

# Minimax

## Introduction

What's so Max about the Mini?

Construction et tour d'horizon

## Maniement

Controllers

CV

External Input

Oscillator Bank

Mixer

Modifiers

Filter

Loudness Contour

Output



creamw@re<sup>®</sup>

fidelity at work.

**NOAH** - Tactive Instrument Modeller

Minimax

Table des matières

Sommaire

Index

1

# Introduction

## What's so Max about the Mini?

Qu'est ce que le Minimax ?

Quand on parle d'un synthétiseur avec 3 oscillateurs et Noise, un mélangeur ainsi qu'un filtre avec un amplificateur connecté en aval et de deux enveloppes, on ne peut, de nos jours, pas s'attendre à un son très excitant. Le fait est que nous ne parlons pas ici d'un synthétiseur quelconque, mais du Synthétiseur !

Minimax est l'émulation parfaite du synthétiseur Vintage vraisemblablement le plus célèbre et le plus apprécié. Sa construction simple et ses techniques sonores faciles à apprendre ont servi de modèle à de nombreux synthés. Sa sonorité est réputée. Les oscillateurs font de la pression, les filtres saisissent et les enveloppes sont d'une rapidité vertigineuse.

Beaucoup ont tenté de copier ces propriétés. Des producteurs de matériel ont tout autant échoué que des producteurs de logiciels. Pour le matériel, des composants différents, qui devaient

sonner autrement, ont souvent été employés. Pour le logiciel, seules des parties de l'original ont souvent été copiées, comme le filtre par exemple. Des éléments importants, comme les oscillateurs et les enveloppes, ont été ignorés. Creamware a aussi constaté à quel point il est difficile de créer une émulation de l'original. Les modèles Miniscope et Miniscope MKII doivent aujourd'hui être considérés comme des synthétiseurs autonomes et non comme une copie de l'original !

Minimax est différent de tout ce qui précède. Minimax n'émule pas seulement des parties de l'instrument, Minimax est l'instrument. Vous trouverez le Minimax là où le matériel arrivait à ses limites, car certains composants ne sont plus en vente, et là où le logiciel ne s'est pas encore aventuré. Dans le Minimax, tous les éléments sonores importants du circuit d'origine ont été remodelés. Durant tout ce temps, un contrôle permanent avec l'original a été effectué, de sorte que

même les positions des régulateurs concordent. Aucune réplique n'a encore été aussi exacte. La mesure et le paramétrage n'ont toutefois correspondu qu'à une partie du travail.

Un autre obstacle a également dû être franchi. Le modèle analogique crée des fréquences qui produisent inévitablement des Aliasing lorsqu'elles sont reproduites par les algorithmes classiques. Tous ceux qui connaissent ces recouvrements de bandes Aliasing savent à quel point le son est désagréable. Les modules du Minimax se basent sur des algorithmes nouveaux qui ne produisent pas d'Aliasing. Minimax vient sans peine à bout des modulations les plus tumultueuses, des filtres FM ou des modulations d'oscillateurs. Et le plus agréable reste que le Minimax sonne toujours comme l'original. Minimax représente donc le sommet des algorithmes de synthèse.

## Construction et tour d'horizon

Tout comme l'original, le Minimax possède une section d'oscillateur avec trois oscillateurs. L'oscillateur 3 peut également être employé en tant que LFO. Les oscillateurs sont mélangés ensemble avec Noise et un signal externe dans la section de mixage. Ensuite viennent le filtre et l'amplificateur, chacun possède une enveloppe avec Attack, Decay et Sustain. Contrairement à l'original, le Minimax est muni d'une extension de la section d'effet avec Chorus/Flanger et Delay.

La qualité des algorithmes de synthèse se fait positivement remarquer dans toutes les sections. Dans la mesure où les oscillateurs utilisent la totalité de la largeur de bande, vous obtenez plus d'aigus. Les aigus donnent toute la vivacité aux sons planants. La caractéristique de saturation a, elle aussi, été prise en compte dans la section de mixage, aussi bien pour les signaux internes qu'externes. La saturation donne plus de punch aux sons. Le filtre profite particulièrement des nouveaux algorithmes. Les algorithmes de filtres précédents avaient certes de la résonance, mais n'étaient jamais aussi

