la suivante. En d'autres termes, si vous jouez un Do puis le Mi au-dessus, la hauteur va augmenter lentement de Do à Mi au lieu de le faire immédiatement. La vitesse de changement de la hauteur est définie par le potentiomètre **Glide**.

Glide peut être utilisé de nombreuses façons expressives, et la fonction Glide du MiniFreak comporte plusieurs options qu'il est possible de régler pour tirer le meilleur parti d'un preset particulier.

Le menu **Sound Edit > Pitch** présente un paramètre **Glide Mode**. Il fournit trois types de comportements de Glide différents, chacun étant disponible avec ou sans contrôle Legato.

- **Time / Time Legato** : le potentiomètre Glide détermine le *temps* de glissement. Peu importe la distance entre deux notes, le glissement entre elles aura toujours la même durée.

- **Rate / Rate Legato** : le potentiomètre Glide détermine la *vitesse* de glide. Par exemple, un glissement de quatre demi-tons mettra deux fois plus de temps qu'un glissement de deux demi-tons.
- **Sync / Sync Legato** : comme le mode Time, mais le temps de glissement est quantifié aux subdivisions du Tempo.

Dans chacune d'elles, Legato signifie que le fait de relâcher complètement une note puis d'en jouer une autre ne glissera pas, mais que les notes jouées legato glisseront.

12.5. Scale configuration

Il est parfois pratique de s'assurer que vous ne pouvez pas jouer de fausses notes. Il est possible de paramétrer le MiniFreak de façon à ce qu'il ne joue que les notes d'une clé et d'une gamme spécifique, peu importe les notes que vous jouez. (Les notes hors gamme joueront la hauteur correcte la plus proche).

Le menu **Sound Edit > Scale config** ou le bouton **Shift+Chord/Scales** s'occupent de cela :

- **Scale** sélectionne la gamme à laquelle vous voulez restreindre les touches.
- **Root** vous permet de choisir la touche, allant de Do à Si en demi-tons.

12.5.1. Gammes Factory & User

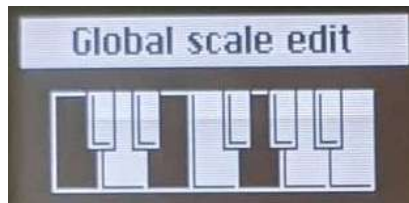
Les gammes suivantes sont présélectionnées et disponibles : Major, Minor, Dorian, Mixolydian, Blues et Pentatonic (majeure, mineure, dorianne, mixolydienne, blues et pentatonique).

De plus, les options suivantes sont disponibles : Off, Global (qui utilise la Global Scale et la Global Root du menu **Utility > Global Scale**) et User.



Définir une gamme utilisateur

Quand vous sélectionnez User, l'écran vous propose de jouer sur une touche. Si vous le faites, l'écran affichera une octave du clavier. Appuyez sur des touches pour activer (blanches) et désactiver (noires) des notes. Il est ainsi possible de créer la gamme que vous voulez, depuis les variations comme la mineure harmonique et mélodique jusqu'aux gammes exotiques de la musique du monde.



Définir une gamme utilisateur



Chaque fois que vous rouvrez l'écran User Scale, vos réglages en cours s'afficheront. Vous pouvez continuer à les éditer à partir de là.

La gamme utilisateur ne prend pas en charge les gammes contenant moins d'une note. Si une seule note est sélectionnée, il n'est pas possible de l'éditer. Il vous faudra d'abord ajouter de nouvelles notes avant de procéder à l'éditation.

12.6. Chord Mode

Le MiniFreak fournit un mode Chord qui vous donne la possibilité de jouer plusieurs notes en appuyant sur une seule touche.

- Appuyez sur le bouton **Chord/Scale** pour activer ce mode. Le bouton va s'allumer en blanc.
- Pour modifier l'accord mémorisé, maintenez le bouton **Chord** enfoncé et appuyez sur l'intervalle de touches de votre choix.

Une fois paramétré, cet accord est enregistré avec le preset.

- Il vous suffit d'appuyer de nouveau sur le bouton **Chord** pour quitter le mode Chord.

À savoir :

- En mode Mono, il est toujours possible d'utiliser le mode Chord.
- En mode Unison, chaque note de l'accord sera désaccordée de la quantité définie sur le réglage Uni Spread.

12.7. Bandes tactiles

Une paire importante de contrôles pratiques viennent compléter le clavier : les **Bandes tactiles**. Ce sont des bandes capacitatives qu'il est possible d'assigner à plusieurs utilisations.

Chaque Bande tactile dispose de sa propre « échelle » de LED colorées permettant d'indiquer le réglage ainsi que le mode de fonctionnement actuel de la bande.

Au-dessus des Bandes tactiles, vous retrouverez un ensemble de trois pads définissant leur mode de fonctionnement actuel.

12.7.1. Keyboard Bend/Wheel [Vibrato]

Il s'agit d'une configuration de Bender et Modulation classique. La bande Bend montre son mouvement à l'aide de LED blanches et se replace au centre lorsque vous la relâchez. La bande Wheel, quant à elle, présente une échelle de LED blanches indiquant sa position, qui ne se replace pas à 0 au relâchement.

Shift + toucher le pad Keyboard Bend/Wheel sélectionne ou désélectionne le mode Vibrato. Ceci est indiqué par la LED supérieure de la Wheel, qui n'est plus blanche, mais bleue. Pour en savoir plus sur ce LFO spécial et la façon dont il peut être configuré, lisez la partie [Vibrato \[p.80\]](#). (La bande Bend fonctionne comme avant).

D'ailleurs, le menu **Sound Edit > Keyboard** présente un paramètre **Bend Range** qu'il est possible de configurer de 1 à 12 demi-tons.

12.7.2. Macros M1/M2 [Assign]

Quand vous appuyez sur le deuxième pad, les Bandes tactiles se transforment en une paire de contrôleurs Macro unipolaires. La LED du pad s'allume en bleu, tout comme les échelles de LED des deux Bandes tactiles. Shift + toucher le pad active le mode Macro Assign.

Ces puissants contrôles multifonctions offrent un très grand nombre d'options créatives. Si vous souhaitez en savoir plus sur leur création et leur utilisation, veuillez vous reporter au chapitre [Macros \[p.98\]](#).

12.7.3. Seq/Arp Gate /Spice [Dice]

Le troisième pad transforme les Bandes tactiles en contrôleurs pratiques pour l'[Arpeggiator et le Sequencer \[p.101\]](#). La bande de gauche contrôle la longueur du Gate (Gate Length) pour les pas de l'arpège ou de la séquence. La bande de droite, quant à elle, contrôle la quantité de [Spice \[p.103\]](#) appliquée à la lecture.

Shift + toucher le pad lance le dé, [Dice \[p.103\]](#).

13. MACROS

Étant donné toutes les choses incroyables que peut faire le MiniFreak en temps réel, vous rêvez probablement de mains supplémentaires pour jouer et faire fonctionner les contrôles. Ne serait-il pas génial de pouvoir augmenter la Cutoff, réduire la Resonance, modifier légèrement l'Attack de l'enveloppe et tourner le potentiomètre Timbre, le tout en même temps et en un seul geste ?

Ce serait vraiment super... Et c'est ce à quoi servent les **Macros** sur le MiniFreak.

13.1. Les bases des macros

Chaque Preset peut mémoriser deux Macros, **Macro 1** (M1) et **Macro 2** (M2). Une fois qu'une Macro a été configurée à l'aide du mode **Macro Assign** (voir plus bas), son utilisation est aussi simple que de jouer avec les [Bandes tactiles](#) [p.22].

