d16 group



LuSH-101

Version 1.0

Guide Utilisateur (rev-b)

Version Française du Manuel Utilisateur rédigée par Laurent Bergman

(adapté de la version anglaise du guide utilisateur)

Contenu

Présentation 4

Chapitre 1 - Interface 5

1.1 - Interface - Présentation 5

Chapitre 2 - Layer 7

2.1 - Layers - présentation 7

2.2 - Layer - Réglages 10

2.3 - Layer - Synthèse 14

2.4 - Layer - Effets d'insert 28

2.5 - Layer - Arpégiateur 32

2.6 - Layer - Matrice de modulation 36

2.7 - Layer - Réglages de Preset de Timbre 40

Chapitre 3 - Mixer 42

3.1 - Mixer - Présentation 42

3.2 - Mixer - Tranche de Layer 44

3.3 - Mixer - Tranche d'effet 47

3.4 - Mixer - algorithmes d'effets 49

Chapitre 4 - Preset Global 53

4.1 - Preset global - présentation 53

4.2 - Preset global - Mode Synchro de l'arpégiateur 53

Chapitre 5 - Gestion de presets 55

5.1 - Gestion de presets - Structure des presets 55

5.2 - Gestion de presets - Stockage des presets 56

5.3 - Gestion de presets - Verrouillage (Padlocks) 57

5.4 - Gestion de presets - Navigateur de Presets 58

5.5 - Gestion de presets - Navigateur de Presets d'Arpégiateur 61

5.6 - Gestion de presets - Navigateur de Presets de Timbre 61

5.7 - Gestion de presets - Navigateur de Presets Globaux 62

Chapitre 6 - Configuration 63

6.1 - Configuration - Présentation 63

6.2 - Configuration - Onglet Parameters 64

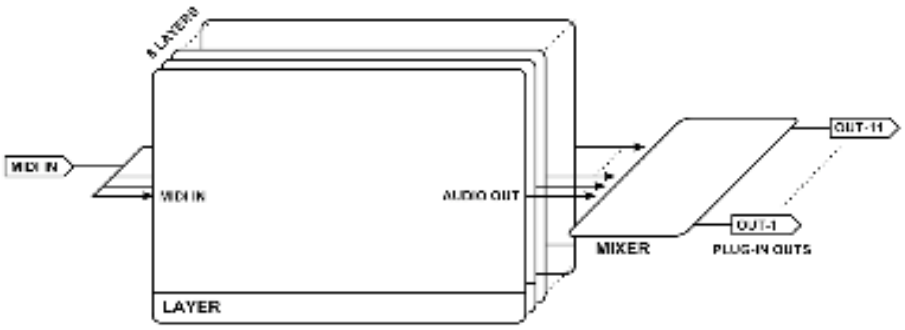
6.3 - Configuration - Onglet Midi Control 66
6.4 - Configuration - Onglet Synthesis 69
6.5 - Configuration - Onglet Presets 70
6.6 - Configuration - Onglet In/Out 70

Présentation

Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur notre produit et nous espérons qu'il vous apportera la plus grande satisfaction. Afin d'en tirer le meilleur parti, nous vous invitons à consulter cette notice d'utilisation.

Le LuSH-101 est un synthétiseur polyphonique à synthèse soustractive. Son architecture est basée sur des Layers (il y en a huit dans le LuSH-101). En fait, chaque Layer est un synthétiseur indépendant avec ses propres réglages de paramètres et de polyphonie. Chaque Layer peut être piloté à partir de différents canaux MIDI et peut également répondre à différentes zones du clavier. En conséquence, ce synthétiseur fonctionne comme un instrument multi-timbral, dont chaque Layer peut être contrôlé par différents canaux MIDI. Il est également possible de créer des points de split, les Layers pouvant être joués sur le même canal MIDI et répondant à différentes zones du clavier. Vous pouvez aussi créer des textures complexes avec la superposition des Layers (joués sur le même canal MIDI et répondant aux mêmes zones de clavier).

La table de mixage intégrée au LuSH-101 permet de mixer les Layers et est d'ailleurs spécialement dédiée à cet usage, elle permet d'apporter la touche finale au son grâce à la présence d'un égaliseur paramétrique et d'un compresseur (un pour chaque canal) ainsi que trois départ d'effets (intégrés au mixeur). Chaque tranche correspond à un Layer avec ses propres départs d'effet correspondants et le signal peut être envoyé à l'une des 11 sorties disponibles.



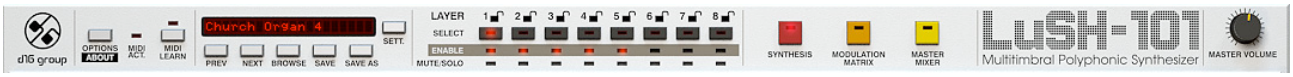
Chemin de signal général.

Chapitre 1 - Interface

1.1 - Interface - Présentation

L'interface du LuSH-101 est découpée en deux parties :

La section de contrôle :



Section de contrôle.

Dans cette section, on retrouve les contrôles suivants :

- Le bouton Option (About), qui ouvre l'accès au panneau des options. La configuration complète est faite dans ce panneau.



Section Option (About).

- La section MIDI contenant la led Midi act. indiquant toute activité Midi depuis un port Midi et le bouton Midi Learn qui active le mode Midi Learn.



Section MIDI Act. / Midi Learn.

- La section du gestionnaire de presets (pour les presets globaux - les autres types de presets seront décrits un peu plus loin).



Section du gestionnaire de presets globaux.

- La section de sélection de Layer avec ses trois rangées de boutons pour sélectionner le Layer à éditer (première rangée - **Select**), activer le Layer (2ème rangée - **Enable**) et Mute/Solo du Layer (troisième rangée - **Mute/Solo**).



Section de sélection de Layer

- Le sélecteur d'affichage pour changer la fenêtre d'affichage : **Synthesis** - pour éditer les paramètres sonores du Layer sélectionné, **Modulation Matrix** - pour éditer la matrice de modulation du Layer sélectionné, **Master Mixer** - pour mixer et combiner le son de tous les Layers en même temps.



Sélecteur d'affichage.

- Le bouton **Master Volume** - pour contrôler le volume général provenant du LuSH-101.



Bouton de Master Volume.

Chapitre 2 - Layer

2.1 - Layers - présentation

On accède aux paramètres sonores des Layers en cliquant sur le bouton Synthesis situé dans le sélecteur d'affichage de la section de contrôle :



Sélecteur d'affichage.

Cela affiche cette fenêtre :



Fenêtre de synthèse contenant les paramètres de Layer.

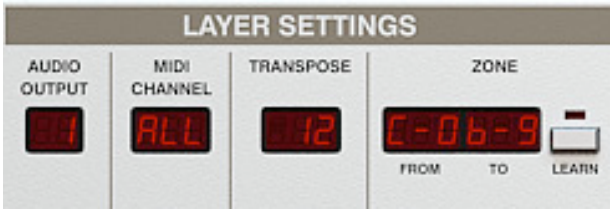
On sélectionne le Layer à éditer (8 sont disponibles) en le choisissant à partir de la section de sélection de Layer dans la section de contrôle.



Section de sélection de Layer

Dans un simple Layer, nous pouvons distinguer les groupes de contrôles suivants :

- **Layer Settings :**



Section Layer Settings.

- **Timbre preset :**



Section Timbre Preset.

- **Voices :**



Section Voices

- **Insert Effect :**



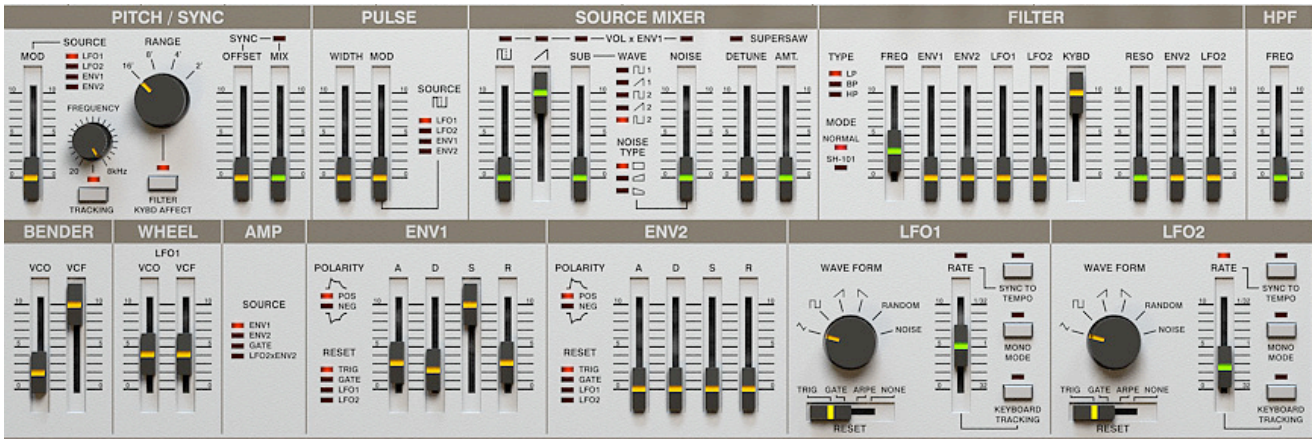
Section Insert Effect

- **Layer Master :**



Section Layer Master

- **Paramètres sonores :**



Section de paramètres sonores du Layer

- **Arpeggio / Gater** :



Section Arpeggio/Gater

2.2 - Layer - Réglages

Les paramètres des sections Layer settings, voices et Layer Master sont enregistrés pour chaque Layer de façon indépendante.



Section de paramètres de contrôle de Layer.

On peut y distinguer les éléments suivants :

Audio output :



Section sortie audio.

Définit le numéro de la sortie audio du plug-in (1-11) vers laquelle sera dirigé le signal provenant du Layer. Dans le LuSH-101, onze sorties stéréo sont à disposition. On édite le numéro de la sortie en tirant sur l'afficheur LED à l'aide de la souris. En principe, tous les afficheurs LED permettent l'édition en tirant sur celui-ci à l'aide de la souris.

Note : Ce paramètre n'est pas enregistré avec les réglages de preset, il est enregistré uniquement dans l'application hôte lors de la sauvegarde de votre projet.

MIDI Channel :



Section canal MIDI.

Définit le canal Midi du Layer (1-16) ou all (Omni). Si le réglage est sur all, le Layer recevra les signaux en provenance de tous les canaux Midi.

Note : Ce paramètre n'est pas enregistré avec les réglages de preset, il est enregistré uniquement dans l'application hôte lors de la sauvegarde de votre projet.

Transpose :



Section transpose.

L'étendue de la transposition est de -24 à +24 demi-tons.

Zone :



Section zone de split.

En plus du canal Midi, vous pouvez aussi assigner à un Layer une zone d'étendue de clavier en créant un point de split, si les zones de clavier sont disjointes et que les Layers sont assignés au même numéro de canal Midi. La zone du clavier est définie entre deux notes et contient toutes les notes qui se trouvent entre elles. La note du début de la zone est définie par FROM et la note de la fin de la zone est définie par TO.

D'autre part, l'utilisation de la fonction Midi Learn pour définir directement votre zone de split depuis votre clavier Midi vous simplifie la tâche. Procédez comme ceci :

- 1 - Pressez le bouton LEARN
- 2 - Le plug-in attend à présent deux messages de note Midi, en mode omni (all) et ignorez le réglage du numéro de canal du Layer.
- Quand vous avez appuyé sur deux notes (l'une après l'autre) sur votre clavier Midi, le plug-in aura réglé automatiquement le point de départ et le point de fin de la zone de split (FROM et TO de l'écran LED).

Timbre :



Section gestionnaire de timbres.

Les presets peuvent être créés et enregistrés sur plusieurs niveaux de hiérarchie dans le LuSH-101 (pour des groupes de paramètres particuliers uniquement ou pour l'ensemble d'entre eux), ce qui définit le type de preset. Ceci pour un simple Layer ou pour la combinaison des 8 Layers avec des paramètres additionnels spécifiques (comme les paramètres du mixeur). Les presets programmés pour un simple Layer sont appelés Timbres et les presets programmés pour une combinaison de Layers sont appelés presets globaux.

Dans la gestion des presets de Timbres, on retrouve les contrôles suivants :

- **Timbre Name :** la fenêtre contient le nom du preset de timbre actuellement chargé.
- **Prev/Next :** ces boutons sont utilisés pour faire défiler les presets de la banque de presets de timbres.
- **Browse :** ce bouton ouvre le navigateur de presets de timbres.
- **Save/Save as :** sauvegarde le preset de timbre actuellement sélectionné.
- **Sett :** ouvre le panneau de réglages des Layers.

Vous trouverez une description détaillée sur la gestion des presets et la gestion des timbres dans le chapitre gestion de presets.

Les boutons Prev/Next utilisés conjointement avec la touche CTRL (touche CMD sous Mac OS) permettent de faire un copier/coller des réglages de paramètres depuis un Layer vers un autre Layer :

- **Prev + CTRL :** copie les réglages de paramètres du Layer actuellement sélectionné dans le presse-papier.
- **Next + CTRL :** colle les réglages depuis le presse-papier dans le Layer nouvellement sélectionné.

Voices (réglages de polyphonie) :



Section de gestion de la polyphonie.

Dans cette section, on peut éditer les réglages de polyphonie et de portamento pour le Layer :

- **Voices :** c'est le nombre total des voix de polyphonie pour le Layer (jusqu'à 32 voix). Si le nombre de voix est égal à 1, cela implique que le mode Mono est activé et les autres contrôles de cette section sont prêts à fonctionner.
- **Mono :** ce bouton active et désactive le mode Mono. Si le nombre de voix de polyphonie est supérieur à 1, mettre ce bouton en position ON remet le Layer en mode Mono. Dans cette situation, la polyphonie est réduite automatiquement à 1 voix.

- **Mode :** ce paramètre contrôle le mode du portamento et fonctionne uniquement en mode Mono, il possède trois valeurs : **OFF** = le portamento est désactivé, **ON** = le portamento est toujours activé (pour notes Midi se chevauchant ou non), **Auto** = fonctionne uniquement pour les notes Midi se chevauchant.
- **Time :** ce paramètre définit le temps de la dérive de hauteur entre 2 notes Midi successives.

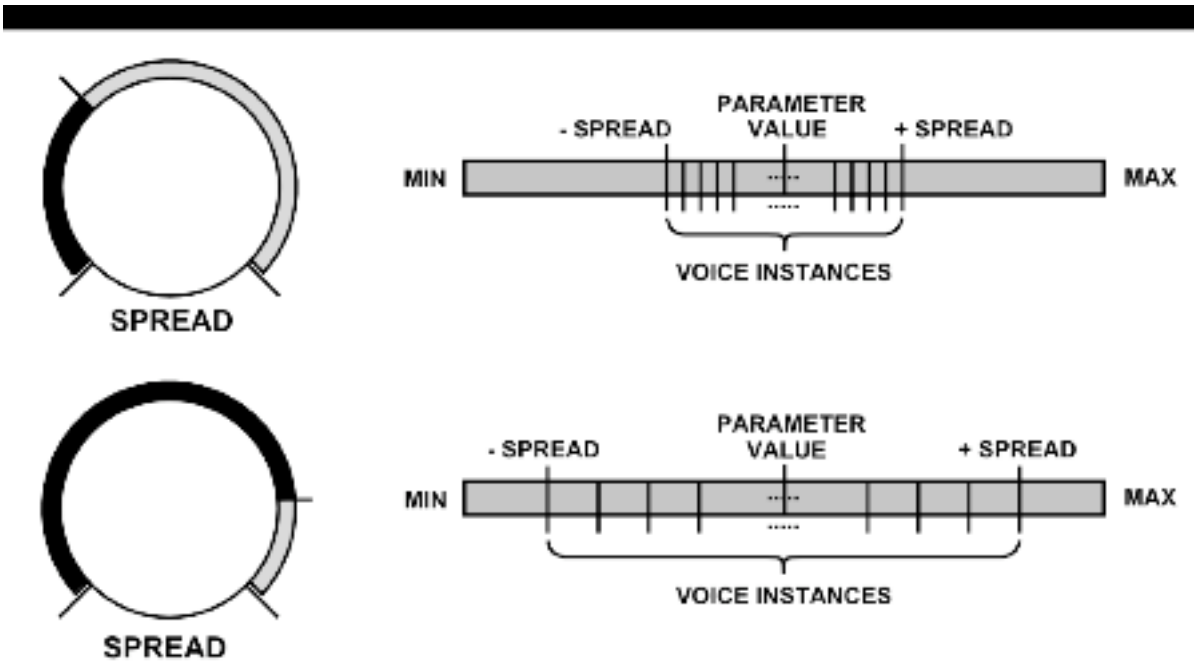
Unisson :



Section de réglages d'Unisson.

Le mode unisson permet de jouer une simple note avec plusieurs voix de polyphonie simultanément et chaque voix peut être changée (effet de battement, panoramique et/ou la coupure de fréquence de filtre). Par défaut, le mode Unisson est désactivé (le nombre de voix est à 1). En augmentant le nombre de voix dans l'écran LED de la section Unisson il passe en mode actif, ensuite tournez les boutons Spread pour donner de l'ampleur et de la largeur au signal.

- **Tune :** contrôle l'intensité de l'effet de battement des voix en unisson.
- **Pan :** contrôle la largeur de l'effet de panoramique des voix en unisson.
- **Cutoff :** contrôle la coupure du filtre sur les voix en unisson.



Le mode Unisson consomme de la polyphonie, par exemple, si l'unisson est réglé sur 2 voix, on ne peut obtenir une polyphonie supérieure à 16 voix, parce qu'on dépasserait une polyphonie totale de 32 voix (voix d'unisson * polyphonie).

2.3 - Layer - Synthèse

Le LuSH-101 est un synthétiseur soustractif et le contrôle du chemin de signal ne diffère pas beaucoup de la plupart des synthétiseurs tant software que hardware disponibles sur le marché. Il couvre tous les éléments et les composantes largement utilisés dans les synthétiseurs actuels.

Oscillateurs - VCO

Le LuSH-101 possède quatre oscillateurs :

- **Carré** avec largeur d'impulsion ajustable et option HardSync.
- **Dent-de-scie** avec options HardSync et SuperSaw.

Note : l'oscillateur Supersaw génère et mixe plusieurs formes d'ondes en dent-de-scie, chacune légèrement désaccordée.

- Un Sub-oscillateur avec 5 formes d'ondes différentes selon la sélection : **Carrée** avec une largeur d'impulsion 50/50 avec l'octave au-dessous de la fréquence de base, **Dent-de-scie** avec l'octave au-dessous de la fréquence de base, **Carrée** avec une largeur d'impulsion 50/50 avec deux octaves au-dessous de la fréquence de base, **Dent-de-scie** avec deux octaves au-dessous de la fréquence de base et **Carrée** avec une largeur d'impulsion 25/75 avec deux octaves au-dessous de la fréquence de base.

- **Un générateur de bruit** avec trois couleurs différentes selon la sélection : Blanc, Rose et Brun.