convainquants que leurs modèles analogiques. Pour les filtres numériques il fallait prendre garde à ce que des Aliasing n'apparaissent pas lors de Filtersweep. De nombreux filtres n'autorisent donc que peu de résonance ou ne sont pas entièrement ouverts, afin que la limite de recouvrement de bande (demi-fréquence d'échantillonnage) ne soit pas dépassée. Les Filtersweep de ce genre de filtres sont certes utilisables, mais peu vivaces. Le filtre Minimax convainc sur toute la ligne. Le filtre a une propre vie et produit les résonances et les distorsions que l'on attend vraiment d'un filtre. La résonance du filtre peut être entièrement ouverte, les Sweep peuvent être produits sans Aliasing, même au-delà d'une demi-fréquence d'échantillonnage. Le filtre FM est également réalisable, y compris toutes les bandes secondaires produites. Les enveloppes du Minimax ne doivent pas, elles non plus, se cacher face à leurs modèles analogiques. Elles ne sont pas seulement rapides, mais exactement adaptées au comportement de l'original.

Bien que la conformité avec l'original ait toujours été un but principal pendant le développement du Minimax, quelques extensions y ont toutefois été incorporées. Les enveloppes disposent d'une vitesse paramétrable, le comportement de démarrage des enveloppes peut être basculé et l'ancienne priorité d'usage Low-Note peut être basculée sur Last-Note-Priority. L'extension la plus spectaculaire est bien la section d'effets, qui peut aussi être entièrement désactivée, afin de conserver le son d'origine. L'amour du détail se retrouve également dans l'interface. Les éléments de contrôle ont été spécialement adaptés de sorte que le comportement des régulateurs corresponde à l'original. Si vous possédez encore des Sound Sheet, vous pouvez les transférer dans le Minimax pour enfin pouvoir les sauvegarder.

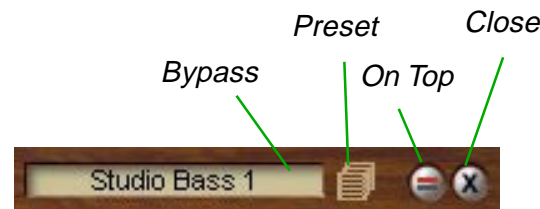
## Maniement

Le Minimax possède une interface basculable avec une page principale et une page supplémentaire. L'interface est divisée en plusieurs sections indépendantes. La construction et la disposition des sections reflètent grossièrement la structure de synthèse. L'interface Main regroupe les oscillateurs, la section de mixage, le filtre avec les enveloppes et la section d'amplification avec enveloppes. Les effets et les paramètres généraux se trouvent quant à eux sur l'interface Add (pour additionnel).

L'affichage peut être basculé avec le bouton correspondant qui se trouve sur le bord supérieur gauche de l'interface.



Le bord supérieur droit contient le paramétrage du canal MIDI, l'interrupteur *Bypass* pour les effets, l'icône pour ouvrir la liste de présélection, ainsi que les boutons *On Top* et *Close*.



L'interface reste toujours en premier plan lorsque le bouton *On Top* est activé. Le bouton *Close* ferme l'interface, et la liste de présélection lorsque cette dernière est ouverte.

## Controllers

Les paramétrages généraux du synthétiseur et des aides de modulations sont effectués dans cette section. Les paramètres décrits se trouvent en partie sur la page Add.



### Tune

Ce régulateur transforme la hauteur du son de la totalité de l'instrument. La gamme des valeurs s'élève à +/- 2.5 demi-tons.

### Glide On

Lorsque la fonction Glide est activée, le passage des notes qui se succèdent est effectué sans transition d'une note dans la suivante. Et ce, avec le temps paramétré sous Glide (voir le point suivant).

### Glide

Installez avec ce régulateur le temps de passage des notes qui se succèdent d'un son dans le suivant.

### Modulation Mix

Le rapport de mixage entre l'oscillateur 3 et Noise est paramétré ici. Le signal qui en résulte sert de source de modulation pour la banque d'oscillateurs et le filtre. Les modulations doivent être activées et l'intensité des molettes de modulation paramétrées en conséquence, afin que vous puissiez entendre le résultat.

### Decay On

Bascule les temps Decay de l'enveloppe sur leur Release. Les temps Release sont également contrôlés par les régulateurs Decay. Lorsque Decay est désactivé, le traitement est effectué avec un Release minimal.

## Bend Range

Paramétrez ici le désaccord maximal en demi-tons avec Pitchbend. La gamme des valeurs s'étend de 0 à 24 demi-tons.