Chaque Macro contient jusqu'à quatre destinations de paramètres. Chacun des changements fonctionne comme suit :

- Lorsque la Macro est à 0, le paramètre est à son réglage mémorisé dans le Preset.
- Lorsque la Macro est à 100, le paramètre est décalé d'une certaine quantité de la valeur mémorisée.

Ces décalages sont séparés de ceux de la [Matrice de Modulation](#) [p.16], mais fonctionnent pareil. En d'autres termes, une Macro a l'effet que vous lui avez défini, même si rien n'est patché sur la Matrice.

13.2. Utiliser les Macros

Pour utiliser des Macros tout en jouant un Preset, il vous suffit de toucher le pad **Macros M1/M2** situé au-dessus des Bandes tactiles. La LED du pad et les échelles de LED à côté des Bandes tactiles vont s'allumer en bleu.

Une fois que c'est fait, déplacer la Bande tactile de gauche va balayer la Macro 1 de son minimum à son maximum. Déplacer la Bande tactile de droite fera de même pour la Macro 2. Facile et amusant !

13.3. Macro Assign

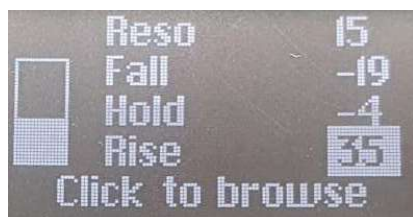
Pour configurer une Macro, appuyez sur Shift et touchez le pad Macros M1/M2. Sa LED émettra une impulsion blanche, tout comme l'échelle de LED pour la bande tactile Bend. Cela indique que vous travaillez avec la Macro 1. Si vous voulez configurer la Macro 2, il vous suffit de toucher la Bande tactile Wheel de sorte que son échelle de LED s'allume en blanc. L'écran vous indiquera la Macro en cours d'édition et le bouton **Sound Edit** sera faiblement éclairé en blanc.

L'écran vous proposera de choisir un contrôle et de le modifier. Vous pouvez choisir le bon potentiomètre ou encodeur et l'ajuster : il sera immédiatement assigné à l'un des quatre emplacements de modulation dans la Macro.



*Écran Macro Assign pour parcourir les emplacements de modulation.
L'emplacement actuel est encadré.*

À présent, définissez la quantité de modulation que la Macro doit ajouter. Vous pouvez soit cliquer sur l'encodeur **Preset/Edit** pour passer du nom de la modulation actuelle à sa quantité, et le régler de cette façon, soit utiliser le potentiomètre ou l'encodeur du panneau avant qui contrôle ce paramètre.



Écran Macro Assign pour définir les quantités de modulation

Les quantités de modulation peuvent être réglées entre 0 et -100 ou +100. N'oubliez pas qu'il s'agit d'un décalage par rapport à la valeur mémorisée du paramètre.

i Lorsque vous travaillez avec des Macros, il peut être intéressant de faire une pause en cours d'édition, de les réduire toutes les deux à 0 et de sauvegarder votre Preset. Ainsi, vous avez toujours la certitude que le Preset sera rappelé exactement comme vous le souhaitez et vous aurez toujours un « lieu sûr » où revenir si vos Macros deviennent incontrôlables.

i Sinon, si vous voulez tester de nouveaux paramètres mais que vous craignez d'endommager le preset, servez-vous des macros comme d'un aperçu pour voir la façon dont ceux-ci pourraient affecter le son. Redéfinir la Macro sur 0 vous rendra le son original sans endommager le preset.

La page Macro Assign n'enregistrera pas les pressions sur les boutons, vous pouvez donc sélectionner l'Osc, LFO, FX, etc. sur lequel vous voulez travailler. Elle n'enregistrera pas les mouvements des encodeurs qui parcourent les sélections comme **FX Type/Sub**. Toutefois, il peut être intéressant de vous assurer de *quel* contrôle vous voulez ajouter à une Macro, et de quelle quantité, avant d'entrer en mode Macro Assign et de le configurer. En fait, vous vous entraînez à ce que fera la modulation, avant de l'ajouter à la Macro. (C'est en forgeant que l'on devient forgeron !)

Pour ajouter une deuxième modulation, il vous suffit de choisir un deuxième contrôle. L'écran Macro Assign va l'ajouter automatiquement. Vous pouvez cliquer sur l'encodeur Preset/Edit pour alterner entre la source et la quantité. Tournez-le pour définir une quantité de modulation ou parcourez les emplacements de modulation.

13.3.1. Ajouter une modulation à une Macro sans potentiomètre

Certaines modulations utiles ne présentent pas de contrôle sur le panneau avant. Mais vous pouvez quand même les ajouter à une Macro ! En mode Macro Assign, faites défiler jusqu'à un emplacement vide, puis cliquez sur l'encodeur Preset/Edit. Un menu Custom Assign va s'afficher. Il vous permet de sélectionner une variété d'autres destinations de modulation. (C'est la même liste qui apparaît quand vous [Assignez \[p.69\]](#) des modulations dans la Matrice).

13.3.2. Macro Assign to Mod Amounts

Cette fonctionnalité vous permet d'assigner les Macros pour contrôler les quantités de modulation dans la matrice. Cela va vous aider à guider la modulation et à créer des patchs plus vivants en dosant la quantité de modulation appliquée à la destination.

Pour assigner une Macro qui va contrôler une quantité de modulation, vous allez devoir :

- Entrer en mode Macro Assign avec un emplacement vide.
- Vous servir de l'encodeur Matrix pour parcourir les routages de modulation.
- Cliquer sur l'encodeur Matrix pour démarrer une assignation.
- Cliquer sur l'encodeur Matrix ou Preset pour ouvrir l'édition de la quantité d'une macro et définir dans quelle mesure la macro doit contrôler la quantité de modulation appliquée.

13.3.3. Retirer un emplacement de modulation de Macro

Si vous n'aimez pas une modulation en particulier et que vous voulez la retirer complètement, faites défiler jusqu'à la trouver, puis appuyez longuement sur l'encodeur Preset/Edit. L'emplacement va se vider.

13.3.4. Enregistrer vos éditions de Macro

Le mode Macro Assign n'a pas de fonction Save particulière. Vous pouvez le quitter en touchant de nouveau le pad Macros M1/M2, ou le bouton Sound Edit, et tous vos changements seront automatiquement enregistrés.

14. L'ARPEGGIATOR ET LE SEQUENCER

14.1. Fonctionnalités communes

Le MiniFreak est doté d'un mode Sequencer et d'un mode Arpeggiator. Ils fournissent les mêmes fonctions, qui sont les suivantes :

14.1.1. Transports

Ils se trouvent sur le côté gauche des boutons tactiles de votre machine.



Ils contrôlent la lecture de l'Arp et du Seq en fonction du tempo interne.

14.1.2. Tempo

Si aucune horloge n'est fournie, l'encodeur **Tempo** vous permet de définir le tempo interne du MiniFreak.

La plage des tempos pris en charge varie entre 30 BPM et 240 BPM.

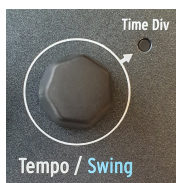


Lorsque vous utilisez une source d'horloge externe, sachez qu'il n'est pas possible de modifier le tempo.

Le MiniFreak mémorise le tempo par preset, il est donc très facile de rappeler un Seq ou Arp au tempo original !

14.1.3. Time Division

Vous avez la possibilité de déterminer la division temporelle de la lecture du Sequencer ou de l'Arp. Pour ce faire, servez-vous de l'encodeur Tempo/Swing. Pour activer Time Division, cliquez sur l'encodeur et définissez la valeur de votre choix.