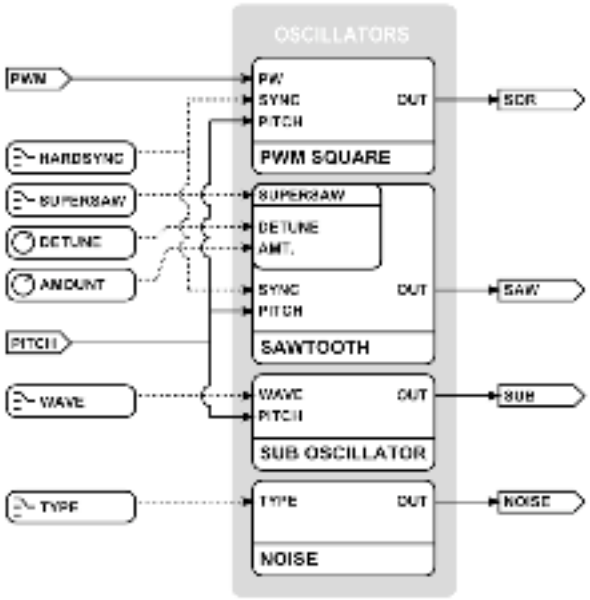


Diagramme VCO

Les oscillateurs peuvent être mixés ensemble en proportions à l'aide des curseurs placés dans la section Source Mixer.

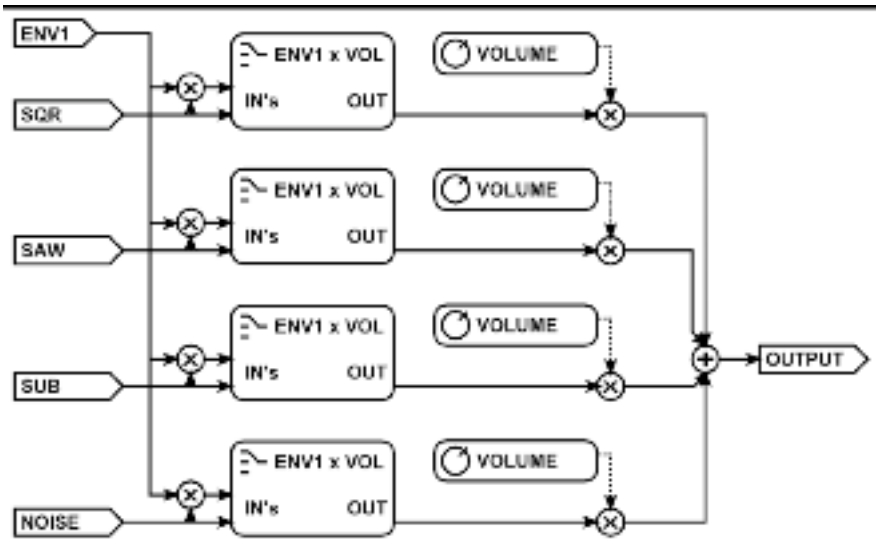


Section Source Mixer

En partant de gauche à droite :

- **Volume** de l'oscillateur à onde carrée avec largeur d'impulsion ajustable.
- **Volume** de l'oscillateur en Dent-de-scie.
- **Volume** du sub-oscillateur.
- **Volume** du générateur de bruit.

Les LED's (VOL x ENV1) au-dessus des curseurs SQR, SAW, SUB et NOISE permettent la modulation indépendante (pour chaque oscillateur) de l'amplitude utilisant **ENV1** (première enveloppe).



Amplitude de modulation indépendante des oscillateurs par ENV1

Il y a également deux groupes de sélecteurs dans la section Source Mixer :

- **Wave** : sélectionne l'une des cinq formes d'onde pour le sub-oscillateur.
- **Noise Type** : sélectionne le type de bruit pour le générateur de bruit.



Groupes de formes d'onde et de types de bruit.

HardSync

Ce que l'on appelle communément le mode HardSync requiert techniquement deux oscillateurs. L'un d'eux redémarre la période du second. L'oscillateur Maître est l'oscillateur qui a la fréquence constante basée uniquement sur la fréquence de la note et l'oscillateur Esclave est celui dont la fréquence est basée sur la fréquence de la note et qui varie avec l'apport de sources de modulation (comme l'enveloppe ou le LFO). L'oscillateur Maître redémarre la période de l'oscillateur Esclave. Dans le LuSH-101, le mode HardSync est possible parce qu'il utilise implicitement le second oscillateur masqué pour le générateur PWM Square et le générateur Sawtooth. Le mode HardSync peut être contrôlé et activé dans la section Pitch/Sync de l'interface graphique (les deux derniers curseurs et la LED qui se trouve au-dessus de ces derniers).



Section Pitch/Sync.

- **Sync** : activation et désactivation du mode HardSync.
- **Offset** : décalage de la fréquence de l'oscillateur Esclave.
- **Mix** : c'est le cross-fade entre l'oscillateur Esclave et le mélange à 50/50 de l'oscillateur Esclave et l'oscillateur Maître.

Quand le mode HardSync est activé, la modulation de pitch (curseur MOD de la section Pitch/Sync) affecte uniquement la fréquence de l'oscillateur Esclave.

SuperSaw

Les deux derniers curseurs de la section Mixer et la LED qui se trouve au-dessus de ces derniers servent à contrôler le mode SuperSaw pour l'oscillateur en Dent-de-scie.



Paramètres de SuperSaw

La LED **SuperSaw** active et désactive ce mode et ses paramètres.

- **Amt. :** ce paramètre définit l'intensité de l'effet. Plus la valeur est élevée plus il y a d'oscillateurs Dent-de-scie d'ajoutés.
- **Detune :** ce paramètre définit la valeur de l'effet de battement entre les oscillateurs Dent-de-scie ajoutés.

Note : les modes SuperSaw et HardSync ne peuvent fonctionner en même temps. Si vous activez le mode HardSync, le mode SuperSaw est désactivé automatiquement.

Le mode SuperSaw fonctionne avec l'oscillateur Dent-de-scie, par conséquent, le volume de l'onde SuperSaw est contrôlé par le curseur de volume Sawtooth dans la section Source Mixer.



Section Source Mixer.

Pulse - PWM

Les trois paramètres de la section **Pulse** servent à contrôler la largeur d'impulsion du premier oscillateur dans la section Source Mixer.

- **Width :** ce paramètre définit la largeur d'impulsion de l'onde carrée.
- **Mod :** ce paramètre définit l'intensité de la modulation de largeur d'impulsion par une source de modulation.
- **Source :** sélectionne la source de modulation : LFO1, LFO2, ENV1 ou ENV2.

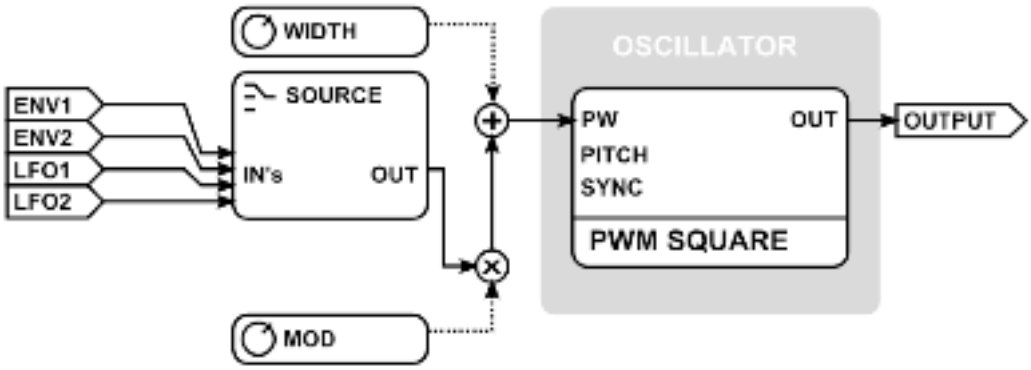
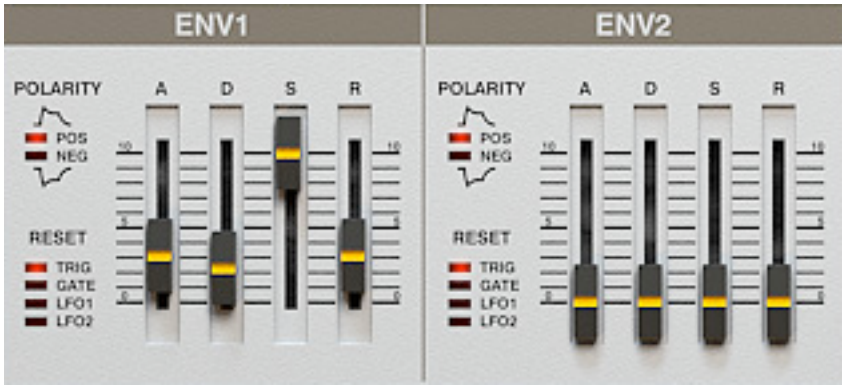


Diagramme PWM.

Générateurs d'enveloppe.

Les enveloppes peuvent être utilisées pour contrôler l'amplitude du signal, les filtres, le pitch ou la largeur d'impulsion. On dispose de deux générateurs d'enveloppe par Layer. Leurs contrôles sont localisés dans les sections ENV1 et ENV2 de l'interface graphique.



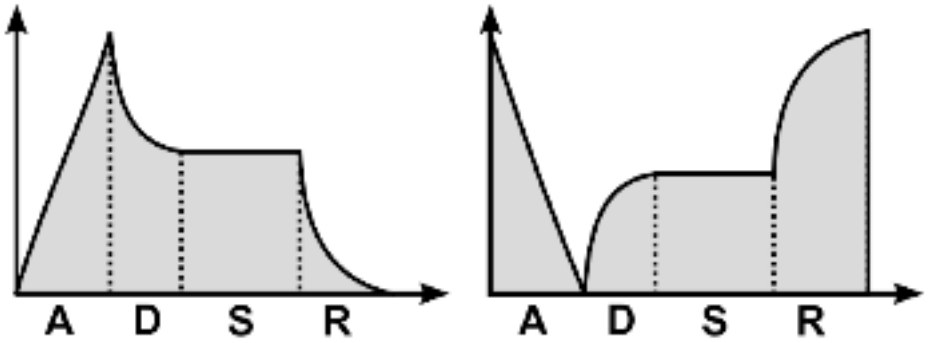
Section ENV1 et ENV2.

Ce sont des générateurs ADSR classiques avec quatre paramètres :

- **A :** temps d'attaque.
- **D :** temps de chute.
- **S :** niveau de sustain
- **R :** temps de relâchement.

Les générateurs d'enveloppe possèdent deux paramètres additionnels :

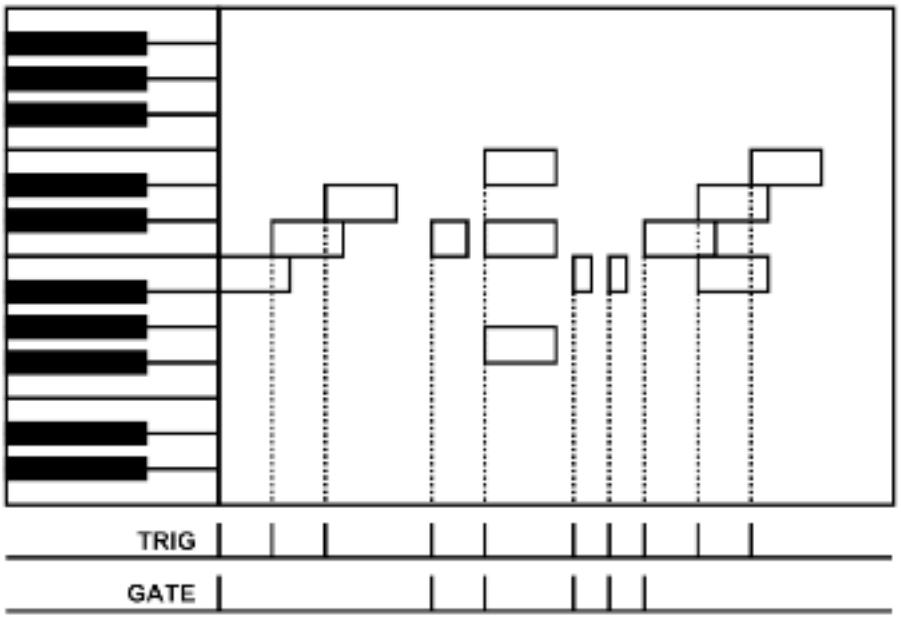
- **Polarity : positive** ou **négative**.



Polarité positive Polarité négative

Selon la polarité choisie, les enveloppes sont normales ou inversées.

- **Trigger :** ce paramètre définit à quel moment l'enveloppe est déclenchée. On retrouve le choix des valeurs suivantes : **Trig** : chaque note entrante dans le LuSH-101 re-déclenche l'enveloppe. **Gate** : la note re-déclenche l'enveloppe uniquement si aucune note n'était en train de jouer à ce moment, autrement le déclenchement n'est pas généré pour les notes qui se superposent.



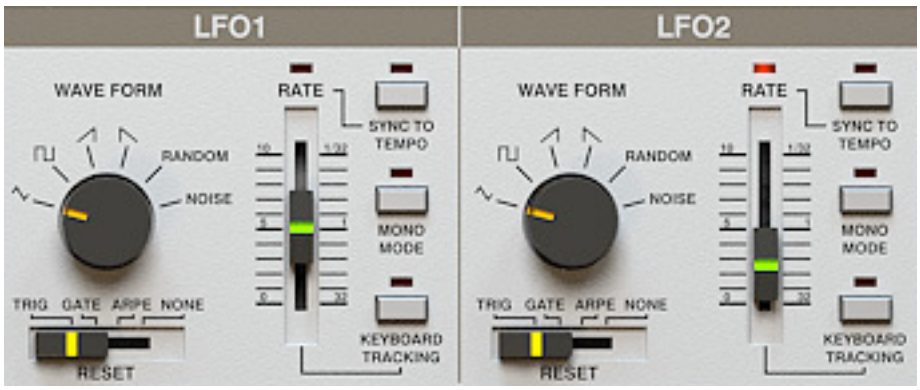
Re-déclenchement de l'enveloppe.

Trig et Gate se comportent différemment en mode Mono uniquement, en mode Poly il n'y a aucune différence entre les deux.

- **LFO1 :** l'enveloppe est re-déclenchée quand LFO1 démarre un nouveau cycle.
- **LFO2 :** l'enveloppe est re-déclenchée quand LFO2 démarre un nouveau cycle.

Oscillateurs de basse fréquence - LFO

Dans un Layer il y a deux oscillateurs de basse fréquence mutli-fonctions dont les paramètres sont situés dans les sections LFO1 et LFO2 de l'interface graphique :



Section des LFO's

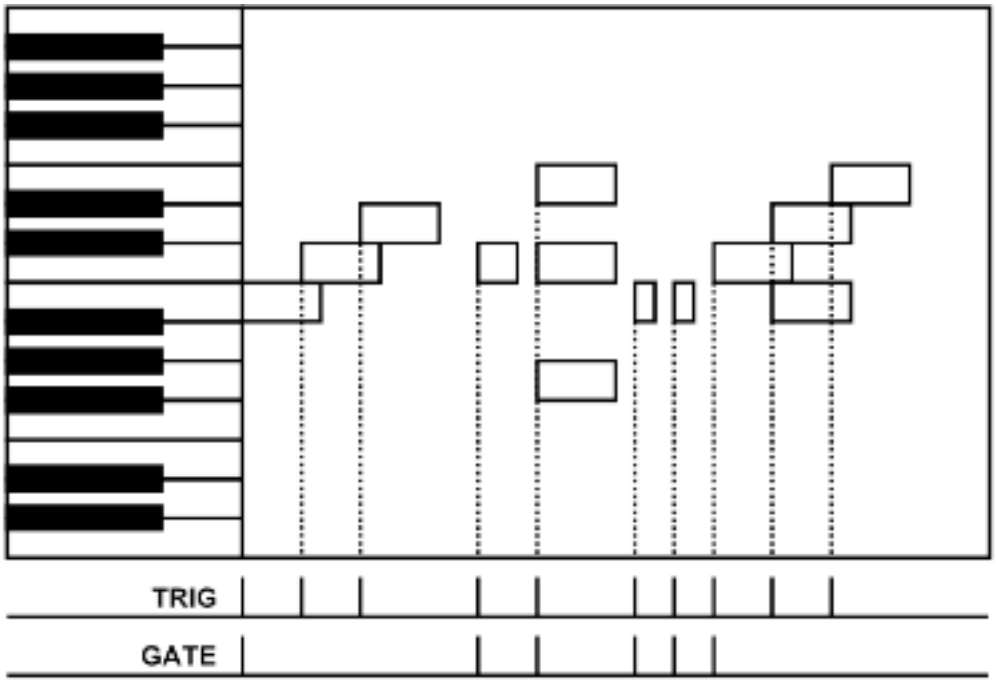
Ces LFO's peuvent être utilisés pour contrôler le pitch, les paramètres de filtre, la largeur d'impulsion de l'onde carrée ou encore l'amplitude.

Il y a deux paramètres basiques pour le LFO :

- **Waveform :** on peut choisir une des six formes d'onde suivantes : **Triangle**, **Carrée**, **Dent-de-scie ascendante**, **Dent-de-scie descendante**, **Random** et **Noise**.
- **Rate :** ce paramètre définit la fréquence du LFO, exception faite pour la forme d'onde appelée Noise, qui est un bruit blanc et qui n'est pas affectée par le bouton Rate.

Plusieurs paramètres contrôlent le fonctionnement du mode de LFO :

- Reset : ce paramètre détermine sous quelles conditions le LFO est réinitialisé : **Trig** : chaque nouvelle note entrante réinitialisera le LFO, **Gate** : une note entrante réinitialisera le LFO si aucune note n'était en train de jouer à ce moment là (touche appuyée sur le clavier), **Arpe** : cela ne fonctionnera que si l'arpégiateur est actif, le LFO sera réinitialisé quand l'arpégiateur génèrera une séquence, par exemple quand on relâche les notes du clavier Midi et qu'on les appuies à nouveau (ou l'une d'entre elles), **None** :le LFO ne sera jamais réinitialisé.



Réinitialisation du LFO

En mode Poly, il importe peu de choisir Trig ou Gate parce que dans les deux cas, le LFO sera réinitialisé pour toutes les notes entrantes.

- **Sync to tempo :** ce switch sert à asservir les LFO's au tempo. Par défaut, le LFO est réglé sur l'horloge interne (Sync est désactivé). Quand on active le paramètre Sync, la fréquence du LFO dépend du tempo de l'application hôte et le paramètre Rate définit l'échelle temporelle (en valeurs de notes) : 32, 16, 8, 4, 2, 1 bars, ½, ¼, 1/8, 1/16 et 1/32.
- **Keyboard Tracking :** quand ce paramètre est activé, la fréquence de la note affecte la fréquence du LFO. Avec cette spécificité, on peut obtenir une synthèse FM simple (en modulant la fréquence du VCO avec le LFO).
- **Mono mode :** désactivé par défaut. En mode Poly avec le mode Mono activé, toutes les voix du Layer ont le LFO synchronisé en phase, ce qui donne l'impression qu'un seul LFO contrôle toutes les voix simultanément.