## Modulation Wheel

L'intensité des modulations connectables de la banque d'oscillateurs et du filtre est fondamentalement contrôlée par la molette de modulation, ce qui correspond à la seule possibilité de commande dans l'original. Toutefois, afin d'obtenir un meilleur contrôle, une intensité de modulation ainsi qu'un Offset de modulation ont été mis à votre disposition.

## Modulation Intensity

Intensité maximale des modulations connectables de la banque d'oscillateurs et du filtre contrôlés par la molette de modulation.

## Modulation Offset

Intensité fondamentale des modulations connectables de la banque d'oscillateurs et du filtre. La molette de modulation peut encore amplifier la modulation, en dépendance des paramétrages de l'offset et de l'intensité.

## Low Note On

Active Low Note Priority, c'est-à-dire que les sons graves ont la priorité sur les aigus. Une note aiguë ne peut pas retirer une note grave. Lorsque Low Note est désactivé, le principe de Last Note Priority est appliqué et la dernière note jouée sera restituée.

## Retrig On

Bascule le mode Trigger des enveloppes de Legato sur Retrigger. Lorsque le mode redéclencher est activé, l'enveloppe sera redémarrée à chaque jeu en Legato (ou jeu lié). Quand ce mode est désactivé, les notes sont restituées liées sans redémarrage de l'enveloppe.

Les paramétrages Low Note « On » et Retrig « Off » correspondent au mode de l'original. Il peut être judicieux de désactiver Low Note et d'activer Retrig avec certaines présélections comme des tapis ou des sons de séquenceurs.

## Single On

Bascule l'administration des voix de l'instrument sur une voix, quel que soit le nombre de voix chargées. La restitution correcte de sons Solo avec Portamento est ainsi garantie.





## CV

L'original disposait de trois entrées CV pour le contrôle extérieur de la sonorité : une pour la hauteur du ton des oscillateurs, une pour le filtre Cutoff et une pour le volume. Ces trois possibilités de modulation sont dirigées en interne par Aftertouch dans le Minimax, l'intensité peut être paramétrée par objectif.

## OSC

Intensité et direction de la modulation sur la hauteur du ton des oscillateurs. Vous pouvez ainsi régler un Pitchbend des oscillateurs par Aftertouch.

## Filter

Intensité et direction de la modulation sur le filtre Cutoff. Vous pouvez ainsi produire des Filtersweep par Aftertouch.

## Loudness

Intensité et direction de la modulation sur le volume. Cette option est particulièrement intéressante en liaison avec la rétroaction interne, l'intensité de la saturation peut être contrôlée par Aftertouch.



## External Input

### Source

Sélectionnez ici la source de signaux externe (Voir le passage «Mixer»).



## Oscillator Bank

La banque d'oscillateurs contient trois oscillateurs. Chaque oscillateur a la possibilité de paramétrer la position d'octave et la forme d'onde. Les oscillateurs 2 et 3 peuvent en plus être désaccordés avec le régulateur de fréquence. Dans la mesure où l'oscillateur 3 sert aussi de source de modulation, il peut être séparé de l'entrée de fréquence du clavier. L'oscillateur se comporte alors comme un LFO, dont la vitesse est paramétrée par Range et Frequency. La modulation de la hauteur du ton de la section d'oscillateurs peut être activée par un interrupteur.

### Range

Sélectionnez la position d'octave de l'oscillateur parmi les paramétrages Lo, 32', 16', 8', 4' et 2'. Les valeurs 32' et 16' conviennent pour les basses, 8' et 4' sont par contre adéquates pour les sons Lead. Choisissez la valeur Lo si vous souhaitez employer l'oscillateur 3 comme LFO.



### Waveform

Sélectionnez ici la forme d'onde de l'oscillateur. Six formes d'ondes sont mises à votre disposition par oscillateur. Il s'agit des formes : triangle, un mélange de dents de scie et de triangle, dents de scie montante, rectangulaire, rectangle large et rectangle étroit. Une particularité de l'oscillateur 3 est qu'il possède une forme de dents de scie descendante à la place du mélange de dents de scie et de triangle.

### Frequency

Désaccordez ici les oscillateurs 2 et 3 par rapport à l'oscillateur 1. Le cadrage affiche le désaccord en intervalles. Le désaccordage maximum s'élève à 9 demi-tons.