Elles sont les suivantes :

- 1/2D (blanche pointée)
- 1/2 (blanche)
- 1/4D (noire pointée)
- 1/4 (noire)
- 1/8D (croche pointée)
- 1/4T (triolet de noires)
- 1/8 (croche)
- 1/16D (double-croche pointée)
- 1/8T (triolet de croches)
- 1/16 (double-croche)
- 1/32D (triple croche pointée)
- 1/16T (triolet de doubles-croches)
- 1/32 (triple croche)
- 1/32T (triolet de triples croches)



Astuce : pour naviguer rapidement dans la même signature de temps, choisissez une valeur pointée (Dotted), binaire (Binary) ou de triolet (Triplet) comme 1/2 et maintenez l'encodeur **Tempo** enfoncé tout en parcourant les valeurs. Cela aura pour effet de n'afficher que les divisions avec la même signature de temps.

14.1.4. Swing

Le MiniFreak présente aussi une fonction Swing disponible sur les modes Arp et Seq. Vous pouvez la régler à l'aide de Shift + **Tempo** de 50 % (aucun swing) à 75 %. Il n'affecte que la lecture ; il ne modifie pas l'emplacement des notes originales.

14.1.5. Metronome

Pour utiliser le métronome, vous avez deux options : l'activer sur **Utility > Sync > Metronome**, ou en utilisant Shift + cliquer sur l'encodeur **Tempo**. Servez-vous du menu Utility pour définir le niveau du métronome.

14.1.6. Hold

La fonction **Hold** peut vous permettre de faire en sorte que la transposition Seq ou le contenu Arp continue de jouer une fois les touches relâchées. Elle peut être activée soit avec le bouton **Hold** du panneau avant, soit en utilisant une pédale de sustain branchée à l'entrée pédale qui convient.

En mode Seq :

Hold en mode Seq fonctionne comme une fonction de maintien de la transposition. Il gardera la séquence transposée tant que Hold est activé.

En mode Arp :

- Relâcher une touche ne retire pas la note des notes maintenues.
- Si toutes les touches sont relâchées, appuyer sur une nouvelle note redéclenchera l'Arp sur cette note ou cet accord.
- Désactiver Hold efface toutes les notes.

14.1.7. Gate

Le paramètre Gate contrôle la durée de tous les pas. La plage va de 1 % à 99 % du réglage Time Div.

14.1.8. Spice et Dice



Spice et Dice est une fonctionnalité qui est devenue classique grâce au petit frère du MiniFreak, le MicroFreak. Son objectif est de générer une variation qui sera appliquée sur l'Arpeggiator et le Sequencer, et qui va de « simple pattern d'arp avec un déclenchement sur chaque pas avec la même longueur de gate » à une « séquence aléatoire qui est modifiée avec Spice ».

Spice est la quantité globale qui est appliquée à la fin.

Dice correspond à un lancer de dés sur la lecture des paramètres affectés. Il génère une nouvelle séquence aléatoire chaque fois qu'il est activé. Ceci étant dit, il ne s'applique qu'aux données de lecture et n'est donc pas destructif pour la séquence ou l'arp en cours de jeu. Vous pouvez transformer la séquence ou l'arp progressivement en appliquant plus ou moins de Spice.

Les paramètres affectés sont :

- Velocity
- Octave (+/- 1 octave)
- Gate length
- Step On/Off
- Envelope Decay & Release time

La séquence **Spice** est aussi longue que le pattern en cours d'exécution. En mode Seq, c'est la Seq Length, alors qu'en mode Arp, c'est le nombre de notes enfoncées combiné au réglage d'octave.

14.2. L'arpégiateur

Un arpégiateur casse des accords en notes individuelles jouées successivement. Sur le MiniFreak, le concept d'Arps a également connu quelques expansions et outils de performance pour permettre une manipulation facile et des variations de lecture et des mutations.

Appuyez sur le bouton Arp pour activer l'Arpeggiator.



Boutons Arp et Seq

14.2.1. Modes Arp

À partir de là, vous pouvez choisir un mode de lecture pour l'arp allant de standard à plus probabiliste en utilisant les boutons capacitifs 1 à 8 qui sont organisés comme suit :



Les boutons des modes Arp

- **Up** : de la note plus grave à la plus aiguë
- **Down** : de la note plus aiguë à la plus grave
- **UpDown** : de la note la plus grave à la plus aiguë, puis de la plus aiguë à la plus grave
- **Random** : sélection aléatoire uniforme
- **Order** : de la première à la dernière note enfoncée
- **Walk** : de la première à la dernière, commence sur la 1ère note, 25 % de chances de jouer la précédente ou l'actuelle, 50 % de chances de jouer la suivante.
- **Poly** : joue toutes les notes maintenues en même temps. Cela imposera un accord.

- **Pattern** : les notes étant jouées legato servent à générer une séquence de notes en X pas.
 - La séquence peut choisir des notes dans les octaves disponibles, comme définies par le paramètre Octave.
 - Chaque fois qu'une note est enfoncée, une nouvelle variété aléatoire de notes est générée.
 - La note la plus grave que vous jouez sur le clavier apparaîtra deux fois plus souvent dans la séquence. En d'autres termes, la note racine de l'accord est accentuée.
 - La longueur du motif se détermine en utilisant les boutons de pas et Last Step.

14.2.2. Octave Range

Le MiniFreak vous donne la possibilité de déterminer la plage de l'Arp en cours de fonctionnement. Elle peut être comprise entre une et quatre octaves et se règle à l'aide des boutons Octave.

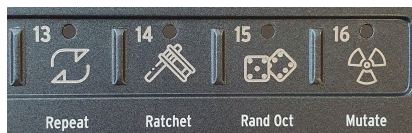


Les boutons Octave

Lorsque vous maintenez des notes qui couvrent plus d'une octave, la plage globale d'un arpège peut être bien plus grande.

14.2.3. Arp Modifiers

Le MiniFreak étend le concept d'Arpeggiator classique pour offrir une manière plus organique et plus amusante d'interagir avec le contenu de l'arp en utilisant la partie Modifier que l'on retrouve à l'extrême droite des boutons tactiles capacitifs des modes arp, incluant Repeat, Ratchets, Random Octave et Mutate. Parcourons-les et jetons un œil à leurs spécificités :



Les Arp Modifiers

- **Repeat** : répète le contenu de l'arp en jouant chaque note deux fois de suite.
- **Ratchets** : double les déclencheurs lorsqu'il est enfoncé.

- **Rand Oct** : ajoute des variations d'octave aléatoires.
 - 75 % de chances de jouer la bonne octave
 - 15 % de chances de jouer une octave au-dessus
 - 7% de chances de jouer une octave en dessous
 - 3% de chances de jouer deux octaves au-dessus

Sachez que c'est un bouton marche/arrêt, contrairement aux autres qui sont momentanés.

- **Mutate** : modifie progressivement les notes dans le motif, évoluant à partir du motif actuel. Chaque note peut être modifiée par l'une des transformations suivantes :
 - 75 % de chances de garder la même note
 - 5% de chances de jouer une quinte au-dessus
 - 5 % de jouer une quarte en dessous
 - 5 % de jouer une octave au-dessus
 - 5 % de jouer une octave en dessous
 - 3 % de chances de permuter avec la note juste après
 - 2 % de chances de permuter avec la deuxième note juste après

Sachez que les mutations sont cumulatives. Ainsi, une fois qu'une note a subi une mutation, la mutation suivante s'appliquera à la version mutée. De plus, pour réinitialiser une mutation sur une note, la touche doit être relâchée et déclenchée de nouveau (ce qui ne réinitialisera pas la mutation pour les autres notes).