Filtres

Le LuSH-101 a deux filtres connectés en série :

- Le premier est un filtre passe-haut avec caractéristique de filtre analogique RC.
- Le second est un filtre résonant multimode (passe-bas, passe-bande, passe-haut).

Dans la section HPF, nous avons un seul paramètre qui contrôle le premier de ces deux filtres (Passe-Haut) :

- **Freq :** ce paramètre définit la fréquence de coupure du filtre passe-haut.



Section HPF (filtre Passe-Haut).

Dans la section VCF, on a accès aux paramètres de contrôle du filtre résonant multi-mode :



Section de filtre (VCF)

Ils sont définis comme suit :

- **Type :** on a trois types de filtre disponibles : **LP** = Passe-bas, **BP** = passe-bande, **HP** = Passe-haut.
- **Mode :** ce sont deux modes de filtres sélectionnables : **Normal** = la crête de volume générale du filtre est constante au croisement de la fréquence de coupure et de la résonance et ce mode de filtre est plus doux en comparaison de la variante du SH-101. **SH-101** = ce mode est plus instable et analogique avec l'émulation d'auto-oscillation qui apparaît dans le SH-101.
- **Freq. :** ce paramètre définit la fréquence de coupure du filtre.
- **ENV1 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la fréquence de coupure du filtre par ENV1.
- **ENV2 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la fréquence de coupure du filtre par ENV2.
- **LFO1 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la fréquence de coupure du filtre par le LFO1.
- **LFO2 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la fréquence de coupure du filtre par le LFO2.

- **Kybd :** keyboard tracking : ce paramètre définit la façon dont la fréquence du VCO va affecter la fréquence de coupure du filtre (suivi de clavier). Le paramètre Kybd contrôle l'intensité de l'effet. Lorsque le paramètre Kybd est réglé au minimum, la fréquence de coupure du filtre ne change pas au prorata de la fréquence du VCO, les notes semblent moins brillantes en allant vers les aigus. Lorsque le paramètre Kybd est réglé au maximum, la fréquence de coupure est parfaitement accordée avec le VCO, le filtre suit exactement la hauteur. La brillance du son est exactement identique sur l'ensemble du clavier.
- **Reso :** ce paramètre définit la résonance du filtre.
- **ENV2 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la résonance du filtre par ENV2.
- **LFO2 :** ce paramètre définit la profondeur de modulation de la résonance du filtre par le LFO2.

Le diagramme ci-dessous représente la manière dont les paramètres de la section VCF, le Bend et les sections Wheel affectent le filtre :

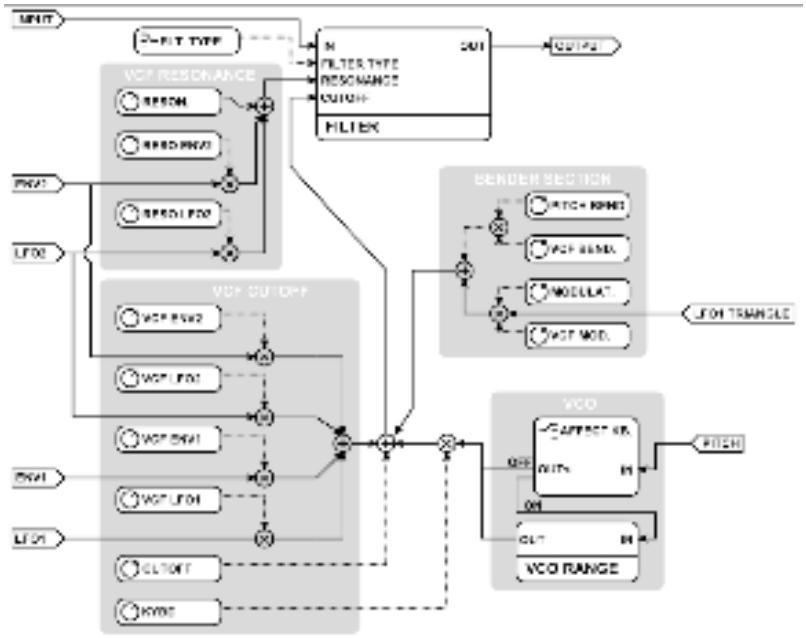


Diagramme VCF

Contrôle de fréquence des oscillateurs

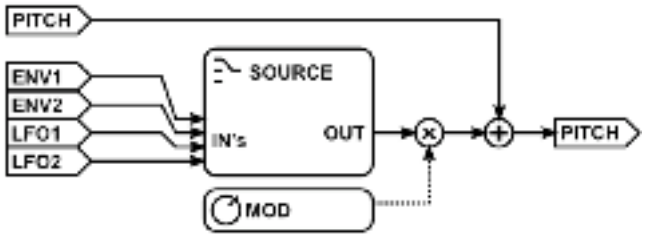
Dans la section Pitch/Sync de l'interface graphique, on a un ensemble de paramètres qui contrôlent l'influence que peuvent avoir les enveloppes ou les LFO's sur la fréquence des oscillateurs de la section Source Mixer.



Section Pitch/Sync.

Les deux premiers paramètres (en partant de la gauche) contrôlent l'intensité de la modulation des enveloppes ou des LFO's sur la fréquence de l'oscillateur :

- **Mod :** ce paramètre définit la profondeur de modulation appliquée par la source de modulation sur la fréquence.
- **Source :** ce paramètre définit la source de la modulation de hauteur (pitch) = **LFO1**, **LFO2**, **ENV1** ou **ENV2**.



Modulation de VCO

Avec le mode HardSync activé, la modulation est appliquée sur l'oscillateur esclave uniquement pour les formes d'onde Carrée et dent-de-scie.

Les trois paramètres suivants contrôlent le pitch et son influence sur la fréquence du filtre :

- **Range :** ce paramètre définit la transposition par octaves complètes : **16'** = pas de transposition, **8'** = transpose +1 octave, **4'** = transpose +2 octaves, **2'** = transpose +3 octaves.

- **Tracking :** ce paramètre est activé par défaut. Quand Tracking est activé, la hauteur de la note Midi est respectée quand le son est généré. Si on désactive le bouton tracking, la hauteur de la note Midi est ignorée par le Lush-101 et la fréquence de l'oscillateur est constante (contrôlée par le paramètre Frequency décrit ci-dessous). En conséquence, dans ce cas, on peut appuyer sur n'importe quelle touche du clavier Midi, le son sera toujours à la même fréquence.
- **Frequency :** C'est la fréquence absolue du VCO (de 20Hz à 8kHz), ce paramètre fonctionne uniquement lorsque le paramètre tracking est désactivé (décrit ci-dessous).

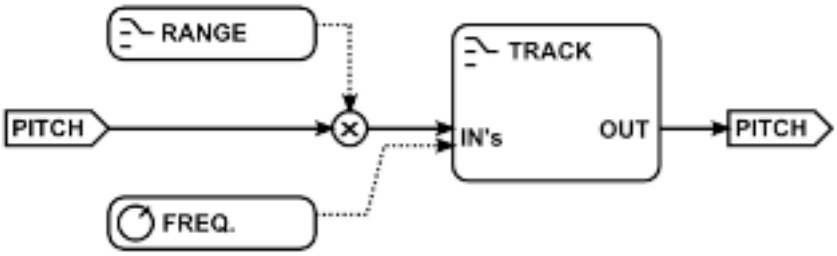
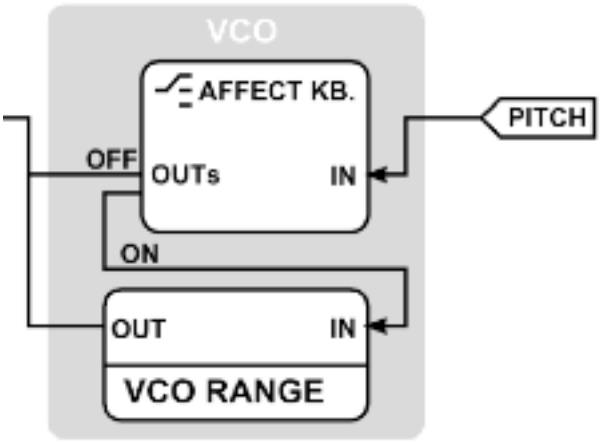


Diagramme VCO frequency tracking.

- **Filter Kybd Affect. :** Quand ce paramètre est activé, les paramètres Range et Frequency (quand Tracking est désactivé) sont pris en compte par le suivi de clavier du filtre.



VCF keyboard range affect.

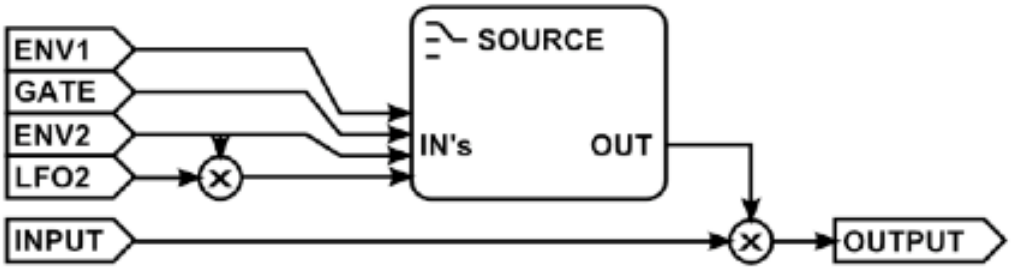
Amplifier - VCA

Dans la section VCA, on a un seul switch qui permet de sélectionner la source du générateur d'amplitude.



Section Amplitude.

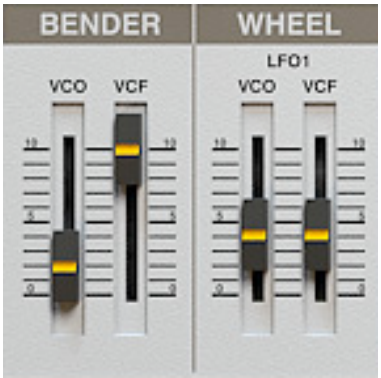
- **Source** : ce switch sert à sélectionner la source du générateur d'amplitude : **ENV1** = l'amplitude est contrôlée par l'enveloppe 1, **ENV2** = l'amplitude est contrôlée par l'enveloppe 2, **Gate** = l'amplitude est contrôlée par le signal Gate, par exemple, les messages de notes Midi On génèrent une pente positive (l'amplitude du signal est à son maximum) et les message de notes Midi Off génèrent une pente négative (l'amplitude du signal est à zéro), et **LFO2xENV2** = l'amplitude est contrôlée par le produit des sorties de LFO2 et ENV2.



VCA Amplitude modulation.

Bender et Molette de modulation.

Ces deux sections permettent le changement instantané de l'effet de modulation de filtre et/ou de la fréquence des oscillateurs à l'aide du bender et/ou de la molette de modulation.



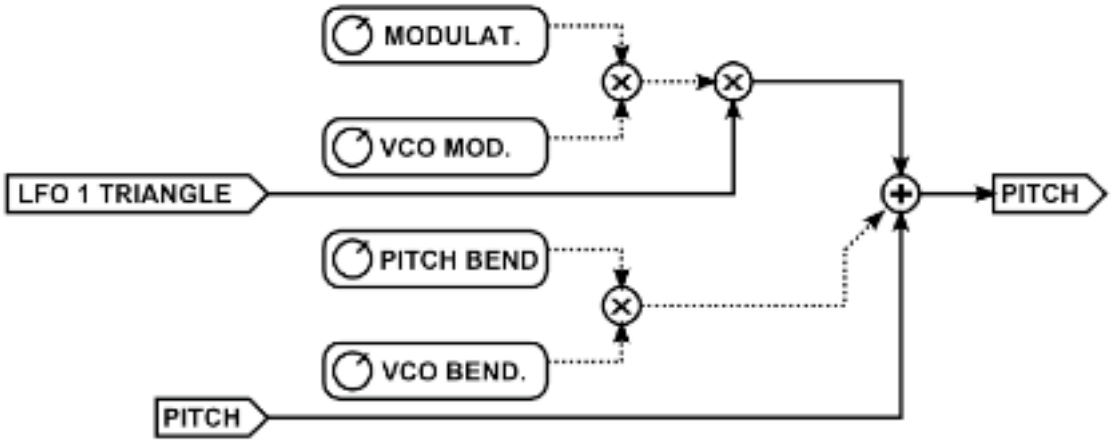
Sections de bender et de molette de modulation.

- **Wheel :** ce paramètre permet de contrôler, via la molette de modulation, la profondeur du LFO1 pour la fréquence d'oscillateur et/ou de la fréquence de coupure de filtre. Il y a deux paramètres : **VCO** = contrôle de la profondeur de modulation de la fréquence de l'oscillateur par la sortie du LFO1, cela donne un effet de vibrato contrôlé par la molette de modulation. **VCF** = contrôle de la profondeur de modulation de la fréquence du filtre par la sortie du LFO1.

Veuillez noter que la forme d'onde en sortie du LFO1 est toujours triangulaire. Le réglage de paramètre de forme d'onde de la section LFO1 est ignoré ici.

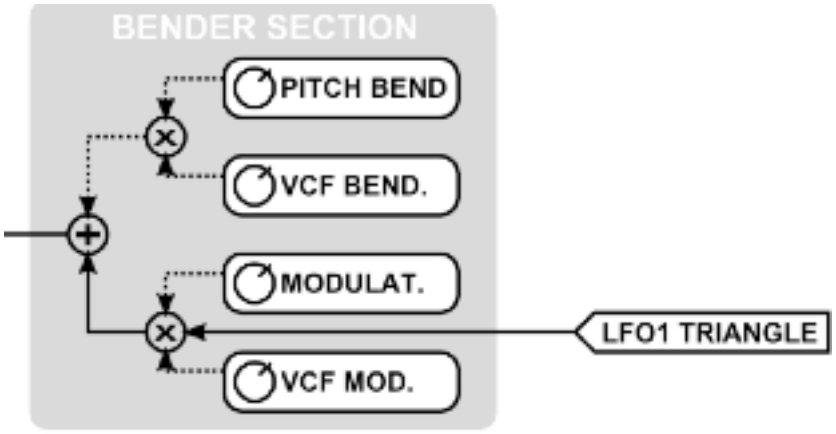
- **Bender :** ce paramètre permet de contrôler, via le pitch-bend, la fréquence d'oscillateur et/ou de la fréquence de coupure de filtre. Il y a deux paramètres : **VCO** = contrôle de la fréquence d'oscillateur. **VCF** = contrôle de la fréquence de coupure du filtre.

Le diagramme ci-dessous présente la manière dont les paramètres VCO des sections Bender et Wheel agissent sur la fréquence d'oscillateur :



Influence du bender et de la molette de modulation sur le VCO.

Le diagramme ci-dessous présente la manière dont les paramètres VCF des sections Bender et Wheel agissent sur la fréquence de coupure du filtre :



Influence du bender et de la molette de modulation sur le VCF.

Section Master

Il y a trois paramètres disponibles :

- **Fine Tune :** ce paramètre accorde avec précision les oscillateurs du Layer.
- **Pan :** ce paramètre contrôle le panoramique du Layer.
- **Volume :** ce paramètre contrôle le volume de sortie du Layer.

Le bouton A440hz génère un signal test – il s'agît d'une onde sinusoïdale avec la fréquence de 440Hz (touche LA milieu de clavier).

2.4 - Layer - Effets d'insert

Un seul effet d'insert peut être utilisé dans le Layer.



Section d'insertion d'effet.

Nous pouvons sélectionner l'un des algorithmes suivants :

- **Chorus**
- **Flanger**
- **String Ensemble**
- **Phaser**
- **Vowel Filter**
- **Distortion**
- **Decimator**
- **Tremolo**

Ou désactiver l'effet d'insert (pour le Layer) - no effect. Dans cette situation, la sortie du Layer est dirigée directement dans le mixeur du synthétiseur sans traitement.

Pour choisir l'effet dont vous avez besoin, cliquez dans la fenêtre texte et sélectionnez l'un des algorithmes d'effet dans le menu déroulant. Chaque effet d'insert possède ses propres paramètres de contrôle.

Chorus



Effet d'insert - Chorus

- **Speed :** vitesse de LFO. On a trois valeurs fixes : **Slow**, **Mid** et **Fast**.
- **Mode :** mode du chorus : **Thin** = ligne à retard simple, **Fat** = ligne à retard double.
- **Stereo :** changement de phase stéréo entre les canaux.
- **Dry/Wet :** balance entre le signal direct et le signal traité.

Flanger



Effet d'insert - Flanger

- **Depth :** profondeur de l'effet de flanger.
- **Rate :** fréquence du LFO.
- **Feedback :** réinjection du signal de flanger.
- **Invert :** inversion de la réinjection du signal de flanger.
- **Dry/Wet :** balance entre le signal direct et le signal traité.

String ensemble (combinaison d'effet de chorus et de phasing).



Effet d'insert - String ensemble.

- **String mode :** mode de traitement du chorus : **Light** = LFO's de contrôle de ligne à retard subtil. **Heavy** = haute fréquence et profondeur des LFO's.
- **Stereo :** changement de phase stéréo entre les canaux.
- **Phaser :** activation/désactivation de l'effet de phaser.
- **Rate :** fréquence du LFO du phaser.
- **Color :** variation de la couleur de l'effet de phaser.

Phaser



Effet d'insert - Phaser.

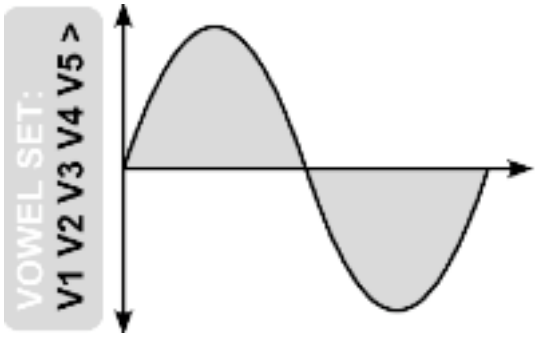
- **Speed :** vitesse de LFO.
- **LFO switch :** mode du phaser. La phase peut être contrôlée soit par un seul LFO (switch en position **Sng.**) ou par deux LFO's (switch en position **Dbl.**), le second LFO a une fréquence constante fixe et une faible amplitude.
- **Stereo :** changement de phase stéréo entre les canaux.
- **Feedback :** réinjection du signal de phaser.

Vowel filter



Effet d'insert - Vowel filter.

- **Reso :** résonance du filtre de voyelles.
- **Rate :** fréquence du LFO qui contrôle le filtre de voyelles.
- **Depth :** profondeur du LFO contrôlant le filtre de voyelles.
- **Vowel set select :** sélecteur de position du filtre de voyelles dans la liste de voyelles, le LFO oscille autour de cette position.



Effet d'insert - Vowel set

Au-dessus du curseur, nous voyons la liste de voyelles qui peut être modifiée par l'utilisateur. Cette liste est composée de cinq éléments et chacun d'eux peut être modifié par un clic de souris. On peut choisir entre A, E, I, O ou U.

- **Vocal :** en appuyant sur ce bouton, on a la liste des timbres vocaux disponibles.

Distortion



Effet d'insert - Distortion.