### OSC3 Control

Vous pouvez ici séparer l'oscillateur 3 de la commande de fréquence du clavier. L'oscillateur 3 peut alors être utilisé comme élément sonore avec une fréquence déterminée ou comme LFO. Lorsque l'oscillateur 3 est employé comme un LFO, sa vitesse est installée grossièrement avec Range et plus précisément avec Frequency.

### Oscillator Modulation

Activez ici la modulation de hauteur du ton des trois oscillateurs. Le signal paramétré sous Modulation Mix sert de source de modulation. Celui-ci peut être soit l'oscillateur 3, soit Noise ou encore un mélange des deux. L'intensité est déterminée par la molette de modulation et ses paramètres supplémentaires.



## Mixer

Dans cette section, les signaux sont mélangés avant d'être dirigés sur le filtre. Les oscillateurs de 1 à 3, le générateur Noise et un signal externe, donc un total de cinq sources sonores sont mises à votre disposition. Chaque source sonore dispose d'un potentiomètre pour régler le volume et d'un interrupteur pour être activée/désactivée. Les signaux externes peuvent être amplifiés de sorte qu'ils produisent une distorsion, ce qui peut être employé comme style sonore particulier.

### Volume

Installez ici le volume des oscillateurs.



### External Input Volume

Volume du signal externe. L'entrée Audio du Minimax doit être connectée avec une source sonore pour que vous puissiez entendre un signal. Une lampe de contrôle de saturation du signal est placée au-dessus du régulateur de volume, sa luminosité affiche les proportions de saturation ou d'écrêtage.

### Feedback On

Crée une connexion de la sortie du synthétiseur avec External Input. Vous pouvez utiliser la distorsion de l'amplificateur d'entrée externe comme élément sonore. External Input Volume règle la proportion de la rétroaction ou de la distorsion. Un signal qui se trouve sur External Input ne peut pas être utilisé dans ce mode.

### Noise Volume

Installez ici le volume du bruit. Lorsque le bruit sert de source de modulation, les paramétrages de volume n'ont pas d'influence sur l'intensité de la modulation.

### Noise White/Pink

Sélectionnez ici la couleur du bruit. Lorsque le bruit sert de source de modulation, le choix de la couleur a une influence sur la modulation.

## Modifieurs

Dans cette section, les signaux sont traités par le filtre et l'amplificateur. Aussi bien le filtre que l'amplificateur possèdent une propre enveloppe. Les enveloppes possèdent les paramètres Attack, Decay et Sustain. Le Release peut être placé sur le temps du Decay et activé par un interrupteur contenu dans la section Controllers.



### Filter

Le filtre détermine le déroulement sonore en combinaison avec l'enveloppe. Le filtre est un passe-bas à 24 dB/octave. Sa dénomination vient du fait que les fréquences qui se trouvent en deçà de la fréquence de coupure ne sont pas traitées. Les fréquences qui se trouvent en dessus de la fréquence de coupure sont diminuées avec 24 dB/octave. La sonorité de ce filtre ne doit pas être longuement décrite, car il est généralement considéré comme l'un des filtres ayant la meilleure sonorité jamais utilisée dans un synthétiseur. Le Minimax le démontre une fois de plus.

### Cutoff Frequency

La fréquence de coupure est la fréquence à partir de laquelle le spectre est découpé, les aigus sont atténués. Transformez ici la fréquence de coupure manuellement.

### Emphasis

Il s'agit du paramètre de résonance, celle-ci est produite par rétroaction de la sortie du filtre avec l'entrée du filtre, les fréquences qui se trouvent autour de la fréquence de coupure sont amplifiées. Le filtre vibre avec une propre résonance avec un Emphasis complet et produit un ton sinusoïdal avec la fréquence de coupure paramétrée. Le filtre correspond donc à une sixième source sonore.

### Amount off Contour

Paramétrez ici l'intensité de l'enveloppe. Le Cutoff suit le déroulement de l'enveloppe avec l'intensité paramétrée, un déroulement sonore se produit. Le point de départ et d'arrivée du déroulement de l'enveloppe est la fréquence de coupure paramétrée.

### Attack

Durée du premier segment de l'enveloppe. L'enveloppe augmente pendant le temps d'attaque sur le maximum selon le temps paramétré. L'intensité de l'élévation est déterminée par Amount off Contour. Le maximum est communément déterminé par Cutoff Frequency et Amount off Contour.