14.2.4. Copier l'Arp vers le Sequencer

L'Arpeggiator est un moyen créatif et amusant de trouver de nouvelles idées de mélodies et le MiniFreak vous permet d'aller plus loin en transférant le contenu de l'Arp sur le Sequencer pour le personnaliser davantage ou pour le retrouver plus tard.

Pour ce faire, activez le mode Arp et appuyez longuement sur le bouton **Record** pour effacer le contenu de la Séquence et le remplacer par celui de l'Arp. Sachez que pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité, des notes doivent être en cours de fonctionnement sur le mode Arp.

14.3. Séquenceur

Un synthétiseur polyphonique aussi puissant que le MiniFreak ne serait pas vraiment complet sans un séquenceur tout aussi performant, vous permettant d'intégrer le Freak dans un environnement live et de faciliter son fonctionnement dans des configurations plus importantes. Fonctionnant à partir d'une horloge interne ou externe, le séquenceur offre de nombreuses possibilités pour pousser votre MiniFreak vers de nouveaux territoires.

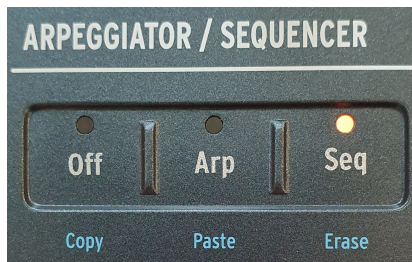
Le MiniFreak peut mémoriser une séquence par preset dans laquelle le tempo, la division temporelle, le swing, ainsi que les Gate et Spice sont également sauvegardés.

Le Sequencer peut aussi être utilisé en **Stop Mode** et voici quelques éléments à avoir à l'esprit :

- Appuyer sur une touche va démarrer la seq et la transposer selon la touche.
- Le bouton Play clignote.
- Appuyer sur une autre touche modifiera la transposition.
- Relâcher toutes les touches va arrêter la lecture.
- Si vous appuyez sur le bouton Play quand il clignote, il va rester allumé en continu et vous pourrez relâcher les touches.

Jetons maintenant un œil au Sequencer en **mode Play**.

Pour activer le Sequencer, appuyez sur le bouton **Seq** :



Boutons Arp et Seq

Une fois le Seq en mode Play, utiliser Shift + une touche va transposer le pattern selon la touche. Cependant, la transposition n'est pas enregistrée dans le preset.

14.3.1. Définir la longueur d'une séquence



Les Séquences du MiniFreak peuvent faire jusqu'à 64 pas de long. Pour définir la longueur d'une séquence, maintenez le bouton **Last Step** enfoncé et appuyez sur une page ou sur un pas spécifique dans la page pour définir la longueur exacte de la séquence. La page actuellement sélectionnée de la séquence va s'éclairer en rouge, alors que les pages actives dans la longueur de la séquence sont faiblement éclairées en blanc. Enfin, la Page en cours d'exécution clignote en même temps que le tempo.

Maintenant que nous avons vu comment activer et définir la longueur d'une séquence, intéressons-nous aux différents modes d'enregistrement pour créer, remplir, modifier puis sauvegarder une Seq sur le MiniFreak.

14.3.2. Enregistrement pas à pas

Ce type d'enregistrement vous permet d'entrer des notes depuis le clavier du MiniFreak, ou d'un clavier externe, sur le séquenceur de manière progressive (pas à pas), ce qui permet un contrôle plus précis du contenu des pas et la modification des motifs existants.

Quand le mode Sequencer est activé et que le MiniFreak est en mode Stop, vous pouvez entrer en mode Step Record en appuyant sur le bouton Record (comme indiqué ci-dessous).



Affichage du Step Recording

En cours d'enregistrement pas à pas, l'écran affiche :

- l'index du pas
- la longueur de la séquence
- le statut du pas (On/Off)
- les notes dans le pas
- la longueur des notes (L)
- la vélocité des notes (V)



Quand la longueur ou la vélocité des notes sont différentes, l'écran affichera uniquement le minimum et le maximum.

Comme indiqué ci-dessus, le Sequencer sera placé sur le pas 1 et vous pourrez commencer à :

- Saisir une ou plusieurs notes (jusqu'à six) pour que les données soient mémorisées dans le pas.
- Relâcher toutes touches et le séquenceur passera au pas suivant.
- Renouveler l'opération jusqu'à avoir entré suffisamment de notes pour tous les pas souhaités.

Appuyez sur le bouton **Hold/Tie** pour créer un pas silencieux. Le Sequencer passera alors au pas suivant sans enregistrer les données de notes. Si le pas contenait des informations de note, appuyer sur Hold/Tie va effacer son contenu, que le contrôle Overdub soit activé ou non.

Le bouton **Hold/Tie** permet aussi de prolonger les Pas :

- Appuyez sur des touches puis appuyez sur **Tie** X fois : cela aura pour effet de prolonger les notes enfoncées sur X pas.
- Appuyez sur **Tie** puis appuyez sur les mêmes touches X fois : cela aura pour effet de prolonger les notes sur X pas.

Vous pouvez ensuite repasser en mode Step Recording pour modifier ou compléter la séquence enregistrée. Si Overdub est activé, les nouvelles notes seront ajoutées au contenu précédent. En revanche, si Overdub est désactivé, les notes remplaceront le contenu précédent du pas.

Vous pouvez aussi passer à n'importe quel pas tout en étant en mode Step Recording. Pour ce faire, appuyez sur le pas correspondant sur la grille.

14.3.3. Enregistrement en temps réel

Alors que l'enregistrement pas à pas nécessite que la machine soit en mode Step, le mode d'enregistrement en temps réel vous permettra de jouer une séquence manuellement en étant en mode Play, pour alimenter les pas du séquenceur. Bien qu'il s'agisse d'une méthode plus immédiate, elle peut aussi s'avérer moins précise au moment d'enregistrer vos séquences.

Pour entrer en enregistrement en temps réel, veillez à ce que la machine soit en mode Play et que le séquenceur soit activé et appuyez sur **Record**. Le périphérique va alors passer en mode Record et les notes enfoncées seront ajoutées à la grille. Ce mode va enregistrer la hauteur, la longueur et la vélocité de chaque note jouée.

Une fois votre séquence enregistrée, vous pouvez quitter le mode Record et la lire de nouveau.

14.3.4. Éditer votre séquence

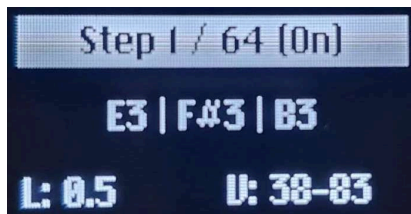
Une fois que votre séquence a été enregistrée ou programmée, il est toujours possible de l'éditer manuellement.

Action souhaitée	À faire	Résultats
Activer un pas	Appuyer sur un bouton de pas éteint	Si le pas était vide, il sera rempli par un Do3 par défaut
Désactiver un pas	Appuyer sur un bouton de pas allumé	Le pas est mis en sourdine. Appuyer dessus de nouveau récupérera son contenu précédent
Navigation entre les Pages	Appuyer sur un bouton de Page	La Page est sélectionnée et ses pas sont accessibles sur les boutons de pas
Prolonger une séquence	Appuyer sur Shift + bouton de Page	Copie la séquence actuelle jusqu'au dernier pas de la page sélectionnée
Copier/Coller/ Supprimer un pas	Maintenir le bouton Off/Seq/Arp enfoncé, puis sélectionner un ou plusieurs pas	Copie/Colle/Supprime les pas sélectionnés
Copier/Coller/ Supprimer une page	Maintenir le bouton Off/Seq/Arp enfoncé et appuyer sur l'un des boutons de Page	Copie/Colle/Supprime la page sélectionnée

14.3.5. Éditer des pas individuels

L'édition n'est disponible que lorsque le Sequencer est en mode Step Recording ou en mode Quick Edit (en maintenant un pas enfoncé).