- **Dynamics :** intensité de la compression avant la distorsion. Plus les valeurs sont hautes sur ce paramètre plus la compression est forte (faible dynamique du signal).
- **Preamp :** préamplification du signal avant l'étage de clipper.
- **Threshold :** valeur du seuil pour le clipper.
- **Shape :** courbe du clipper.

Decimator



Effet d'insert - Decimator.

- **Preamp :** préamplification du signal d'entrée avant qu'il ne soit dégradé, la plage de ce paramètre est de [0 ..48 dB].
- **AA Filter :** active et désactive le filtre passe-bas anti-aliasing, la fréquence de coupure de ce filtre est liée à la fréquence de décimation (bouton Frequency).
- **Frequency :** fréquence de décimation [0 .. 44 kHz].
- **Quantize :** quantification avec un nombre de bits donné [1..15], si ce bouton est réglé à la position Off, le signal d'entrée n'est pas quantifié et seule la decimation est exécutée.

Tremolo



Effet d'insert - Tremolo.

- **Rate :** vitesse de l'effet de tremolo.
- **Depth :** profondeur de l'effet de tremolo.
- **Waveform :** forme d'onde du LFO du tremolo (Sinus ou Triangle).
- **Stereo Spread :** changement de phase stéréo du LFO du tremolo entre les canaux. Plage de [0 ..180 degrés].

2.5 - Layer - Arpégiateur

Le LuSH-101 a une section arpégiateur avancée. Comme les autres modules du Layer, celui-ci peut fonctionner indépendamment pour chaque Layer, ce qui veut dire que dans chaque Layer, l'arpégiateur peut être activé ou non. L'arpégiateur est situé à droite dans la fenêtre Synth.

On peut y trouver les paramètres suivants :

- **Mode :** les modes de l'arpégiateur : **OFF** = l'arpégiateur est désactivé, **UP** = séquence ascendante, **Down** = séquence descendante, **U&D** = séquence ascendante et descendante, **D&U** = séquence descendante et ascendante, **Random** = séquence aléatoire et **Manual** = séquence définie par l'ordre d'appui sur les touches du clavier Midi.
- **Range :** la plage de l'arpégiateur est exprimée en octaves.
- **Repeat :** nombre de répétition de la séquence d'arpège dans chaque octaves.
- **Rate :** valeur rythmique pour un simple pas de l'arpégiateur : 1 bar, ½, ¼, 1/8, 1/16, 1/32 et 1/64.

  En plus, à l'aide des trois LED's Full /Dot/Tri, on peut modifier la valeur rythmique du paramètre Rate :
- **Full :** note complète.
- **Dot :** note pointée.
- **Tri :** triolet.
- **Shuffle :** intensité du groove pour la séquence générée.
- **Gate :** ce paramètre définit la longueur de note d'un simple pas de la séquence. Si le gate est réglé à 100 %, les notes générées par la séquence de l'arpégiateur se chevaucheront les unes par rapport aux autres (Légato).
- **Chord :** quand ce mode est désactivé, l'arpégiateur se comporte normalement (il génère une séquence monophonique selon les autres réglages apportés), mais s'il est activé, l'arpégiateur fait office de gater. En jouant un accord depuis le clavier Midi, l'arpégiateur joue toutes les notes de cet accord en même temps sur chaque pas. Veuillez noter que pour utiliser ce mode, vous avez besoin de faire un réglage adéquat de la polyphonie pour que cela fonctionne.
- **Hold mode :** ce mode de maintien typique fait que la séquence de l'arpégiateur joue constamment, en dépit du fait que les notes Midi ne sont plus jouées sur le clavier. Les notes appuyées sur le clavier seront ajoutées dans l'ordre dans la séquence de l'arpégiateur. En d'autres termes, les messages Midi de note Off seront ignorés. Dans le LuSH-101, nous bénéficions de plusieurs modes de maintien : **Off** = le maintien est désactivé, **Normal** = le maintien fonctionne normalement (comme décrit ci-dessus), **Trigger** = quand les notes sont appuyées sur le clavier, les notes correspondantes à celles-ci sont ajoutées à la séquence. Quand on appuie et maintiens, par exemple deux notes, elles sont ajoutées à la séquence, même si on relâche l'une d'entre elles, les deux notes seront toujours jouées. Même si on relâche toutes les notes appuyées, la séquence continuera de jouer, par contre, si on appuie sur à un moment sur une autre note sur le clavier, les notes précédemment jouées seront remplacées et la séquence jouera cette nouvelle note immédiatement. **Toggle** : dans ce mode, le clavier Midi fonctionne comme un interrupteur, c'est-à-dire que quand on appuie sur une note, elle est jouée par l'arpégiateur et quand on l'appuie à nouveau cette note, elle est enlevée de la séquence.

- **Clear Keys :** sans tenir compte du mode Hold choisi, en appuyant sur ce bouton, on supprime toutes les notes qui ont été ajoutées en mode Hold dans la séquence de l'arpégiateur. Utiliser le bouton Clear en maintenant la touche CTRL exécute cette action pour tous les Layers du LuSH-101 simultanément.

En bas de la section Arpeggio/Gater il y à deux rangées de LED's. Chaque colonne correspond à un simple pas de la séquence de l'arpégiateur - bien que le cycle complet de l'arpégiateur puisse être beaucoup plus long à cause des valeurs de paramètres Range et Repeat et/ou le nombre de notes appuyées simultanément sur le clavier Midi.



Section arpeggiator (gater).

Les 16 LED's correspondent aux 16 pas. Lorsque le 16ème pas a été exécuté, l'arpégiateur revient au 1er pas. Les LED's fonctionnent également en mode Toggle.

- Le premier rang (Gate) affiche si le pas est joué ou non. Si la LED est activée, le pas est joué. Si la LED est désactivée, une pause se produit et la note qui devrait se produire à cet endroit n'est pas jouée.
- Le second rang (Tie) est utilisé pour le lien des notes. Si la LED est activée, le pas correspondant est lié avec le pas suivant. Le réglage des LED's adjacentes liera toutes les notes comme une longue note simple.

Il y a également une icône de cadenas en haut à gauche de la section Arpeggiator :



Section Arpeggiator - icône de cadenas.

Ce cadenas peut être utilisé pour verrouiller tous les paramètres de l'arpégiateur du Layer afin de d'éviter tous changements qui pourraient intervenir dessus lorsqu'un preset de timbre ou un preset global est chargé. Pour consulter les détails, veuillez vous reporter au chapitre concernant le gestionnaire de presets.

Quelques exemples d'arpégiateurs.

Supposons avoir les valeurs suivantes pour les paramètres de l'arpégiateur :

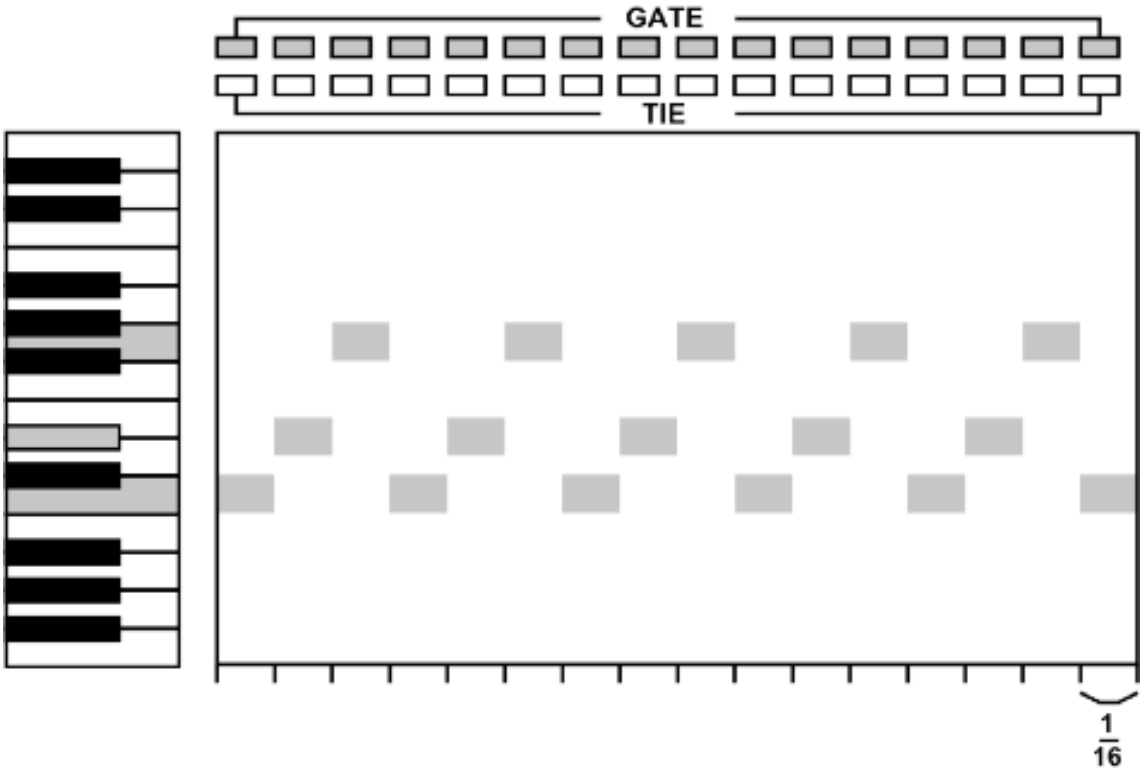
Range = 1 oct

Mode = UP

Repeat = 1x

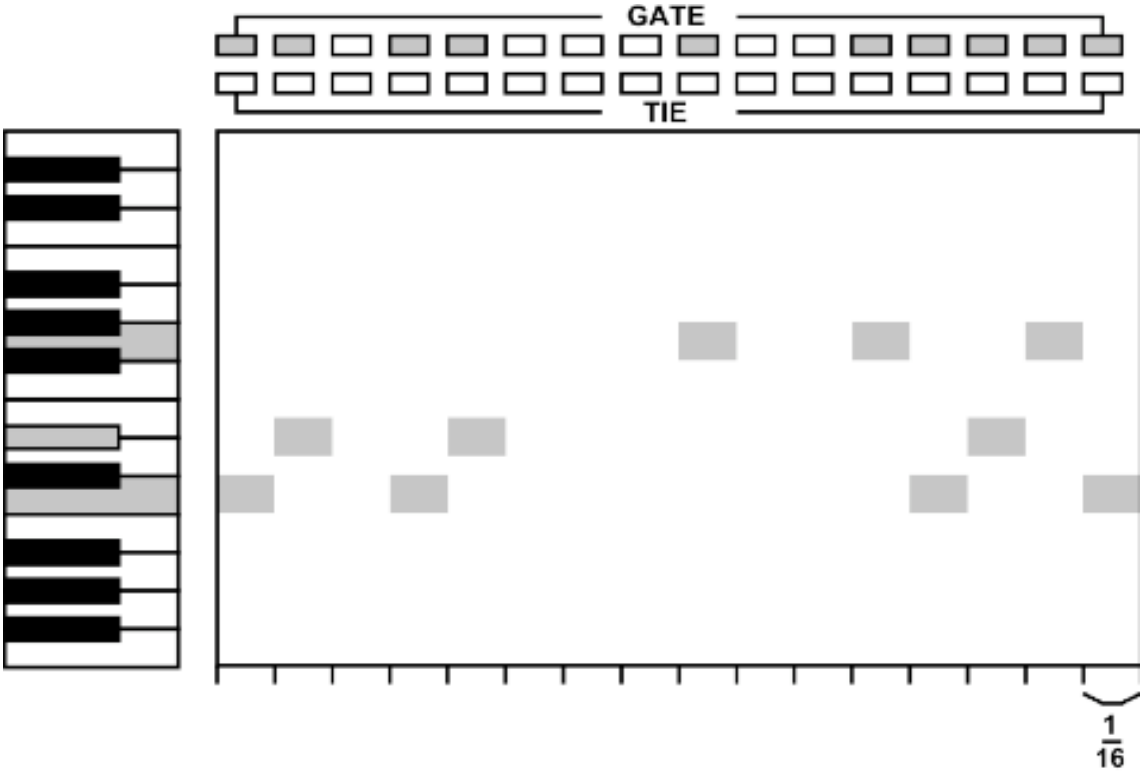
Rate = 1/16 (Full)

Pour avoir le son de l'arpégiateur en permanence, nous devons d'abord activer toutes les LED's de la rangée Gate et désactiver toutes les LED's de la rangée Tie. Pour un accord joué depuis un clavier Midi la séquence apparaîtra comme suit :



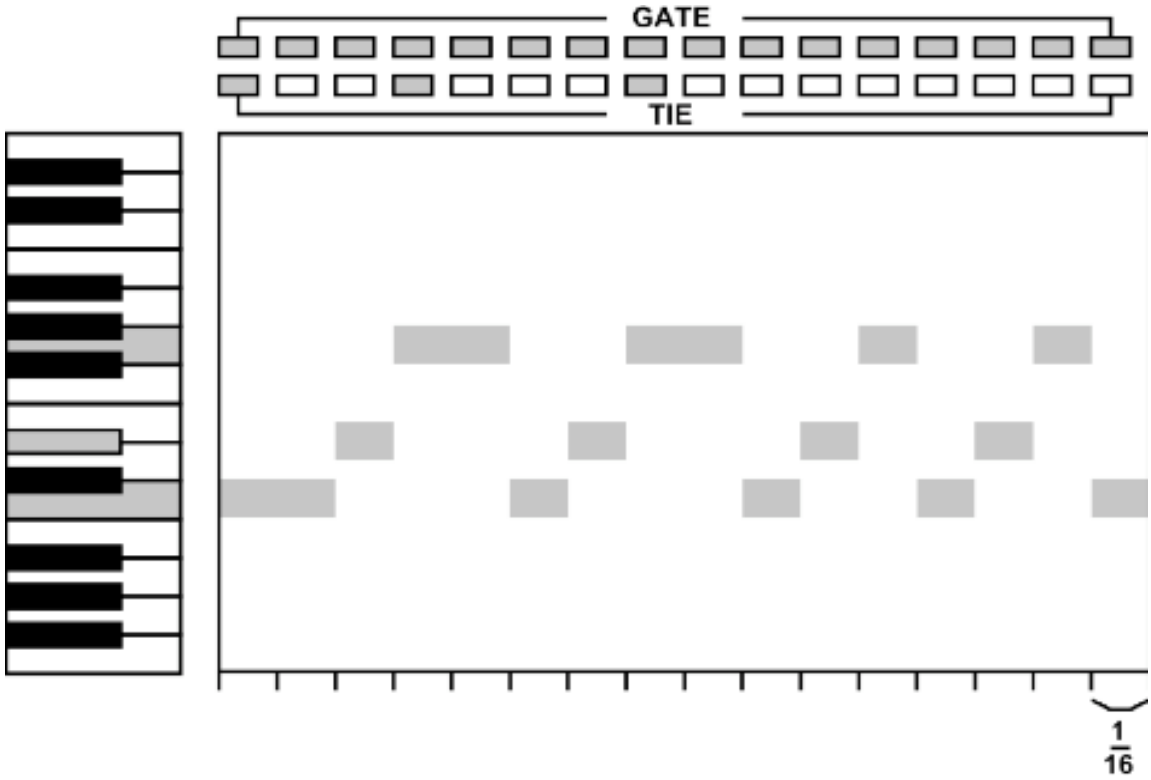
Arpégiateur - Exemple 1

Nous pouvons ensuite modifier légèrement le rang Gate et obtenir la séquence suivante :



Arpégiateur - Exemple 2

Nous pouvons ensuite modifier légèrement le rang Tie et obtenir la séquence suivante :



Arpégiateur - Exemple 3

La longueur est de 16 pas, mais vous pouvez évidemment la diminuer comme suit :

1. Appuyez sur le bouton Length dans la section Arpeggio/Gater
2. Dans la rangée Gate, cliquez sur chaque LED pour la durée souhaitée.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton Length.

En bas de la section Arpeggio/Gater, il y à un gestionnaire de presets pour l'arpégiateur. Vous pouvez l'utiliser pour sauvegarder vos propres réglages pour cette section ou encore pour charger vos réglages préalablement sauvegardés.



Section Arpeggiator - Gestionnaire de presets.

Dans cette section, nous avons les contrôles suivants :

- La boîte de dialogue avec le nom du preset d'arpégiateur actuellement chargé.
- **Prev/Next :** utilisés pour faire défiler les presets de la banque d'arpégiateur.
- **Browse :** ce bouton ouvre le navigateur de presets d'arpégiateur.
- **Save/Save as :** sauvegarde du preset d'arpégiateur actuel.

Les boutons Prev/Next utilisés conjointement avec la touche CTRL (touche CMD sous Mac OS) permettent de faire un copier/coller des réglages d'arpégiateur :

- **Prev + CTRL :** copie les réglages de paramètres de l'arpégiateur actuellement sélectionné dans le presse-papier.
- **Next + CTRL :** colle les réglages depuis le presse-papier dans l'arpégiateur nouvellement sélectionné.

2.6 - Layer - Matrice de modulation

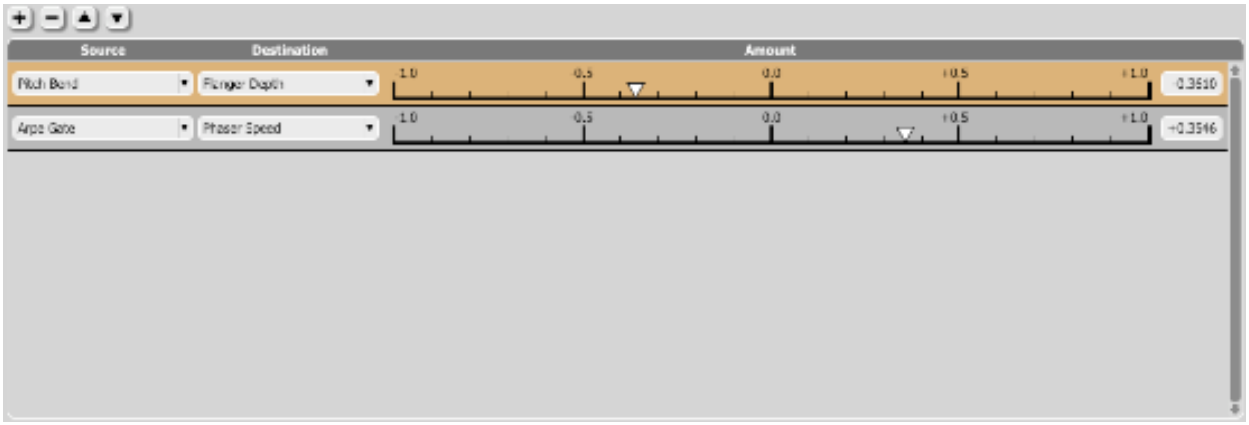
La matrice de modulation est un outil qui augmente l'expressivité du son en permettant à l'utilisateur de modifier les valeurs de paramètres sonores en utilisant des évènements Midi. Chaque Layer du LuSH-101 contient sa propre matrice de modulation et cette dernière est totalement indépendante des matrices de modulation des autres Layers.

Pour éditer la matrice de modulation vous avez besoin de cliquer sur le bouton Matrix dans la section du sélecteur d'affichage..



Sélecteur d'affichage.