L'écran devrait afficher ce genre d'images :



Affichage du Step Recording

Voici un tableau synthétisant les différentes options d'édition :

Action souhaitée	À faire	Résultats
Naviguer vers un pas (en mode Step Recording)	Appuyer sur un pas et le maintenir enfoncé	Le curseur passe directement à ce pas (uniquement en Step Record)
Sélectionner une note	Tourner l'encodeur Preset	La sélection de notes va parcourir les notes de la plus grave à la plus aigüe
Supprimer une note	Appuyer longtemps sur l'encodeur Preset	La note sélectionnée est retirée du pas
Supprimer un pas	Aucune note ne doit être sélectionnée sur le pas actuel - Appuyer longtemps sur l'encodeur Preset	Le pas est désactivé et toutes les notes sont supprimées
Éditer la longueur d'une note	Une note doit être sélectionnée sur le pas actuel - Toucher la première bande tactile pour éditer la longueur de la note	Modifie la longueur des notes sélectionnées tout en ne changeant pas les autres notes du pas. Ne supprime pas les pas au-delà du pas actuel
Éditer la vitesse d'une note	Sélectionner une note sur le pas actuel et toucher la deuxième bande tactile	Modifie la vitesse de la note actuellement sélectionnée
Décaler la vitesse/ longueur dans un pas	Aucune note n'est sélectionnée dans le pas actuel - Toucher l'un des curseurs	Décale la vitesse ou la longueur de toutes les notes dans le pas actuellement sélectionné

14.3.6. Overdub

En cours d'enregistrement pas à pas ou en temps réel, la fonction **Overdub** détermine la façon dont les notes sont ajoutées ou remplacent le contenu déjà disponible dans les pas.

Pour activer cette fonction, appuyez sur Shift + **Rec**. La LED **Rec** va devenir bleue.

Overdub OFF (état par défaut) :

la LED **Rec** est allumée en rouge

- Les pas sont effacés uniquement dans les zones où de nouvelles notes sont jouées.
- Chaque note démarrant alors qu'une note est en cours d'enregistrement disparaît.

Overdub ON :

la LED **Rec** est allumée en bleu

- Les notes sont ajoutées au contenu existant. Si une note en cours d'enregistrement chevauche un autre pas actif qui déclenche la même note, cela effacera cette note précédemment active.
- Une même note ne peut pas être saisie deux fois. Cela écrasera le contenu de données (vélo, note, longueur,...) avec les dernières propriétés de déclenchement.

14.4. Lignes de séquences de modulation

En plus du séquençage de Pitch, Note Length et Velocity, le MiniFreak présente quatre lignes de séquençage des Paramètres. Pour accéder aux lignes de séquençage de modulation, appuyez sur le bouton **Mods** à côté de **Record**.



Bouton Mods

14.4.1. Ajouter une modulation

Pour ajouter une modulation, veillez à :

- Accéder à l'affichage Mods en appuyant sur le bouton Mods
- Activer l'enregistrement pas à pas ou en temps réel
- Déplacer l'un des paramètres enregistrables de Seq Mod.

Une fois que c'est fait, le paramètre en question sera ajouté à la liste des destinations de Mod.

Si quatre destinations de modulation sont déjà définies dans le patch, le fait d'en ajouter une nouvelle affichera le message « Seq Mod Full ».

14.4.2. Enregistrer une modulation pas à pas

Lorsque le séquenceur est arrêté et que le bouton **Rec** est allumé, le périphérique est en mode Step Record (comme expliqué précédemment). Soit un emplacement de Seq Mod est disponible, soit vous changez un paramètre qui fait déjà partie des quatre Modulations. À partir de là, toujours en mode Step Record, changez l'un des paramètres Seq Mod enregistrables.

Cela créera un décalage sur le pas donné. La plage du décalage dépend de la position initiale du paramètre. Si le paramètre est à x (entre 0 et 1), la plage est $(-x, (1-x))$.

La position initiale du paramètre reste le point de référence tant que vous enregistrez des modulations sur les pas. Elle n'est pas modifiée par l'édition de la modulation.

Exemple : potentiomètre à 0,5, Step Record activé, tournez à fond le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre sur le pas 1, puis passez au pas 2 en tournant le potentiomètre au centre. Le premier pas aura +50 % et le deuxième 0 % de modulation.

Le mode Knob Catch-up ne s'applique pas ici, le décalage entre la position initiale du paramètre et la position actuelle du potentiomètre physique est mémorisé dans le pas. Une fois le mode Step Recording désactivé, le paramètre repasse à la valeur présélectionnée.

14.4.3. Enregistrer une modulation en temps réel

Lorsque le mode Real-Time Record est activé (Play On, Rec On, Mods On), vous pouvez tourner les encodeurs, les potentiomètres ou les molettes. Il enregistrera le mouvement de ce paramètre et introduira les données dans la ligne de séquençage de mod correspondant à ce paramètre.

L'enregistrement se produira à partir du premier pas sur lequel un mouvement a été enregistré jusqu'à ce qu'il atteigne le pas juste avant celui-ci (il fait toujours une boucle complète). Une fois la boucle terminée, le bouton Record s'éteint et quitte le mode Real-Time Recording.

14.4.4. Éditer votre modulation

Une fois que vous ouvrez le Mod Sequencer, vous verrez les quatre lignes avec les noms en fonction de leurs destinations. Pour éditer une modulation sur un pas spécifique, sélectionnez une ligne à l'aide de l'encodeur Preset. L'écran va afficher la valeur de modulation pour les 16 pas de la page en cours de sélection. Maintenez enfoncé le pas à éditer et il sera mis en évidence à l'écran. Puis, tournez le contrôle sur l'interface ou servez-vous de l'encodeur Preset pour éditer sa valeur.

Une fois le pas édité, cliquez de nouveau sur l'encodeur pour revenir à la navigation des destinations.



En cours d'enregistrement, les transitions sont lissées par défaut. Vous trouverez un réglage par ligne de modulation dans Sound Edit > Seq ou activez/désactivez le lissage pour tous les pas.