Lorsque c'est fait, vous pouvez apercevoir la matrice de modulation dans le panneau du LuSH-101 :

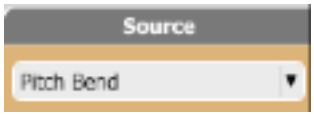


Matrice de modulation.

Comme vous pouvez le voir, la section de contrôle se trouvant dans le haut de l'interface graphique est toujours visible et accessible, ce qui rend facile le changement entre les Layers et l'édition de la matrice de modulation pour chacun d'entre eux sans avoir la nécessité de fermer à chaque fois la fenêtre de la matrice pour une meilleure visibilité.

La présentation de la matrice de modulation du LuSH-101 est sous la forme d'un tableur où les colonnes suivantes sont visibles :

- **Source :** contrôle d'entrée qui va modifier le paramètre de destination :



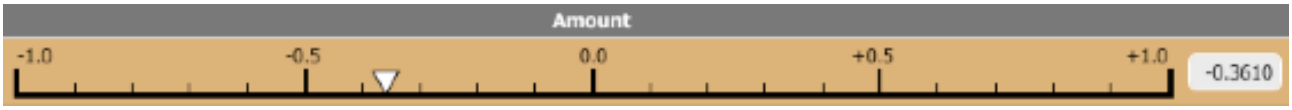
Matrice de modulation - Source.

- **Destination :** paramètre de destination qui va être modifié par la source :



Matrice de modulation - Destination.

- **Amount :** contrôle le niveau d'influence qu'aura la source sur la destination :



Matrice de modulation - Amount.

Le fonctionnement de la matrice de modulation est basé sur cette formule :

Valeur de paramètre de destination = paramètre de destination + contrôle source*Amount.

- Dans la plupart des cas les valeurs de sources et de destinations couvrent une plage de [0..1].
- Amount a une plage de valeurs de [-1..1].

En utilisant la boîte de dialogue de la colonne Source, vous pouvez sélectionner l'un des contrôleurs d'entrée suivants :

- Modulation : Midi CC #01 (plage de [0..1]).
- Expression : Midi CC #11 (plage de [0..1]).
- Pitch Bend : Pitch Bend Midi (plage de [-1 .. 1]).
- Velocity : Vélocité de note Midi (plage de [0..1]).
- Pitch : Valeurs (plage de [0..1]) ou Pitch Tracking (voir le chapitre des réglages de Timbre) assigné à chaque note et à toutes les notes.
- Channel Pressure - Aftertouch du canal Midi (plage de [0..1]),
- Sustain : Midi CC #64 / pédale de Sustain (l'une des deux valeurs {0,1})
- Arpe Gate : Séquence de pas de Gate depuis l'arpégiateur du Layer (la séquence a deux états de pas et de ce fait, chaque pas peur avoir deux valeurs {0,1})
- Arpe Tie : Notes liées de la séquence depuis l'arpégiateur du Layer (la séquence a deux états de pas et de ce fait, chaque pas peur avoir deux valeurs {0,1}) .

En utilisant la boîte de dialogue de la colonne Destination, vous pouvez sélectionner l'un des nombreux paramètres de son du Layer.

Dans la matrice de modulation, un seul contrôleur (source) peut contrôler plusieurs paramètres sonores (destinations) en même temps quand plusieurs rangées avec la même source sont ajoutées. De même que plusieurs contrôleurs (sources) peuvent contrôler un seul paramètre sonore (destination) quand plusieurs rangées avec la même destination sont ajoutées.

Note : Il faut savoir qu'au cas où la vélocité ou le pitch sont sélectionnés comme source dans la matrice de modulation, on aura pas l'accès à tous les paramètres de la colonne de destination parce que ces sources contrôlent le fonctionnement des voix et certains paramètres affectent l'ensemble des voix du Layer (par exemple les paramètres d'effets d'insert). Les sources de vélocité et de pitch ne peuvent donc être assignées à ce genre de paramètres.

Dans le coin supérieur gauche de la matrice de modulation, il y a quatre boutons dédiés aux actions d'édition basiques :

-  : ajoute une nouvelle rangée dans la matrice de modulation.
-  : supprime la rangée sélectionnée dans la matrice de modulation.
-  : déplace vers le haut la rangée sélectionnée dans la matrice de modulation.
-  : déplace vers le bas la rangée sélectionnée dans la matrice de modulation.

La rangée peut être sélectionnée par un clic de souris n'importe où dans ce contrôleur (la rangée qui est sélectionnée apparaît en surbrillance).

Volume de voix - paramètre de destination spécial.

Dans la colonne destination, nous avons un paramètre spécifique disponible qui peut être sélectionné, il est nommé Voice Volume (dans le menu Source Mixer). Ce paramètre n'a pas d'équivalent par rapport aux autres paramètres de l'interface graphique. C'est un contrôle de volume pour une simple voix générée par le synthétiseur. L'utiliser comme destination dans la matrice de modulation permet d'obtenir un volume dynamique spécifique. Ce paramètre fonctionne suivant une formule légèrement différente par rapport à celle qui est utilisée pour les autres destinations de la matrice de modulation. Quand Amount est réglé à 0, le volume de voix n'est pas du tout modifié (aucun volume dynamique). Par contre, si Amount est réglé à 1, la vélocité de la note Midi affecte le volume de voix au maximum (volume dynamique maximum) selon ce principe : plus la note sera jouée fort sur le clavier Midi, plus le volume de la voix générée sera forte. Mais si Amount est réglé à -1, la vélocité de note sera inversée proportionnellement pour le volume sonore (volume de la voix) : plus la note sera jouée fort sur le clavier Midi, plus le volume de la voix générée sera faible.

Arpe Gate,Arpe Tie - sources de modulation spéciales.

En regard des sources de la matrice de modulation, certaines d'entre elles sont juste des évènements Midi externes qui viennent d'un port Midi actif dirigé au LuSH-101.

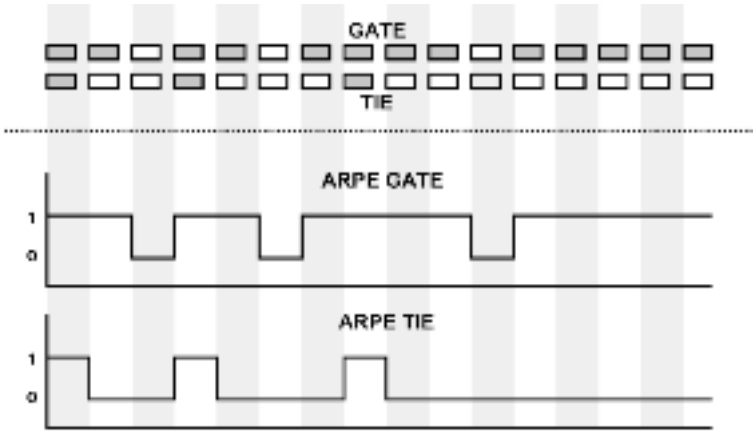
Arpe Gate et Arpe Tie sont des exceptions à la règle, parce qu'ils sont générés en interne par l'arpégiateur du Layer.

De plus ceux-ci ne sont pas des paramètres continus, mais des séquences binaires générées par l'arpégiateur et basées sur les états de pas de Gate et de Tie. Si le pas est actif, sa valeur est à 1, autrement sa valeur est de 0.



Valeurs de Gate et Tie.

Ceci est un exemple de réglage des rangées Tie et Gate et correspond à leur séquence dans les sources Arpe Gate et Arpe Tie dans la matrice de modulation.



Matrice de modulation-exemple de sortie Arpe.

Note : Les sources Arpe Gate et Arpe Tie fonctionnent même si l'arpégiateur du Layer est désactivé (mode de Arpe réglé sur Off). En effet, elles ne tiennent pas compte du fait que l'arpégiateur soit activé ou désactivé, le tempo de la séquence générée est contrôlé par le bouton Rate (dans la section arpégiateur).



Arpégiateur-bouton Rate.

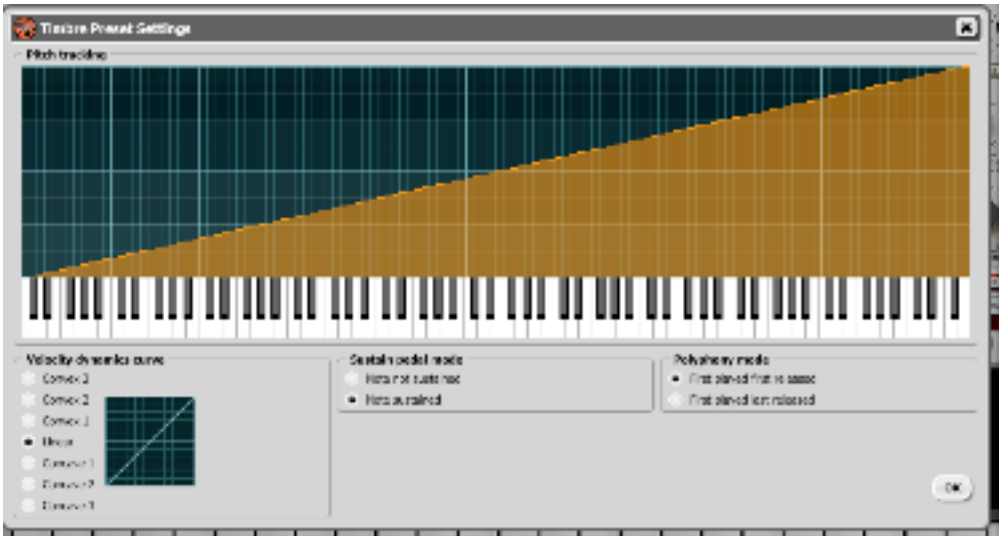
2.7 - Layer - Réglages de Preset de Timbre

Le panneau Timbre Preset Settings contient les réglages de configuration spécifiques pour un simple Layer/Timbre, il n'est pas nécessaire de l'avoir sous la main quand vous éditez un son. Pour ouvrir le panneau Timbre Preset Settings, utilisez le bouton Sett. dans la section Timbre de la fenêtre de synthèse.



Section de Timbre.

Après avoir appuyé sur ce bouton, la fenêtre suivante apparaît :



Réglage de presets de Timbres.

Ce panneau contient les contrôles suivants :

- **Pitch tracking :** un graphique permet d'assigner une certaine valeur dans une plage de [1..100] pour chaque note Midi qui entre dans le Layer. Cet ensemble de valeurs est utilisé dans la matrice de modulation comme source de Pitch. Cela dépend de la note Midi reçue par le LuSH-101, la valeur correspondante est envoyée au Pitch (remis à l'échelle d'une plage de [0..1]) dans la matrice de modulation. L'édition des valeurs de Pitch tracking peut se faire de deux façons : **Freehand drawing :** utilisation à main levée à l'aide du bouton droit de la souris, **Linearly interpolated drawning :** utilisation du bouton droit de la souris. Le premier clic commence la ligne, les clics successifs démarrent d'autres lignes à la fin de la première et ainsi de suite. Quand vous avez fini, terminez l'opération avec un clic gauche.

- **Velocity dynamics curve :** permet de sélectionner l'une des sept courbes différentes, la courbe qui est sélectionnée est prise en compte par la matrice de modulation (vélocité) : **Convex3, Convex 2, Convex 1, Linear, Concave 1, Concave 2, Concave 3**. **Linear** est une courbe par défaut.
- **Sustain pedal mode :** la pédale de sustain, en dehors de sa fonction de maintien de note, peut aussi être utilisée comme Source dans la matrice de modulation. Nous pourrions donc désactiver le maintien de note par cette pédale de façon à limiter son usage à la matrice de modulation. Il est possible d'exécuter cette action en utilisant cette option. On peut choisir entre les deux variantes suivantes : **Note not sustained** = la pédale ne maintient pas la note, mais contrôle uniquement la matrice de modulation. **Note sustained** = (valeur par défaut) - la pédale de sustain assure sa fonction de maintien de note et peut en même temps être choisie comme Source dans la matrice de modulation.
- **Polyphony mode :** la polyphonie pour le Layer est limitée par le réglage des voix/générateurs qui sont alloués aux notes Midi individuelles jouées par le clavier. Si la polyphonie est trop faible lors d'un jeu de clavier complexe, les sons qui ont été déclenchés par des notes Midi et qui jouent encore peuvent être stoppés par des nouvelles notes Midi entrantes (à cause de la polyphonie insuffisante). Cela concerne surtout les sons avec un temps de relâchement assez long. Dans le LuSH-101, on peut choisir comment les notes doivent être gérées parmi les voix de polyphonie disponibles (l'ordre dans lequel les voix doivent être allouées aux notes appuyées et relâchées plus tard). Il y a deux modes disponibles : **First played first released** = (valeur par défaut) - ce mode ressemble à une file d'attente et considère que la première voix allouée à une note (comme une ligne temporelle) sera la première à être relâchée (méthode inspirée des synthétiseurs analogiques Korg). **First played last released** = La gestion des voix est faite de façon à ce que la première voix allouée à une note sera la dernière à être relâchée (méthode inspirée des synthétiseurs analogiques Roland).

Tous les réglages du panneau Timbre Preset Settings sont enregistrés avec le preset de Timbre/Layer.

Chapitre 3 - Mixer

3.1 - Mixer - Présentation

Dand le LuSH-101 il y à huit Layers indépendants, comme nous l'avons vu, chaque Layer est un synthétiseur indépendant avec ses propres réglages de paramètres et complètement séparé des autres. Vous pouvez donc les combiner et mixer le son de l'ensemble des Layers dans la fenêtre Master mixer. Pour ouvrir la fenêtre Master mixer, utilisez le bouton Master Mixer dans la section de sélection d'affichage.



Sélecteur d'affichage.

Après avoir appuyé sur ce bouton, la fenêtre suivante apparaît :



Fenêtre du Mixer.

Les huit premières tranches représentent les Layers du synthétiseur :



Mixer - Tranches de Layers

Les trois tranches suivantes sont les canaux d'effets avec trois algorithmes d'effets assignés à chacun d'eux en permanence (un pour chaque) :

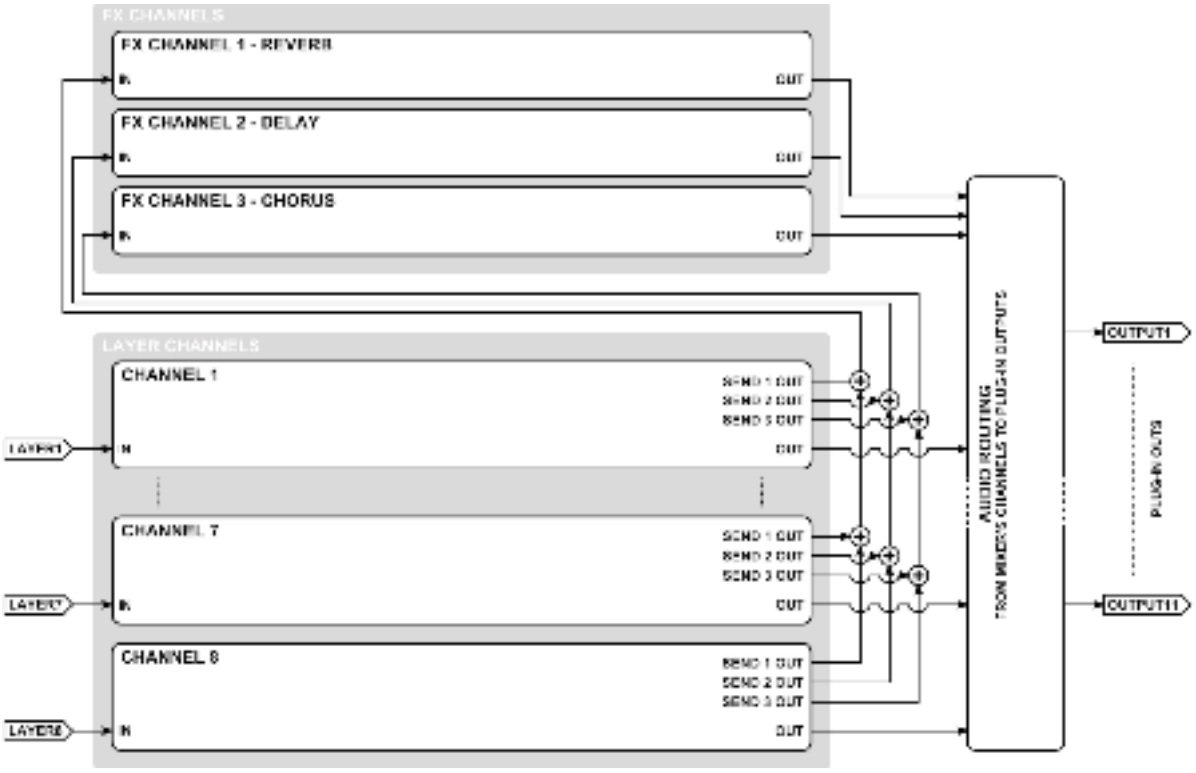


Mixer - tranches d'effets et départ d'effets.

- FX 1 : la Reverb est assignée au canal 1.
- FX 2 : le Delay est assigné au canal 2.
- FX 3 : le Chorus est assigné au canal 3.

Chacun de ces effets d'envoi a son propre ensemble de paramètres et au regard de la complexité (nombre de paramètres) des effets de reverb et de delay, ils ont leur propre système de gestion de presets.

Chaque canal (Layer ou effet) peut être routé vers l'une des onze sorties disponibles dans le plug-in.



Chemin de signal dans le Mixer.

3.2 - Mixer - Tranche de Layer

Avant que le signal en provenance d'un Layer ne soit mixé avec le signal des autres Layers, il passe par une tranche de console :



Mixer - Tranche de Layer.

En commençant par le haut de la tranche de Layer, on peut voir les contrôles suivants :



Mixer - Partie haute de la tranche de Layer.

- **Timbre :** cette fenêtre affiche le nom du timbre actuellement chargé et permet de changer son nom en cliquant sur celui-ci.
- **Pan :** panoramique, ce contrôle correspond au bouton PAN qui se trouve dans la section Master du Layer.
- **Audio Out :** dirige le signal provenant du Layer après que le traitement ait été exécuté par la tranche de Layer. Il correspond au réglage de la sortie audio qui se trouve dans la section des réglages du Layer de (1 à 11).
- **Volume :** ce curseur contrôle le niveau de sortie de la tranche de Layer.

Après le curseur de volume, il y a la section du compresseur, il s'agît d'un insert d'effet basique dans la tranche de Layer.



Mixer - Compresseur de la tranche de Layer.

- **On :** la LED active/désactive le compresseur.
- **Attack :** ce groupe de trois LED's sert à sélectionner l'une des trois enveloppes fixes : **Fast** = attaque rapide et relâchement lent, **Mid** = attaque moyenne et relâchement moyen, **Slow** : attaque lente et relâchement rapide.
- **Ratio :** ce groupe de trois LED's sert à sélectionner l'un des trois rapports fixes : **1 :2, 1 :4, 1 :10.**
- **Thres. :** règle le seuil du compresseur.

Sous la section de compresseur se trouve la section EQ, qui est un simple égaliseur paramétrique et possède les paramètres suivants :



Mixer - Section EQ de la tranche de Layer.