Voici un tableau synthétisant toutes les options d'édition disponibles :

Action souhaitée	À faire	Résultats
Mettre des pas en sourdine	Appuyer sur un pas allumé	La lecture de la modulation ignorera ce pas
Réactiver le son de pas	Appuyer sur un pas non allumé	S'il y avait une modulation active dans ce pas, elle sera lue
Parcourir des pas	Step Record activé + Appuyer sur un autre pas	Le curseur va se déplacer
Copier/Coller/ Supprimer une modulation sur un pas	Mod activé, maintenir le bouton Off/Seq/Arp puis un ou plusieurs pas	Copie/Colle/Supprime les pas de Modulation sur la ligne de modulation sélectionnée
Copier/Coller/ Supprimer de la modulation sur des pages	Mod activé, maintenir le bouton Off/Arp/Seq enfoncé et appuyer sur l'un des boutons de Page	Copie/Colle/Supprime sur les pages. Ne s'applique qu'aux Modulations sur la ligne sélectionnée
Supprimer une piste de modulation	Longue pression sur l'encodeur Preset/ Edit tout en étant sur la page Mods	La modulation mise en avant actuellement sera réinitialisée

14.4.5. Liste des paramètres Seq Mod enregistrables :

Nom du paramètre enregistrable
Glide
Pitch X
Oscillator X Type
Oscillator X Wave
Oscillator X Timbre
Oscillator X Shape
Oscillator X Volume
Filter Cutoff
Filter Resonance
Filter Env Amt
FX X Time
FX X Intensity
FX X Amount
Envelope Attack
Envelope Decay
Envelope Sustain
Envelope Release
CycEnv Rise / Attack
CycEnv Fall / Decay
CycEnv Sustain
LFO Rate
Macro 1
Macro 2
Pitch Bend
Mod Wheel

15. LE MENU UTILITY

Au vu de tout ce qu'il se passe dans le MiniFreak, surtout avec tant de fonctions et de réglages personnalisables pour chaque Preset, il est pratique de disposer d'un espace centralisé permettant de trouver des éléments supposés être *globaux* (qui s'appliquent au synthétiseur complet). C'est à cela que sert le menu **Utility** !

15.1. Contrôle et navigation

Appuyez sur Shift et sur le bouton **Sound Edit/Utility** pour accéder à ce menu. Il va s'allumer en bleu pâle pour indiquer que vous êtes en Utility et pas en Sound Edit (qui a une LED blanche).

La navigation est la même que sur le menu Sound Edit et les autres menus similaires du MiniFreak. Seul l'encodeur **Preset/Edit/Filters** à côté de l'écran est requis.

- Tournez l'encodeur pour naviguer vers le menu Utility auquel vous voulez accéder, puis cliquez sur l'encodeur pour le sélectionner ;
- Tournez l'encodeur pour parcourir le menu jusqu'à la fonction que vous voulez éditer, puis cliquez sur l'encodeur pour le sélectionner ;
- Tournez l'encodeur pour régler la fonction selon vos besoins, puis cliquez sur l'encodeur pour enregistrer la sélection et passer au menu.



En haut de chaque menu, on retrouve une option entourée des symboles Sélectionnez-la pour repasser au menu précédent. (Elle fonctionne de la même façon, partout où les ... apparaissent).

Lorsque vous avez terminé, il vous suffit de cliquer sur le bouton Utility pour quitter.

15.2. Les menus Utility

Dans ce manuel, nous faisons référence aux fonctions des menus Utility avec des flèches pour montrer où les trouver :

Utility > Sync > Metronome par exemple.

Voici les menus Utility :

- **MIDI**
- **Sync**
- **Audio**
- **Controls**
- **Global Scale**
- **Preset Operations**
- **Misc**

Nous allons maintenant énumérer les paramètres dans chaque menu et donner une description rapide ainsi qu'un lien vers la partie correspondante de ce manuel pour plus de détails

15.2.1. Utility > MIDI

- **Input and Output Channels** : détermine les canaux MIDI auxquels le MiniFreak répondra et sur lesquels il transmettra.
- **MIDI From and MIDI To** : définit si les données entrantes et sortantes se servent de prises USB, MIDI DIN 5 broches, ou les deux.
- **Local Control** : détermine si le MiniFreak répond ou non à ses propres clavier et interface utilisateur ou aux messages MIDI externes uniquement.
- **MIDI Seq/Synth** : détermine les données de routage du clavier vs. les données MIDI externes pour l'Arpeggiator/Sequencer vs. le moteur de synthèse du MiniFreak.
- **Knob Send CC** : définit si les potentiomètres du panneau avant du MiniFreak envoient ou non des données de changement de contrôle MIDI (MIDI Control Change).
- **Program Change** : détermine si le MiniFreak envoie et reçoit des messages de changement de programme en MIDI ou non quand vous sélectionnez un nouveau Preset.

Vous obtiendrez des informations supplémentaires sur tous ces réglages au chapitre [MIDI & External Control \[p.119\]](#).

15.2.2. Utility > Sync

- **Metronome** : active et désactive le Métronome. Il est aussi possible de l'activer à l'aide de **Shift + Clic** sur le potentiomètre **Tempo**.
- **Rec Count-In** : détermine si l'enregistrement démarre immédiatement ou après un décompte d'une mesure.
- **Metronome Level** : définit l'intensité du clic du Métronome.
- **Clock Source** : définit la source de données de synchronisation d'horloge, soit interne soit via USB, MIDI ou la prise Clock In du panneau arrière, soit par une autodétection priorisée.
- **Transport Receive** : détermine si le MiniFreak accepte ou non le contrôle de transport externe.
- **Clock In and Clock Out Type** : définit le nombre d'impulsions par noire (PPQ) que reçoivent et envoient les prises Clock In et Clock Out.
- **Global Tempo** : détermine si un changement de Preset modifie aussi le Tempo à la valeur du nouveau Preset, conserve une valeur globale, ou change quand le transport est arrêté.

Les chapitres sur [l'Arpégiateur et le Séquenceur \[p.101\]](#) et le [Contrôle Externe \[p.119\]](#) vous fournissent des informations supplémentaires sur tous ces réglages.

15.2.3. Utility > Audio

- **Audio In Gain** : définit le gain d'entrée de la prise Audio In du panneau arrière, de -9 dB à +24 dB.
- **Master Tune** : ajuste l'accordage du MiniFreak de +50 cents maximum.
- **Stereo to Mono** : fait passer les sorties gauche (Left) et droite (Right) + casque en Mono.
- **Calib Cutoff** : calibre les fréquences de coupure de l'Analog Filter pour chacune des voix du MiniFreak.
- **Calib Analog** : calibre les composants du chemin audio analogique pour chacune des voix du MiniFreak.

Le processus de calibrage affichera une barre de progression. Lorsqu'il est en cours, il n'est pas possible de jouer, de séquencer, ni d'éditer le MiniFreak. Une fois que c'est fait, un message « Calibration successful » va s'afficher pour vous indiquer que le calibrage a été effectué. Cliquer sur l'encodeur Preset/Edit/Filters va quitter le menu.

Une fois lancé, le processus ne peut être interrompu. Cela dit, il prend moins d'une minute (Cutoff) voire deux minutes (Analog).

15.2.4. Utility > Controls

- **Velocity and Aftertouch Curves** : règle la réponse en vitesse et en aftertouch sur des courbes linéaire, logarithmique ou exponentielle. Le chapitre sur les [Fonctions du clavier \[p.92\]](#) vous en apprendra davantage à ce propos.
- **Knob Catch** : détermine la façon dont un paramètre réagira si une valeur mémorisée ne correspond pas au réglage physique d'un potentiomètre analogique, et que le potentiomètre est tourné. Les options incluent :
 - **Jump** : dès que le potentiomètre physique est tourné, la valeur mémorisée du paramètre passe instantanément à la position du potentiomètre physique.
 - **Hook** : la valeur du paramètre ne change pas tant que le potentiomètre physique est tourné au-delà de la valeur mémorisée.
 - **Scale** : lorsqu'un potentiomètre physique est tourné, le paramètre va de la valeur mémorisée à la position du potentiomètre physique de sorte que le paramètre « rattrape » le potentiomètre en douceur.
- **Sustain Polarity** : sert à régler la prise Sustain pour qu'elle réponde à une pédale dotée d'un interrupteur normalement ouvert ou normalement fermé.
- **AT Start Sens and AT End Sens** : définit la sensibilité de la vitesse à laquelle le capteur d'aftertouch sous le clavier commence à envoyer des données d'aftertouch, et la vitesse à laquelle la pression du clavier atteint la valeur d'aftertouch maximale.
- **Touch Button Sens** : fournit trois niveaux de sensibilité pour les boutons tactiles (sauf les molettes tactiles). Vous pouvez ainsi ajuster la réponse tactile à votre convenance.