- **HI :** Hi-shelf avec gain de -24dB à +24dB pour les fréquences > = 8kHz.
- **Mid frq. :** fréquence de centre pour la crête de mediums de 100Hz à 10kHz.
- **Mid :** valeur de gain pour la crête de médiums de -24dB à +24dB.
- **Low :** Low-shelf avec gain de -24dB à +24dB pour les fréquences < = 100Hz.

Le switch Pre.Comp définit l'ordre de traitement des sections de compresseur et d'EQ. Si le paramètre Pre.Comp est :

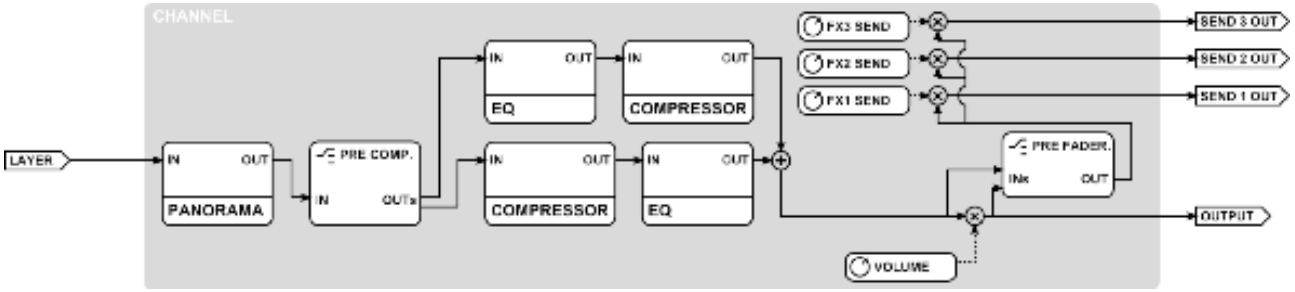
- **On :** Le signal est d'abord traité par le compresseur et ensuite ce signal est traité par la section d'EQ.
- **Off :** Le signal est d'abord traité par la section d'EQ et ensuite ce signal est traité par le compresseur.

Dans la section Send, nous avons trois paramètres qui contrôlent l'intensité du signal. Après traitement par la tranche de console (mais avant le curseur), le signal est envoyé aux canaux d'effets.

- **FX1 :** c'est la valeur de l'envoi au canal FX1
- **FX2 :** c'est la valeur de l'envoi au canal FX2
- **FX3 :** c'est la valeur de l'envoi au canal FX3

Le switch Pre Fad détermine l'origine de la source du signal qui est envoyé aux canaux d'effets, si celle-ci doit provenir d'avant ou après le curseur.

Le diagramme ci-dessous décrit le chemin du signal à l'intérieur de la tranche de Layer :



Chemin du signal à l'intérieur de la tranche de Layer.

3.3 - Mixer - Tranche d’effet

Une partie du signal, contrôlée par les boutons FX (dans la section Send de la tranche de console de Layer), depuis chaque Layer est envoyée dans les canaux d’effets. L’entrée du canal d’effet est la somme de toutes ces parties de signal pour tous les Layers. Chacun des canaux d’effet est assigné à un algorithme d’effet (Reverb, Delay et Chorus) pour traiter le signal.



Mixer - Tranche d’effet.

A part l’effet qui lui est assigné, le canal d’effet contient peu d’autres éléments affectant le son.

En commençant par la partie haute de la tranche d’effet, on peut voir les contrôles suivants :



Mixer - Partie haute de la tranche d’effet.

- **Audio Out :** dirige le signal de la tranche d'effet vers une sortie (de 1 à 11).
- **Pan :** panoramique.
- **Volume :** ce curseur contrôle le niveau de sortie du canal d'effet.

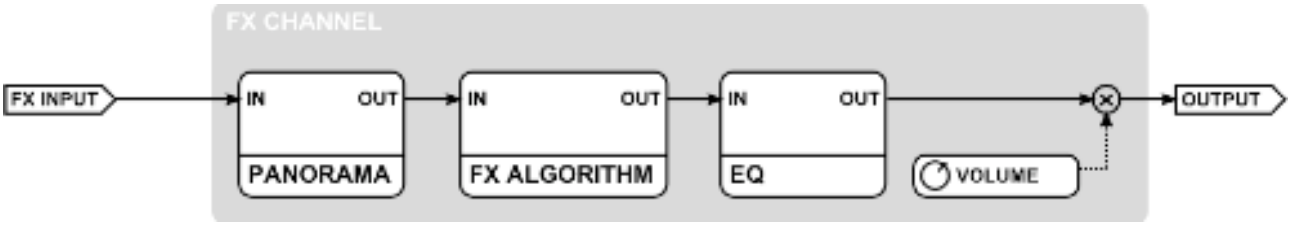
La section d'EQ est un simple égaliseur paramétrique et possède les paramètres suivants :



Mixer - Section d'EQ de la tranche d'effet.

- **HI :** Hi-shelf avec gain de -24dB à +24dB pour les fréquences > = 8kHz.
- **Mid frq. :** fréquence de centre pour la crête de mediums de 100Hz à 10kHz.
- **Mid :** valeur de gain pour la crête de médiums de -24dB à +24dB.
- **Low :** Low-shelf avec gain de -24dB à +24dB pour les fréquences < = 100Hz.

Le diagramme ci-dessous décrit le chemin du signal à l'intérieur de la tranche d'effet :



Chemin du signal à l'intérieur de la tranche d'effet.

3.4 - Mixer - algorithmes d'effets

Dans le LuSH-101, nous avons trois algorithmes d'effet différents, ils sont assignés en permanence à des canaux d'effets particuliers.

Reverb

La réverb est assignée en permanence au canal FX 1, ses paramètres se trouvent dans la section FX 1 - Reverb de l'interface graphique :



Mixer - FX 1 - Reverb.

On peut y distinguer les groupes de paramètres suivants :

- **Early reflections : Size** = dimension de la pièce pour early reflections uniquement. **Diffusion** = surfaces de réflexion qui donne la direction de l'écho. Si ce paramètre est réglé sur **Sharp**, les surfaces de réflexion sont parfaitement plates et ne déforment pas l'onde réfléchie. Dans le cas où la valeur de ce réglage est sur **Smooth** , les surfaces de réflexion dirigent l'écho dans différentes directions et déforment l'onde. **Attenuation** = ce paramètre change la caractéristique des surfaces de murs, ce sont des propriétés de transfert.
- **Late reflections : Size** = dimension de la pièce pour later reflections uniquement, **Diffusion**, **Attenuation**, **Feedback** = contrôle la quantité d'énergie d'onde absorbée à chaque réflexion. Au plus la valeur est faible, au plus il y a d'énergie consommée à chaque réflexion, la durée est plus courte.
- **Trois autres paramètres : Predelay** = retard entre le signal direct et le début de l'effet de réverbération, **Modulation** = contrôle l'instabilité des lignes à retad, **X-Fader** = crossfade entre la sortie de early reflections et de later reflections.

La LED à gauche de la barre supérieure fonctionne comme un interrupteur et sert à activer ou à désactiver la réverb.



FX 1 - barre supérieure de la réverb.

La section du gestionnaire de presets permet de gérer les presets de l'unité de réverb :



Mixer - FX 1 - Section du gestionnaire de presets de réverb.

- La boîte de dialogue contenant le nom du preset de réverb actuellement chargé.
- **Prev/Next :** utilisés pour faire défiler les presets de la banque de réverb.
- **Browse :** ce bouton ouvre le navigateur de presets de réverb.
- **Save/Save as :** sauvegarde du preset de réverb actuel.

Delay

Le delay est assigné en permanence au canal FX 2, ses paramètres se trouvent dans la section FX 2 - Delay de l'interface graphique :



Mixer - FX 2 - Delay.

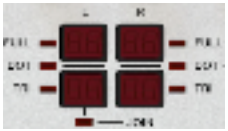
L'algorithme de delay permet une synchronisation de ses lignes à retard avec le tempo de l'application hôte, de plus, il possède un filtre résonant pour une boucle de réinjection.

Les paramètres suivants contrôlent le retard :

Sync : active ou désactive la synchronisation avec l'application hôte.

Delay Time : c'est le temps de retard en millisecondes. Ce paramètre ne fonctionne que lorsque Sync est désactivé (pas de synchronisation au tempo).

L/R : dans le mode de synchronisation (Sync activé), le retard est réglé par valeurs de notes (durée relative). Nous pouvons régler ces valeurs séparément pour les canaux gauche et droit :



Mixer-FX 2 - Delay - ligne à retard basée sur le tempo.

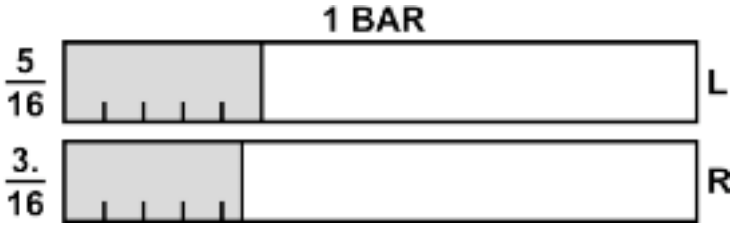
Les canaux gauche et droit possèdent chacun deux afficheurs LED (rangés verticalement et séparés par des traits). Le nombre du haut est le numérateur et celui du bas est le dénominateur. La fraction entière représente la valeur de note qui est le temps de retard entre les temps. Le dénominateur est une échelle rythmique (par exemple, 16 veut dire 1/16ème de note), le numérateur est un multiplicateur, 3/16 représente une durée de trois 16ème de note comme montré dans la figure ci-dessous:



FX 2 - Delay -Exemple 1 - Temps de retard de 3/16ème.

- **Full /Dot/Tri :** ces trois LED's permettent de choisir entre trois valeurs rythmiques (indépendamment pour les canaux gauche et droit) : **Full** = note complète, **Dot** = note pointée, **Tri** = triolet.

Exemple : Sur le canal gauche, nous mettons une valeur de retard de 5/16ème. Sur le canal droit, nous mettons une valeur de retard de 3/13ème. En plus, pour le côté droit, nous sélectionnons Dot. Les retards qui en résulteront donneront ceci :



FX 2 - Delay -Figure 2.

- **Join :** cette LED ne fonctionne que lorsque Sync est activé. Si Join est activé, cela veut dire que les lignes à retard pour les canaux gauche et droit sont reliés ensemble et on règle le temps de retard global pour ces deux canaux en réglant le temps de retard uniquement sur le canal gauche (colonne L).
- **St.Spread** : retard linéaire (additionnel) entre les canaux gauche et droit, donc si **Syn.** est désactivé, l'effet de retard n'est pas synchronisé avec l'application hôte, la valeur de retard maximale entre les canaux gauche et droit est de 50% de la valeur du bouton Delay Time. Si par contre, **Syn.** est activé, l'effet est synchronisé avec l'application hôte et la valeur de retard maximale entre les canaux gauche et droit est égale à la moitié de la valeur rythmique réglée dans la colonne L.
- **Feedback** : valeur de réinjection de l'effet de retard.

Le filtre dans la boucle de réinjection est contrôlé par les paramètres suivants :

- **Cutoff :** fréquence de coupure du filtre.
- **Resonance :** résonance du filtre.
- **Filter Type :** Off (pas de filtre), LP (Passe-bas), BP (Passe-bande), HP (Passe-haut).

La LED à gauche de la barre supérieure fonctionne comme un interrupteur et sert à activer ou à désactiver le Delay.



FX 2 - barre supérieure du Delay.

La section du gestionnaire de presets permet de gérer les presets de l'unité de réverb :



Mixer - FX 2 - Section du gestionnaire de presets de Delay.

- La boîte de dialogue contenant le nom du preset de delay actuellement chargé.
- **Prev/Next :** utilisés pour faire défiler les presets de la banque de Delay.
- **Browse :** ce bouton ouvre le navigateur de presets de Delay.
- **Save/Save as :** sauvegarde du preset de Delay actuel.

Chorus

Le Chorus est assigné en permanence au canal FX 3, ses paramètres se trouvent dans la section FX 3 - Chorus de l'interface graphique :



Mixer - FX 3 - Chorus.

- Rate : contrôle la fréquence du LFO [0.01 Hz .. 20 Hz]. La forme d'onde du LFO est triangulaire.
- Depth – Amplitude des oscillations du LFO, exprimées en millisecondes.
- Offset : décalage entre le signal direct et le minimum des oscillations du LFO exprimées en millisecondes.
- Mode : volume de sortie de la seconde ligne à retard. Cela produit un son plus large.
- Stereo : décalage de la phase stéréo du LFO qui contrôle la ligne à retard.
- HiPass – Fréquence de coupure du filtre Passe-haut. Il filtre le signal à la sortie du Chorus.

La LED à gauche de la barre supérieure fonctionne comme un interrupteur et sert à activer ou à désactiver le Chorus.



FX 3 - barre supérieure du Chorus.

Chapitre 4 - Preset Global

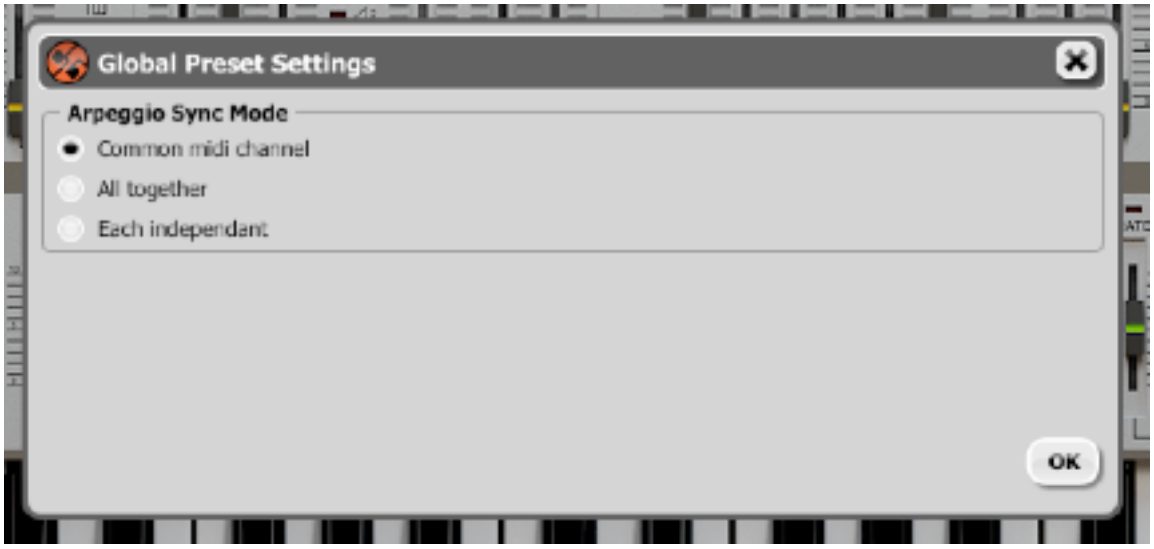
4.1 - Preset global - présentation

Ce panneau contient les réglages spécifiques pour les presets globaux, il n'est pas nécessaire de l'avoir sous la main quand vous éditez un son. Pour ouvrir le panneau Global Preset Settings, utilisez le bouton Sett. de la section Global presets management dans l'interface utilisateur.



Section du gestionnaire de presets globaux.

Cette fenêtre apparaît :



Fenêtre de réglages de presets globaux.

4.2 - Preset global - Mode Synchro de l'arpégiateur

Si on utilise l'arpégiateur dans plus d'un Layer, le mode de synchronisation de l'arpégiateur va définir la communication/synchronisation entre les arpégiateurs de Layers. Les horloges qui commandent les arpégiateurs dans les Layers peuvent fonctionner indépendamment, ou peuvent être rattachées entre elles selon des critères spécifiques. Si l'horloge de deux arpégiateurs ou plus sont rattachées entre elles, l'arpégiateur déclenché le premier (Maître) génèrera le signal maître de temps simultanément avec la séquence de notes générée et les autres arpégiateurs seront synchronisés sur celui-ci. En d'autres termes, les arpégiateurs déclenchés par la suite (Esclaves) génèreront leur(s) séquence(s) de notes quantifiées et synchronisées par le signal d'horloge généré par l'arpégiateur Maître. Le mode de synchro de l'arpégiateur définit les critères des arpégiateurs qui seront rattachés ensemble. Dans un simple groupe, l'arpégiateur qui sera déclenché en premier sera défini comme Maître.

On peut sélectionner l'un des critères suivants :

- **Each independent :** tous les arpégiateurs fonctionnent de façon complètement autonome, aucun d'entre eux n'affecte les autres.
- **All together :** tous les arpégiateurs (des huit Layers) sont groupés ensemble, lorsque l'un d'entre eux et déclenché en premier, les autres arpégiateurs ajustent leur temps sur premier d'entre eux.
- **Common Midi channel :** les arpégiateurs qui sont réglés sur le même canal Midi (dans le réglage de Layer) sont groupés ensemble. L'arpégiateur qui est déclenché en premier synchronise les autres arpégiateurs du groupe.

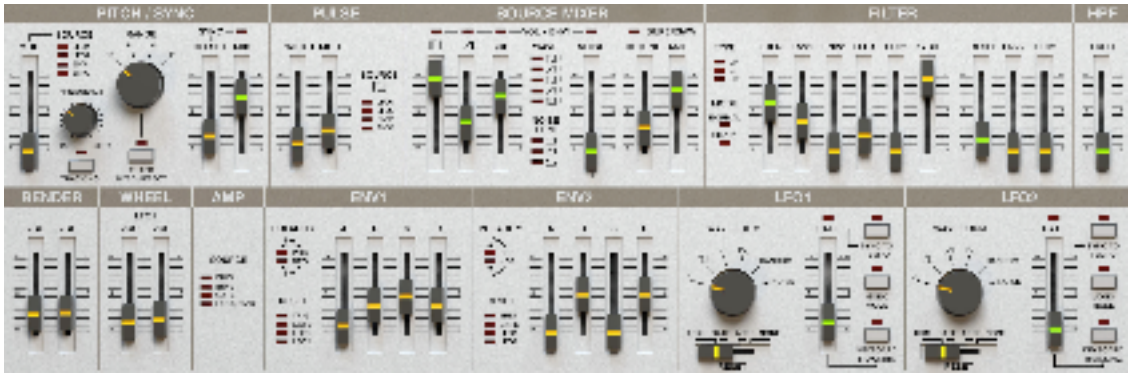
Les arpégiateurs des Layers sont groupés selon le réglage des canaux Midi des Layers. Tous les arpégiateurs de Layers réglés sur le même canal Midi sont groupés ensemble et l'un d'entre eux peut être l'arpégiateur Maître. Autrement, tous les arpégiateurs de Layers réglés sur des canaux midi différents sont dans des groupes séparés.

Chapitre 5 - Gestion de presets

5.1 - Gestion de presets - Structure des presets

Dans le LuSH-101, la structure de presets est organisée hiérarchiquement, il y à cinq types de presets, qui enregistrent différents groupes de paramètres.

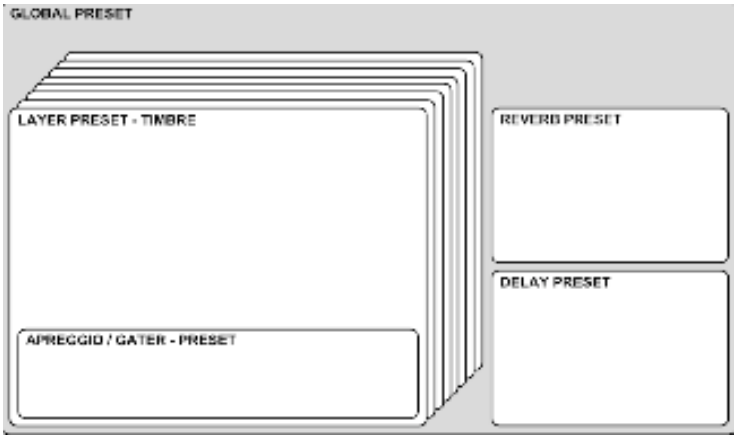
- **Layer Preset :** on l'appelle preset de Timbre. On enregistre dans ce type de preset les paramètres suivants : section de Voix, le type d'effet d'insert et ses paramètres, tous les paramètres de la section Layer Master, de la section Synthesis avec les réglages d'oscillateurs, d'enveloppes et de LFO's, ceux de la matrice de modulation, de la section Arpeggio/Gater et du Timbre.



Paramètres de sons du Layer.

- **Arpeggio Preset :** enregistre les réglages de la section Arpeggio/Gater.
- **Reverb Preset :** enregistre les réglages de Reverb du Mixeur dans la section FX 1-Reverb.
- **Delay Preset :** enregistre les réglages de Delay du Mixeur dans la section FX 2-Delay.
- **Global Preset :** également appelé simplement Preset, il enregistre l'état du synthétiseur complet incluant : tous les Layers (voir preset de Layer), les réglages du mixeur et les envois d'effets, les transpositions et les zones de split (depuis la section des réglages de Layer), le Master Volume et les réglages de Preset.

En général, le Preset Global comporte les presets de Timbre pour tous les Layers + le preset de Reverb + le preset de Delay + les paramètres additionnels.



Structure de preset Global.

5.2 - Gestion de presets - Stockage des presets

Tous les types de presets sont enregistrés sur le disque dur dans un endroit particulier, ce qui rend le processus de gestion plus souple et permet facilement l'échange entre utilisateurs. Quand vous ouvrez un plug-in dans l'application hôte, avant que la fenêtre n'apparaîsse, quelques actions initiales sont exécutées. Parmi ces actions, le LuSH-101 scanne l'endroit où sont stockés les presets sur le disque dur et projette cet endroit dans trois structures hiérarchiques qui correspondent à la structure des fichiers et des dossiers :

- Les fichiers simples sont identifiés comme presets et le nom du fichier correspond au nom du preset.
- Le dossier est identifié comme un groupe de presets qui est représenté dans le navigateur de Preset comme un groupe.

Dans la section Preset (sans tenir compte du type de preset), nous pouvons voir plusieurs contrôles communs à tous les gestionnaires :



Section du gestionnaire de presets.

- La boîte de dialogue contenant le nom du preset actuellement chargé.
- **Prev/Next :** utilisés pour faire défiler les presets de la banque de presets.
- **Browse :** ce bouton ouvre le navigateur de presets.
- **Save/Save as :** sauvegarde du preset actuel (remplacer/nouveau preset).

Lors de la sauvegarde des presets, la fenêtre de dialogue standard de l'OS est toujours utilisée.

Note : tous les types de presets sont enregistrés selon une norme XML (human standard). Il n'y a pas besoin d'éditer le preset manuellement, mais ces fichiers peuvent être ouverts et édités dans n'importe quel éditeur de texte/XML.

Par défaut, les presets se trouvent à l'emplacement suivant sur le disque dur :

- **Mac OS :** "[user_name]/Application Support/D16 Group/LuSH-101".
- **Win :** "c:\Users\[user_name]\AppData\Roaming\D16 Group\LuSH-101".

Les types de fichiers suivants sont reconnus par le LuSH-101 :

- **.shprst :** Preset Global.
- **.shtmbr :** Preset de Timbre (Layer).
- **.shfx1 :** Preset de Reverb.
- **.shfx2 :** Preset de Delay.
- **.sharpe :** Preset d'arpégiateur.

5.3 - Gestion de presets - Verrouillage (Padlocks)

Le verrouillage (cadenas) est une fonctionnalité qui permet de bloquer certains ensembles de paramètres lorsqu'un preset est chargé ; les valeurs de paramètres verrouillés ne sont pas modifiés. Il y a deux types de verrouillage dans le LuSH-101 selon leur plage d'effet :

- **Layer Padlock :** ce type de verrouillage permet le verrouillage d'un simple Layer et couvre l'ensemble des paramètres (Arpégiateur inclus dans un Layer particulier), ces paramètres sont verrouillés durant le chargement d'un preset Global. Ce type de verrouillage ne fonctionnera pas si on essaye de charger un preset de Timbre ou un preset d'Arpégiateur.



Verrouillage (cadenas) de Layer.

Pour activer le verrouillage des Layers sélectionnés, cliquez sur les icônes de cadenas (dans la section de contrôle) qui correspondent aux Layers que vous souhaitez verrouiller. Les icônes de cadenas fonctionnent comme des interrupteurs.

- **Arpe Padlock :** ce type de verrouillage couvre l'ensemble des paramètres d'Arpégiateur dans un simple Layer, ces paramètres sont verrouillés durant le chargement d'un preset de Timbre ou un preset Global. Ce type de verrouillage ne fonctionnera pas si on essaye de charger un preset d'Arpégiateur.

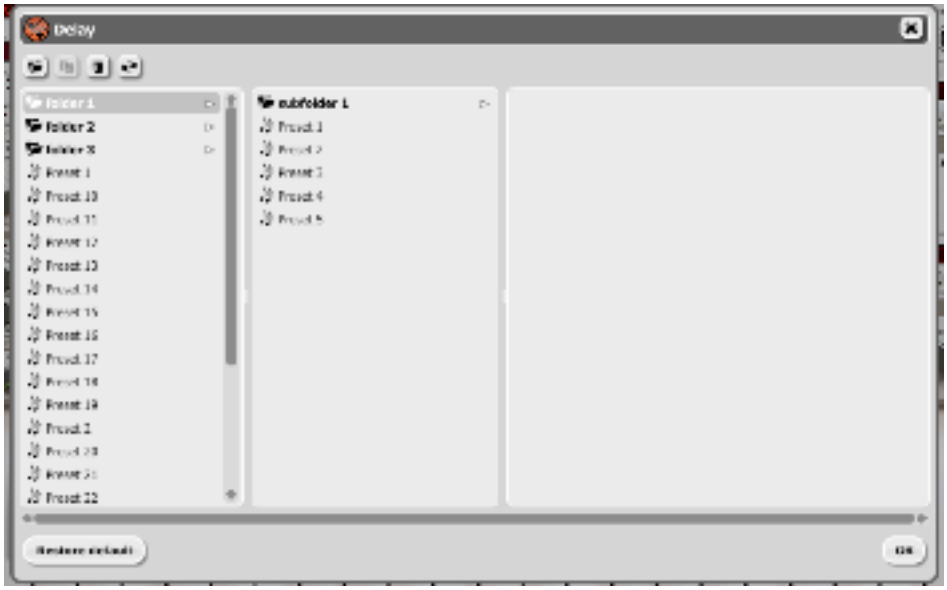


Verrouillage (cadenas) de la section Arpégiateur.

Pour activer le verrouillage de l'arpégiateur, cliquez sur l'icône de cadenas dans la barre qui se trouve au-dessus de l'arpégiateur.

5.4 - Gestion de presets - Navigateur de Presets

Comme il l'a été mentionné dans la section 5.2 de ce chapitre, les presets du LuSH-101 sont stockés en tant que fichiers sur le disque dur. Donc, le naviguateur reflète la structure des fichiers à l'endroit où se trouvent les presets sur le disque dur.



Navigateur de presets.

La hiérarchie de la structure de fichiers sur le disque dur est représentée par des colonnes (chaque colonne est un simple niveau de localisation), dans laquelle la colonne de gauche est le niveau le plus élevé dans la structure du dossier (racine du dossier Presets) et les colonnes suivantes, en allant vers la droite représentent les niveaux successifs de l'arborescence. Chaque colonne peut contenir deux sortes d'éléments :

- **Le dossier :** dont le nom est en gras avec une flèche sur la droite.



Navigateur de presets - Dossier.

- **Le fichier de Preset :**



Navigateur de presets - Preset.

En cliquant sur le dossier, on le sélectionne et son contenu (les sous-dossiers et fichiers) est affiché dans les colonnes adjacentes sur la droite. Si le dossier que l'on a sélectionné contient lui-même des sous-dossiers, on peut répéter la même opération jusqu'à ce que l'on atteigne le niveau le plus profond de l'arborescence. Toutes les colonnes sur la gauche correspondront aux niveaux successifs de l'arborescence.

En cliquant sur le fichier de Preset, on le sélectionne et on charge ce preset, on obtient également les informations sur ce preset dans la colonne de droite :



Navigateur de presets - Information de Preset.

Il contient les informations telles que le nom du Preset, de l'auteur et son évaluation. On peut changer l'évaluation selon nôtre appréciation en lui donnant de 1 à 5 étoiles (en cliquant sur l'une des étoiles). Le nom de l'auteur est assigné automatiquement pour tous les nouveaux presets créés et enregistrés grâce aux informations données par l'utilisateur dans l'onglet preset du panneau de configuration. Le double-clic sur l'élément (Dossier ou fichier de Preset) permet de le renommer.

On peut sélectionner (pour déplacer ou copier) :

Un seul élément en cliquant dessus.

Un groupe d'éléments : En sélectionnant en premier un élément et en sélectionnant un autre élément avec la souris tout en appuyant en même temps sur la touche CTRL (CMD sous Mac OS).

En sélectionnant une plage d'éléments : En sélectionnant le premier élément et en sélectionnant le dernier élément souhaité avec la souris tout en appuyant en même temps sur la touche CTRL (CMD sous Mac OS).

Les éléments sélectionnés peuvent être déplacés de n'importe quel sous-dossier en utilisant le glisser-déposer. Il est également possible de déplacer le Preset ou le Dossier sélectionné dans un autre groupe en utilisant également le glisser-déposer, en déplaçant le ou les éléments sélectionnés dans la colonne de droite.

Il y à plusieurs boutons dans la barre supérieure du navigateur de presets. Ces boutons peuvent être utilisés pour exécuter des actions additionnelles :



Navigateur de presets - Boutons de la barre supérieure.

 Pour créer un nouveau dossier dans l'emplacement actuel.

 Pour créer une copie du preset sélectionné (cette option ne fonctionne pas pour les dossiers et les groupes d'éléments).

 Pour supprimer l'élément ou le groupe d'éléments sélectionnés.

 Pour rafraîchir le contenu de la colonne. Cela peut être nécessaire au cas où le LuSH-101 est utilisé et que le contenu du disque dur a changé (déplacement des dossiers de presets d'un emplacement à un autre sur le disque dur par exemple).

Utiliser le bouton Restore dans la barre inférieure du navigateur de presets provoque le remplacement des valeurs de paramètres sonores du Layer actuel avec des valeurs par défaut.



Navigateur de presets - Boutons de la barre inférieure.

Le bouton OK en bas à droite ou encore la croix (X) dans le coin en haut à droite ferment la fenêtre du navigateur de presets.

5.5 - Gestion de presets - Navigateur de Presets d'Arpégiateur

Précédemment dans la section 5.4, nous nous sommes concentrés sur la description des caractéristiques générales du navigateur de presets, nommé dans sa variante la plus simple possible qui apparaît également dans le cas de la navigation de presets pour les envois d'effets de Reverb ou de Delay dans le Mixeur. Le navigateur de Presets d'Arpégiateur est légèrement plus avancé (un peu plus complexe) car il est enrichi d'une fonctionnalité supplémentaire :



Navigateur de presets - Boutons type radio pour la sélection du Layer.

C'est un groupe de boutons de type radio appelé Select Layer dans la barre supérieure du navigateur de Presets. Il permet de sélectionner le Layer dans lequel le preset d'Arpégiateur sera chargé (sans fermer nécessairement le navigateur de presets d'arpégiateur pour changer le Layer actif).

5.6 - Gestion de presets - Navigateur de Presets de Timbre

Le navigateur de presets de Timbre a exactement la même fonctionnalité que le navigateur de Presets d'Arpégiateur, mais avec une fonctionnalité supplémentaire à celui-ci :



Navigateur de presets – Verrouillage de paramètres d'Arpégiateur.

En haut à droite de la barre supérieure, il y a un cadenas appellé Arpe Padlock qui permet de verrouiller les paramètres d'Arpégiateur. Si on essaie de charger un preset de Timbre avec le cadenas activé, les paramètres de l'Arpégiateur ne changent pas. Donc, cette fonction exécute exactement la même action que le cadenas de l'interface utilisateur.



Verrouillage (cadenas) de la section Arpégiateur.

Nous n'avons pas besoin de fermer le navigateur de Presets de Timbre pour l'enclencher.

5.7 - Gestion de presets - Navigateur de Presets Globaux

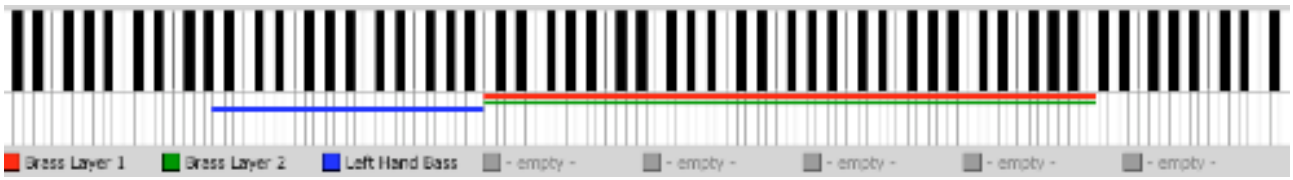
Le navigateur de presets Globaux offre deux fonctionnalités supplémentaires :

- Il est possible d'enclencher tous les cadenas en une seule localisation (inclus les cadenas de Timbre et les cadenas d'Arpégiateur pour tous les Layers) :



Navigateur de presets Globaux - Verrouillage de paramètres (cadenas).

- Dans la partie inférieure du navigateur de presets Glaobaux, il y a un clavier virtuel qui affiche les zones de split pour le clavier Midi :



Navigateur de presets Globaux - Zones de Split.

Sous la représentation du clavier, on a le nom des Timbres pour tous les Layers et si des notes Midi arrivent dans le LuSH-101, cette zone indiquera l'activité Midi.

Chapitre 6 - Configuration

6.1 - Configuration - Présentation

Le panneau de configuration du LuSH-101 nous permet de changer les réglages généraux du plug-in. Pour ouvrir ce panneau, utilisez le bouton Options dans l'interface graphique :



Bouton Options (About).

Dans le panneau de configuration, les onglets suivants sont disponibles :

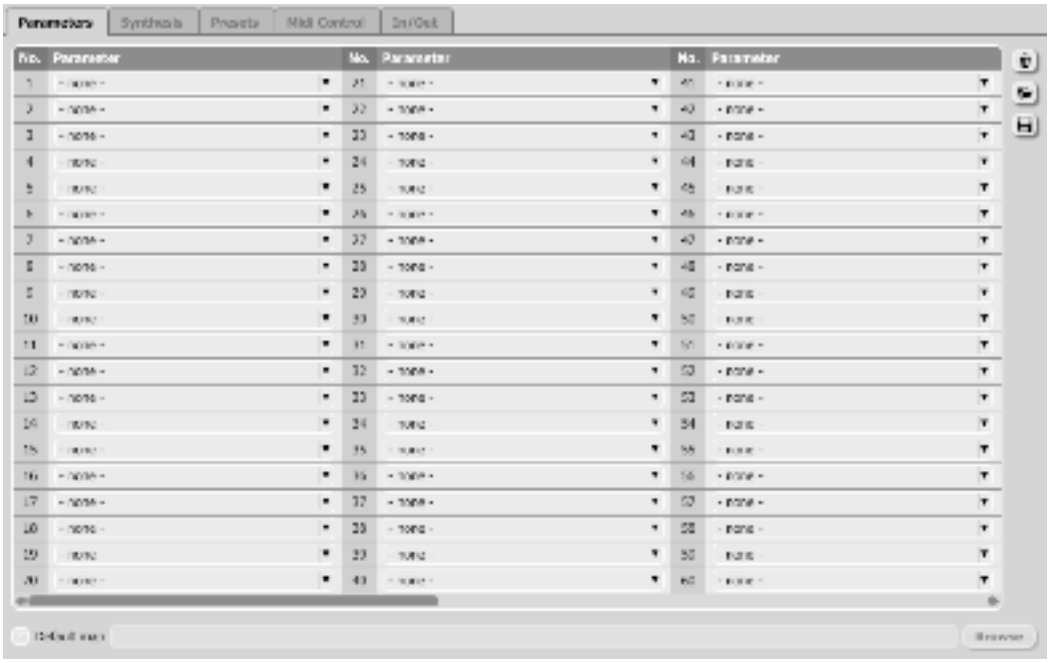


Panneau de configuration - Onglets.

- **Parameters :** Configuration des paramètres d'automation dans l'application hôte.
- **Synthesis :** configuration globale du signal de synthèse (qualité de synthèse, mode de re-déclenchement d'enveloppe)
- **Presets :** Actions globales des fichiers de presets.
- **Midi Control :** configuration de la communication Midi avec le plug-in.
- **In/Out :** configuration par défaut des canaux Midi et des sorties Audio.

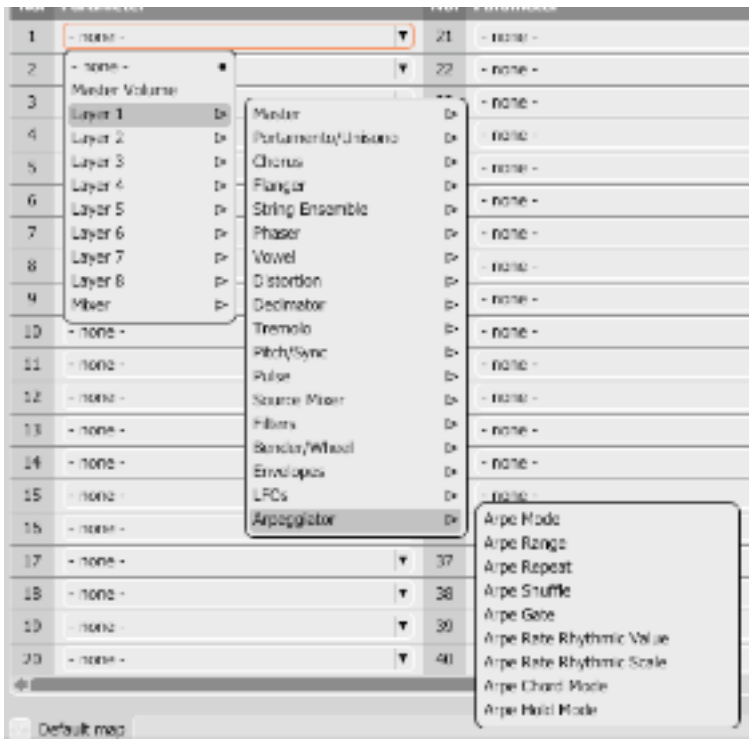
6.2 - Configuration - Onglet Parameters

En raison du nombre de paramètres du LuSH-101 et de la limite de 128 paramètres d'automation de la technologie VST/AU, on peut assigner les 128 paramètres internes du LuSH-101 qui seront reconnus par l'automation via l'onglet Parameters.