15.2.5. Utility > Global Scale

- **Global Scale and Global Root** : définissez les contrôles [Scale et Root \[p.95\]](#) de tout Preset ne contenant pas de Scale et Root mémorisés.

15.2.6. Utility > Preset Operations

- **Preset Copy** : permet à l'utilisateur de copier des parties d'un Preset.
- **Preset Paste** : colle les données copiées sur un nouveau Preset.
- **Preset Erase** : supprime ou initialise des parties de Presets ou des Presets complets.

La description détaillée de ces fonctions se trouve au chapitre [Gérer les presets \[p.27\]](#).

15.2.7. Utility > Misc

- **LED Intensity** : règle les LED du panneau avant sur un niveau Full ou Dim (= forte ou faible intensité).
- **FW Version** : affiche la version actuelle du firmware.
- **Reset Settings** : réinitialise tous les réglages à leurs valeurs par défaut. Sachez que cela ne supprime pas vos presets.

15.2.8. Votre nom en tête d'affiche !

Le menu Utility comporte un dernier élément qui n'est pas un menu : c'est une fonction qui s'appelle **Your Name**.

Vous avez la possibilité de personnaliser votre MiniFreak, qui apposera votre nom sur chaque patch que vous créez en tant que « Sound Designer »... et vous « saluera » de façon personnalisée quand vous allumez le périphérique.

Définir votre nom revient à définir le nom d'un Preset. Cliquez sur l'encodeur Preset pour ouvrir l'affichage du nom du Sound Designer.

Des petites flèches s'affichent au-dessus et en dessous du caractère en cours de modification.

Tournez l'encodeur pour changer ce caractère. Les caractères disponibles sont :

- espace
- A à Z, en majuscules
- a à z, en minuscules
- 0 à 9
- signes de ponctuation : point (.), tiret bas (_), tiret (-)

Enfoncez et tournez l'encodeur pour passer au caractère suivant.

Les noms des Sound Designers peuvent comporter jusqu'à 13 caractères.

Une fois que vous vous êtes donné un titre grandiose et impressionnant, il vous suffit de cliquer deux fois sur le bouton Utility pour le sauvegarder... puis d'éteindre et de rallumer votre MiniFreak pour le voir vous saluer pour la première fois !

16. CONTRÔLE EXTERNE : SIGNAUX MIDI ET D'HORLOGE

Bien que l'utilisation du MiniFreak seul soit très amusante, son intégration à un monde musical étendu peut le rendre incroyable. Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser aux façons dont le MiniFreak envoie et reçoit différents types de données à utiliser avec d'autres ordinateurs, séquenceurs et synthétiseurs physiques.

Comme indiqué au chapitre [Configuration et Installation \[p.13\]](#), le MiniFreak présente trois types différents de connexions pour les signaux de contrôle sur le panneau arrière :

- Clock In, Clock Out (prise TRS 3,5 mm)
- Reset Out (prise TS 3,5 mm)
- MIDI In, Out et Thru (DIN 5 broches)
- USB (Type B)

16.1. Synchroniser des signaux

La synchronisation (ou *sync*) est l'action qui consiste en deux ou plusieurs dispositifs qui répondent ensemble à une référence d'horloge commune.

Les prises Clock In et Clock Out cherchent des impulsions de +5 V à une certaine résolution, qui est mesurée en *impulsions par noire* (Pulses per quarter note - PPQ). Il existe de nombreux réglages de PPQ différents. Le MiniFreak s'adapte à la plupart des plus célèbres.



Veuillez consulter les Manuels utilisateur de vos autres équipements pour connaître la résolution qu'ils prennent en charge.

16.1.1. Réglages des prises Clock et Reset

Ces réglages se trouvent dans le [menu Utility > Sync \[p.116\]](#). Ils offrent les options suivantes :

- **Clock In Type** : la valeur par défaut est 4PPQ (une impulsion par double-croche), mais peut aussi être réglée à 2PPQ, 24PPQ ou 48PPQ.
- **Clock Out Type** : la valeur par défaut est 4PPQ. Les autres options incluent 2PPQ (conçue spécifiquement pour les périphériques Korg avec une courte impulsion), 24PPQ et 48PPQ comme précédemment. De plus, la Clock Out peut envoyer des signaux bien plus lents, qui peuvent être utilisés pour chronométrer un LFO ou réinitialiser régulièrement un séquenceur ou un timer : une impulsion par noire (1PPQ), blanche (1PP2Q) ou ronde (1PP4Q).



Les valeurs de PPQ plus élevées permettent à une impulsion de représenter une valeur de note de plus en plus petite. À 24PPQ, la plus petite note pouvant être résolue (une impulsion) est 1/24 d'une noire, ou une triple croche pointée.

La prise Reset Out envoie une impulsion de +5 V qui dure 5 ms quand l'**Arp/Seq** démarre, qu'elle provienne de la lecture interne et d'un démarrage externe. Cela peut servir à s'assurer que l'**Arpégiateur et le Séquenceur [p.101]** du MiniFreak continuent à contrôler les autres périphériques lorsque des séquences sont en cours de synchronisation.

16.2. MIDI

Le MiniFreak présente un grand nombre de fonctionnalités MIDI, lui permettant de se synchroniser, de contrôler et d'être contrôlé par une grande variété d'équipements compatibles MIDI. Il est possible d'envoyer et de recevoir des données MIDI via les prises MIDI DIN 5 broches ou via la connexion USB.



Bon nombre des réglages globaux liés à la gestion du MIDI par le MiniFreak se configurent dans le menu **Utility > MIDI** [p.116]. Nous les étudierons au fur et à mesure.

16.2.1. Entrées et sorties MIDI

Le MiniFreak se sert de prises DIN et USB pour la communication MIDI. Cependant, le port USB peut faire des choses dont les connexions DIN ne sont pas capables comme la communication bilatérale à partir d'un seul câble. Ceci étant dit, la grande majorité des commandes MIDI fonctionnent de la même façon sur les deux.



Sur le menu **Utility > MIDI**, les réglages **MIDI From** et **MIDI To** déterminent si le MiniFreak accepte ou transmet des données MIDI via le port USB, via les prises DIN 5 broches, ou les deux... ou aucune des deux si vous voulez isoler provisoirement le MiniFreak du réseau MIDI.

16.2.2. Canaux MIDI

Un seul flux de données MIDI peut contenir 16 *Canaux MIDI* séparés. Chaque Canal contrôle uniquement les périphériques configurés pour recevoir des données sur ce Canal, à moins que ce périphérique ne soit réglé sur le mode *Omni*, auquel cas il acceptera les données de tous les canaux de la même façon.



Sur le menu **Utility > MIDI**, l'**Input Channel** (canal d'entrée) et l'**Output Channel** (canal de sortie) peuvent être réglés sur 1-16. Ces deux canaux n'ont pas à être identiques. De plus, l'Input Channel peut être réglé sur All (pour le mode Omni).

16.2.3. Contrôle local MIDI et routage de données

Le clavier du MiniFreak peut servir à jouer de ce synthétiseur ou d'autres synthés connectés en MIDI. Il en va de même pour le Sequencer. Cependant, vous aurez peut-être parfois envie de contrer ces connexions et de décider (par exemple) d'utiliser le clavier pour jouer un périphérique externe, mais pas le MiniFreak.