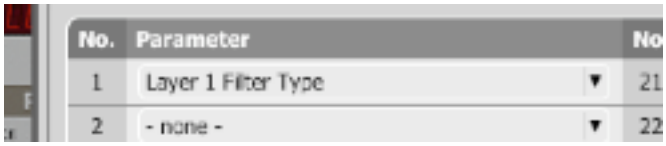
Options - Onglet Parameters.

Le mapping est représenté sous la forme d'un tableau dans lequel la colonne No. est le numéro de paramètre d'automation et la colonne Parameter est le paramètre interne du synthétiseur. Chaque ligne assigne le numéro du paramètre de la première colonne à l'un des paramètres interne du LuSH-101.



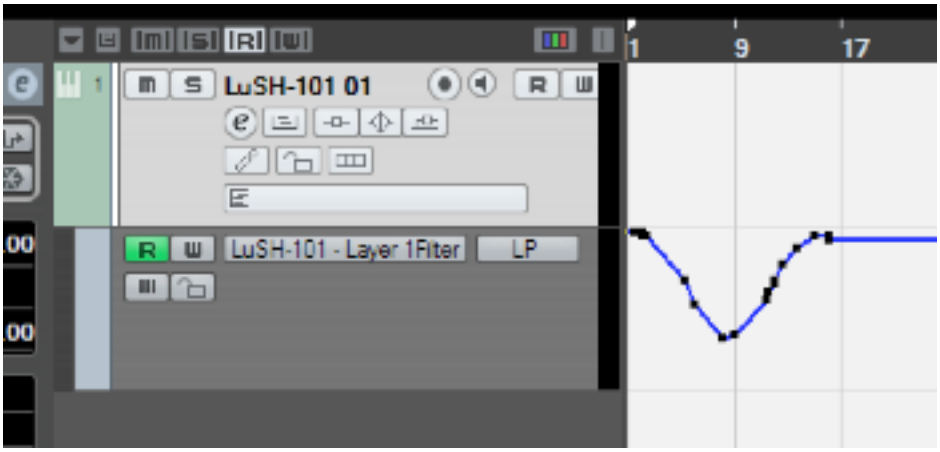
Assignation des paramètres pour l'application hôte.

Par exemple, si on assigne le paramètre d'usage général No. 1 au paramètre interne Layer 1 -> Filters -> Filter Type (type de filtre pour le premier Layer).



Assignation des paramètres pour l'application hôte.

On peut maintenant automatiser le paramètre choisi dans l'application hôte.



Cubase – Automation Type de filtre du Layer 1.

Liste de gestion d'assignation

Dans la partie droite de la liste d'assignation de paramètre, il y a trois boutons de fonctions d'édition :

 : pour nettoyer la liste d'assignation complète.

 : pour charger une liste d'assignation depuis un fichier (.shhpmap).

 : pour sauvegarder la liste d'assignation en fichier (.shhpmap).

Mapping de paramètres par défaut

Pour choisir un mapping de paramètres par défaut :

1) Cochez la case **Default Map** qui active le bouton de navigateur à droite.
2) Dans le navigateur, sélectionnez le fichier sauvegardé avec le mapping de paramètres.

Après avoir choisi le mapping de paramètres, la boîte de dialogue à gauche du navigateur affiche le chemin de fichier de mapping actif. Ce mapping de paramètres se chargera à chaque fois que le plug-in sera ouvert.

6.3 - Configuration - Onglet Midi Control

Le LuSH-101 peut assigner ses contrôles (dans l'interface graphique) à n'importe quel événement de contrôle Midi, ce qui permet de contrôler le plug-in en utilisant un contrôleur externe hardware ou software.

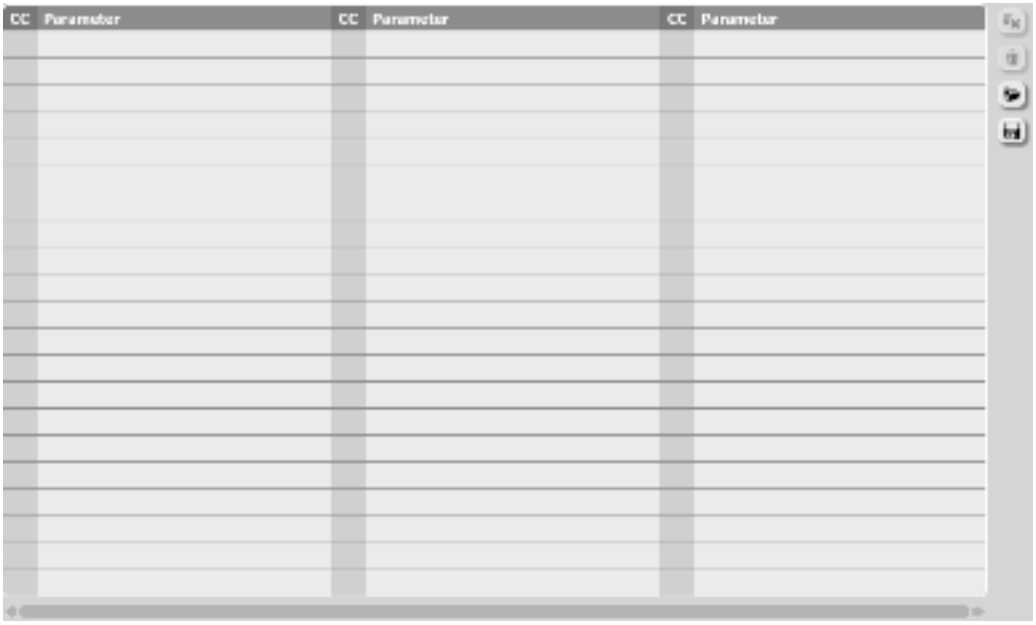


Table d'assignation de MIDI CC et boutons de fonctions.

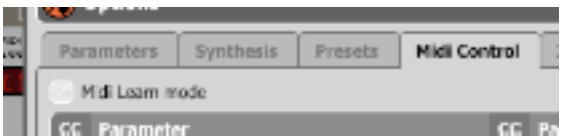
Contrôles inclus dans cet onglet :

- **Midi Learn Mode** : pour activer le mode Midi Learn.
- **List of active Midi CC assignments** : paires contenant le numéro de contrôle Midi et le nom du paramètre du plug-in correspondant.
- **Defaut Map** : case qui active le mapping des contrôles Midi. Quand le mapping est actif, il est chargé à chaque fois que le plug-in est ouvert.

Midi Learn

Pour assigner le LuSH-101 à un contrôleur Midi procédez comme ceci :

1) Cochez la case **Midi Learn Mode** dans l'onglet Midi Control.



Onglet Midi Control - Case Midi Learn Mode

Ou appuyez sur le bouton Midi Learn dans la section de contrôle de l'interface graphique :



Section de contrôle - Midi Learn.

2) Dans la barre d'état en bas de l'interface graphique, le message "waiting for a controller or parameter movement ..." :



Barre d'état.

Dans ce mode, le plug-in est en attente de tout changement de valeurs de paramètres (mouvement de n'importe quel contrôle dans l'interface graphique) et de tout changement de n'importe quel contrôle Midi CC du contrôleur externe qui va opérer à l'entrée Midi active dirigée dans le LuSH-101. L'ordre de ces actions est sans importance.

Durant les actions mentionnées ci-dessus, la barre d'état vous informe du changement de valeurs de contrôles et fournit leurs noms.

Quand le lien est établi entre le Midi CC et le paramètre sonore, une ligne est ajoutée dans la liste d'assignation de contrôles Midi.

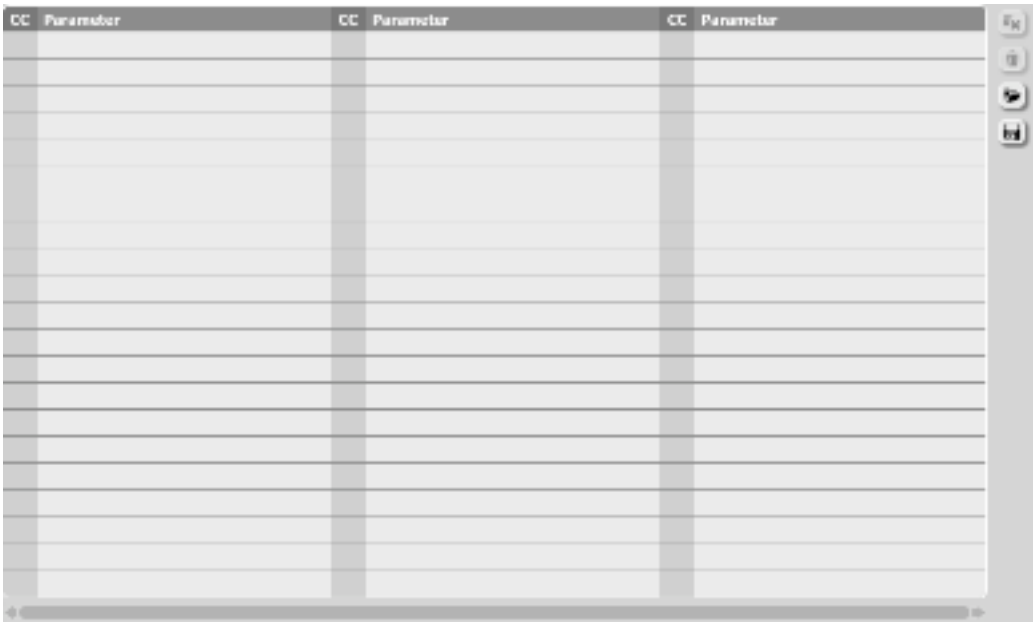


Table d'assignation de MIDI CC et boutons de fonctions.

Quand le lien est établi avec le contrôleur, il est possible de répéter l'opération pour la prochaine paire de contrôle Midi et de paramètre. Ces liens seront créés et ajoutés à la suite.

3) Quand tous les liens nécessaires ont été réalisés, décochez la case **Midi Learn** ou appuyez à nouveau sur le bouton **Midi Learn** dans la section de contrôle de l'interface graphique.

Pour créer de nouveaux liens, il est possible de réactiver le mode **Midi Learn** à n'importe quel moment.

Les liens sont toujours mis dans l'ordre ascendant en relation avec le numéro de contrôle Midi de la colonne CC.

Lier et délier le Midi

Dans la partie droite de la liste de liens, il y a la présence de quatre boutons :



Boutons de fonctions.

 : supprime le lien sélectionné : sélectionnez n'importe quel lien dans la liste en cliquant dessus, il sera en surbrillance, ensuite appuyez sur ce bouton.

 : supprime tous les liens de contrôles Midi.

 : charge un mapping Midi depuis un fichier (.shccmap - LuSH-101 MIDI CC Map).

 : enregistrement de tous les liens de la liste dans un fichier de mapping Midi.

Note : Les fichiers de mapping Midi sont sauvegardés au format XML et permettent leur édition dans n'importe quel éditeur de texte.

Mapping Midi par défaut

Pour choisir un mapping Midi par défaut :



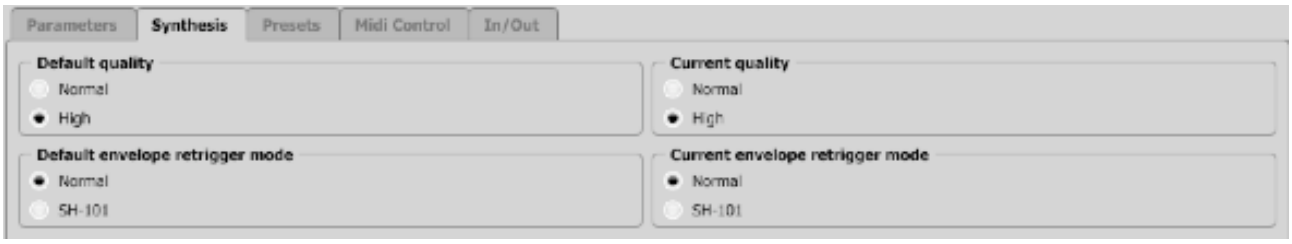
Réglage du mapping Midi par défaut.

1) Cochez la case **Default Map** qui active le bouton de navigateur à droite.
2) Dans le navigateur, sélectionnez le fichier sauvegardé avec le mapping Midi.

Après avoir choisi le mapping Midi, la boîte de dialogue à gauche du navigateur affiche le chemin de fichier de mapping actif. Ce mapping Midi se chargera à chaque fois que le plug-in sera ouvert.

6.4 - Configuration - Onglet Synthesis

Dans cet onglet, nous contrôlons la qualité des sons générés par le synthétiseur :



Configuration - Onglet Synthesys.

Default Quality

A chaque fois que le LuSH-101 est chargé dans l'application hôte (création de nouvelle instance), la valeur de qualité par défaut est utilisée pour le réglage de qualité actuelle. La qualité par défaut est enregistrée dans un fichier de configuration du LuSH-101. Ce fichier est sauvegardé au moment où on enlève n'importe quelle instance de Lush-101 active de l'application hôte et il est rappelé quand une nouvelle instance est créée.

Current Quality

Cela permet de sélectionner la qualité actuelle, on peut choisir entre deux niveaux :

- **Normal**
- **High**

Si High est choisi, cela consommera plus de ressources CPU. Le changement de qualité affecte instantanément le son. Sachez que la couleur du son peut être légèrement différente lorsqu'on change ce réglage.

Le réglage de qualité actuelle est sauvegardé dans le fichier de projet.

Default envelope retrigger mode

Cela permet de changer le mode de re-déclenchement d'enveloppe dans polyphony = 1 voix (monophonie) et dans l'ensemble de mode de réinitialisation d'enveloppe sur déclenchement.

- **Normal :** Quand on utilise le clavier Midi, nous déclenchons et maintenons les sons, ensuite pour chaque nouvelle note Midi, l'enveloppe est réinitialisée en dépit du fait que les notes précédentes ont été maintenues. C'est la caractéristique du mode de réinitialisation **Trig**. **Rappel** : si la polyphonie=1, une seule note est jouée à partir du clavier, même si un accord est appuyé ensuite sur le clavier. Quand nous relâchons cette note, l'une des notes de l'accord qui était appuyé jouera à son tour. Pourtant, si nous choisissons le mode **Normal** (par défaut dans le mode **Default envelope retrigger mode**), le relâchement ne produit pas de réinitialisation de l'enveloppe.

- **SH-101 :** Ce mode de réinitialisation d'enveloppe est inspiré de la manière dont fonctionnait l'enveloppe dans le synthétiseur SH-101 et il diffère du mode normal dans un aspect. Quand on relâche successivement les touches appuyées sur le clavier Midi, ce n'est pas uniquement la note jouée qui change, mais l'enveloppe est également réinitialisée si elle est changée pour le mode de réinitialisation **Trig**.

6.5 - Configuration - Onglet Presets

Dans l'onglet Presets, nous avons un accès aux fonctions qui permettent certaines actions globales sur les fichiers de presets

Chaque preset dans le LuSH-101, à part le fait de conserver les valeurs de paramètres de son, conserve certaines informations additionnelles, par exemple le nom de l'auteur du preset ou un évaluation. La boîte de dialogue **Author** dans l'onglet Presets décrit le nom de l'auteur qui sera sauvegardé dans chaque nouveau preset. Double-cliquez et entrez votre nom dans la boîte de dialogue, puis confirmez avec le bouton **Enter** pour changer la valeur de la boîte de dialogue. N'importe quel nouveau preset (global, Timbre ou l'un des effet d'envoi) va prendre en compte les renseignements indiqués dans la boîte de dialogue.

Le bouton **Update** met à jour l'information au sujet de l'auteur dans chaque nouveau preset programmé par celui-ci. Les autres presets, par exemple le preset par défaut ou encore les presets d'autres auteurs ne seront pas modifiés.

Les informations de **Presets Directory** au-dessous de la boîte **Author** affiche le chemin de la banque de presets sur le disque dur.

6.6 - Configuration - Onglet In/Out

Permet de modifier les canaux d'entrée Midi et/ou le routing des sorties Audio.



Configuration - Onglet In/Out.

Depuis cet endroit, il est possible de changer le canal Midi par défaut pour n'importe quel Layer :



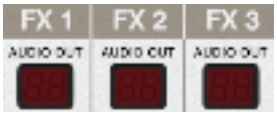
Canal Midi du Layer.

La sortie Audio pour n'importe quel Layer :



Sortie Audio du Layer.

La sortie par défaut pour n'importe quel des trois canaux d'effet :

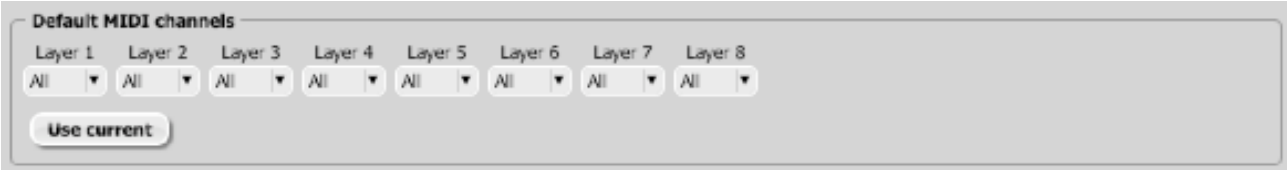


Sorties Audio des canaux d'effet du Mixeur.

Les valeurs réglées dans l'onglet In/Out sont enregistrées dans le fichier de configuration du LuSH-101. Ce fichier est sauvegardé au moment où on enlève n'importe quelle instance de Lush-101 active de l'application hôte et il est rappelé quand une nouvelle instance est créée.

Canaux Midi par défaut

Cette section permet de définir l'ensemble des canaux Midi par défaut pour tous les Layers :



Section des canaux Midi par défaut.

En utilisant les menus déroulants de chaque Layer, on peut assigner à chacun d'entre eux un canal Midi [1 - 16 ou tous], on définit ainsi le canal de réception Midi de chaque Layer de façon rapide et ceci dans une seule fenêtre.

Si on appuie sur le bouton **Use Current**, l'ensemble des réglages Midi actuels sont pris en compte et il sont définis comme étant les canaux Midi par défaut.



Canal Midi de Layer.

Sorties Audio par défaut

Cette section permet de configurer l'ensemble des sorties Audio par défaut (pour les 8 Layers + les 3 canaux d'effet du mixeur) :



Section de sorties Audio par défaut.

En utilisant les menus déroulants de chaque Layer et d'effet, on peut assigner pour chacun d'eux une sortie Audio par défaut [1 - 11].

Si on appuie sur le bouton **Use Current**, l'ensemble des réglages de sorties Audio (pour les Layers et les canaux d'effet du mixeur) sont pris en compte et il sont définis comme étant les réglages de sorties par défaut.