Le MIDI permet cela grâce à un réglage appelé *Local Control*. En termes simples, Local Control active et désactive la connexion entre les touches et le moteur sonore. C'est ce que fait le réglage **Local Control** sur le menu **Utility > MIDI**.

Cependant, avec tout ce qui se passe à l'intérieur du MiniFreak, il peut être intéressant de disposer d'un contrôle un peu plus pratique que celui-là. Ainsi, le menu **Utility > MIDI** contient un paramètre appelé **MIDI Seq/Synth** qui contrôle la façon exacte dont les données MIDI internes et externes sont routées depuis et vers le clavier, le synthétiseur et l'Arpeggiator/Sequencer. Il existe deux options :

- **MIDI > Synth** : le MIDI externe est routé directement vers le synthétiseur ;
- **MIDI > ArpSeq** : le MIDI externe est routé directement vers l'Arpeggiator/Sequencer.

Entre Local Control On/Off et les deux options MIDI Seq/Synth pour chacune, le MiniFreak peut être paramétré pour gérer des connexions de données MIDI dans quatre configurations différentes :



Local Control On, MIDI > Synth

1. Avec Local Control ON (activé) et MIDI > Synth sélectionné, le clavier contrôle l'Arp/Seq et ensemble ils contrôlent le synthé. Des données de clavier d'Arp/Seq sont aussi envoyées en MIDI et l'entrée MIDI peut aussi contrôler le synthé. Il s'agit de la configuration par défaut.



Local Control Off, MIDI > Synth

2. Avec Local Control OFF (désactivé) et MIDI > Synth sélectionné, la connexion entre l'Arp/Seq et le synthé est retirée. Désormais, le synthé n'est joué que par l'entrée MIDI externe, alors que le clavier et l'Arp/Seq servent à contrôler un équipement externe.



Local Control On, MIDI > ArpSeq

3. Avec Local Control ON (activé) et MIDI > ArpSeq sélectionné, le clavier contrôle toujours l'Arp/Seq et ensemble ils contrôlent le synthé. À présent, l'entrée MIDI contrôle non seulement le synthé, mais aussi l'Arp/Seq. Par exemple, vous pourriez utiliser cette fonction pour automatiser les transpositions de séquences d'un DAW.



Local Control Off, MIDI > ArpSeq

4. Avec Local Control OFF (désactivé) et MIDI > ArpSeq sélectionné, seul le clavier envoie du MIDI et l'Arp/Seq ainsi que le synthé ne reçoivent que des données MIDI externes. Cela divise le MiniFreak en un clavier contrôleur MIDI silencieux et un module de synthé/séquenceur fonctionnant via une entrée MIDI.

16.2.4. MIDI Program Change

En terminologie MIDI, on dit que les 512 Presets du MiniFreak sont organisés en quatre Banques de 128 Programmes chacune. Elles peuvent être sélectionnées en externe en envoyant au MiniFreak un message de sélection de banque (*Bank Select*) MIDI qui convient, immédiatement suivi d'un message de changement de programme (*Program Change*) MIDI.

Par exemple : on sélectionne le Preset 242 en faisant Bank Select = 2 et Program Change = 114. La première banque couvre les Presets 1-128 et nous ajoutons 114 à 128 pour obtenir 242.

Votre DAW, ou autre équipement externe, saura comment interpréter ces valeurs à votre place pour que vous n'ayez pas à faire le calcul à chaque fois !

Sur le menu **Utility > MIDI**, **Program Change** détermine si le MiniFreak envoie des messages MIDI Bank Select ou MIDI Program Change lorsque vous sélectionnez un nouveau Preset.

16.2.5. Messages MIDI Control Change

Les messages MIDI *Control Change* (CC, ou messages de changement de contrôle MIDI) servent à « tourner les potentiomètres » en MIDI. Les contrôles physiques sont associés à des CC MIDI spécifiques, et toucher ces contrôles enverra un message qui commence par identifier de quel CC il s'agit, puis de quelle valeur de paramètre il s'agit.

Voici le tableau d'implémentation MIDI :

Partie	Paramètre	CC
MIDI	Mod Wheel	1
Pedals	Sustain	64
	Glide	5
OSC 1	Tune	70
	Wave	14
	Timbre	15
	Shape	16
	Volume	17
OSC 2	Tune	73
	Wave	18
	Timbre	19
	Shape	20
	Volume	21
Analog Filter	Cutoff	74
	Resonance	71
	VCF Env Amt	24
	Velocity Env Mod	94
Cycling Env	Rise Shape	68
	Rise	76
	Fall	77
	Hold	78
	Fall Shape	69
Envelope	Attack	80
	Decay	81
	Sustain	82
	Release	83

Partie	Paramètre	CC
LFO 1	Rate	85
LFO 2	Rate	87
Effects	FX1 Time	22
	FX1 Intensity	23
	FX1 Amount	25
	FX2 Time	26
	FX2 Intensity	27
	FX2 Amount	28
	FX3 Time	29
	FX3 Intensity	30
	FX3 Amount	31
Sequencer	Gate	115
	Spice	116
Macros	M1	117
	M2	118

La Bande tactile Wheel, la pédale de Sustain et la plupart des potentiomètres du panneau avant envoient des messages CC uniques. Ils peuvent être enregistrés sur un séquenceur ou un DAW, et rejoués pour automatiser les mouvements de certains contrôles sur le MiniFreak.

Sur le menu **Utility > MIDI, Knob Send CC** définit si les potentiomètres du panneau avant du MiniFreak envoient ou non des données de changement de contrôle MIDI (MIDI Control Change) quand ils sont tournés.

Les messages de changement de contrôle entrants sont toujours acceptés, sauf si le MiniFreak est actuellement en communication avec le logiciel MiniFreak V.

16.3. USB

En matière de commandes MIDI, le port USB fonctionne comme une paire de câbles MIDI, en envoyant et en recevant des messages MIDI provenant d'un ordinateur connecté. De plus, la connexion USB permet aussi la communication à haute vitesse entre le MiniFreak et le logiciel MiniFreak V connecté. Tous les réglages et les commandes MIDI fonctionneront de la même façon qu'avec le DIN MIDI en USB.

17. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

17.1. FCC

AVERTISSEMENT : NE MODIFIEZ PAS L'APPAREIL !

Tout changement ou autre modification apportée à cet appareil et non approuvée par la partie responsable de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur à faire fonctionner cet équipement.

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Partie responsable aux États-Unis : Zedra, 185 Alewife Brook Parkway, #210, Cambridge, MA 02138, États-Unis T : +1 857 285 5953

Nom commercial : ARTURIA, Numéro de modèle : MiniFreak

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en allumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger les interférences par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Connecter l'équipement à une prise de courant sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

17.2. CANADA

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

17.3. CE

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites de la directive du Conseil européen sur le rapprochement des législations des États membres relatives à la Compatibilité électromagnétique selon 2014/30/EU, et la Directive basse tension 2014/35/EU.

17.4. ROHS

Cet appareil a été fabriqué avec des soudures sans plomb et répond aux exigences de la directive ROHS 2011/65/EU.

17.5. DEEE



Ce symbole indique qu'à la fin de sa vie, l'équipement électrique et électronique ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers généraux. Au lieu de cela, les produits doivent être remis aux points de collecte applicables pour le recyclage des équipements électriques et électroniques en vue d'un traitement, d'une récupération et d'un recyclage appropriés conformément à votre législation nationale et à la directive 2012/19/UE (DEEE - Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques). Pour plus d'informations sur les points de collecte et le recyclage de ces produits, veuillez contacter le service municipal de votre région, votre service d'élimination des déchets ménagers ou le magasin dans lequel vous avez acheté le produit.