## Decay

Durée du second segment de l'enveloppe. L'enveloppe retombe pendant la phase Decay sur la valeur paramétrée sous Sustain selon le temps paramétré. Lorsque le bouton Decay est activé dans la section Controllers, le temps qui y est paramétré est appliqué au Release de l'enveloppe.

## Sustain

Troisième segment de l'enveloppe. Valeur sur laquelle l'enveloppe reste après la phase Decay. L'effet de Sustain est dépendant des valeurs Cutoff Frequency et Amount Off Contour paramétrées.

## Release

Quatrième segment de l'enveloppe. Celui-ci n'est actif que lorsque l'interrupteur Decay est placé sur On. La phase Release ne possède aucun régulateur. L'enveloppe retombe sur le minimum pendant la phase Release. La valeur sur laquelle elle retombe est déterminée par Cutoff, et le temps de la chute l'est par Decay.

## Velocity

Modulation de tous les niveaux de l'enveloppe par vitesse. Selon l'intensité de modulation paramétrée, les niveaux de l'enveloppe varient par la vitesse entre le minimum et le maximum. La vitesse influence la tonalité.

## Filter Modulation

Activez ici la modulation de filtre supplémentaire. Le signal paramétré sous Modulation Mix sert de source de modulation. Celui-ci peut être soit l'oscillateur 3, soit Noise ou encore un mélange des deux. L'intensité est déterminée par la molette de modulation et ses paramètres supplémentaires.

## Keyboard Control

Active la coupure Keyfollow en deux échelons. La fréquence de coupure suit avec 1/3 d'octave par octave sur le clavier par la connexion du premier interrupteur. Le deuxième interrupteur correspond à 2/3 d'octave par octave sur le clavier. Les deux interrupteurs conjoints représentent une octave, le Cutoff suit alors la fréquence jouée sur le clavier.

## Loudness Contour

L'amplificateur détermine, en collaboration avec l'enveloppe, le déroulement de volume du son.

### Attack

Durée du premier segment de l'enveloppe. L'enveloppe augmente pendant la phase d'attaque sur le volume maximal avec le temps paramétré.

### Decay

Durée du second segment de l'enveloppe. L'enveloppe retombe pendant la phase Decay sur le volume installé sous Sustain avec le temps paramétré. Lorsque le bouton Decay est activé dans la section Controllers, le temps qui y est paramétré est appliqué au Release de l'enveloppe.

### Sustain

Troisième segment de l'enveloppe. Volume sur lequel l'enveloppe reste après la phase Decay.

### Release

Quatrième segment de l'enveloppe. Celui-ci n'est actif que lorsque l'interrupteur Decay est placé sur On. La phase Release ne possède aucun régulateur. L'enveloppe retombe sur son minimum pendant la phase Release, le son est étouffé. Le temps de la chute est déterminé par Decay.



## Output

### Velocity

Modulation de tous les niveaux de l'enveloppe par vitesse. Selon l'intensité de modulation paramétrée, les niveaux de l'enveloppe varient par la vitesse entre le minimum et le maximum. La vitesse influence le volume.

### Volume

Volume général du synthétiseur. Ce régulateur est placé devant les effets, et peut donc aussi être employé pour régler les effets. Pour, par exemple, éviter des distorsions avec une rétroaction importante du Flanger.

# Index

## A

Affichage 4  
Amount of Contour 10  
Attack 10, 12

## B

Bend Range 6  
Bouton 4  
Bypass 4

## C

Canal MIDI 4  
Close 4  
Construction 2  
Contour 10  
Controllers 5  
Cutoff Frequency 10  
CV 7

## D

Decay 11, 12  
Decay On 5

## E

Emphasis 10  
External Input 7  
External Input Volume 9

## F

Feedback 9  
Filter 7, 10  
Filter Modulation 11  
Frequency 8

## G

Glide 5  
Glide On 5

## I

Icône 4  
Interface 4  
Introduction 2

## K

Keyboard Control 11  
Keyfollow 11

## L

Liste de présélection 4  
Loudness 7  
Loudness Contour 12  
Low Note On 6

## M

Maniement 4  
Mixer 9  
Modifiers 10  
Modulation Intensity 6  
Modulation Mix 5  
Modulation Offset 6  
Modulation Wheel 6

## N

Noise Volume 9  
Noise White/Pink 9

## O

On Top 4  
OSC 7  
OSC3 Control 8  
Oscillator Modulation 8

## P

Presets 4

## R

Range 8  
Release 11, 12  
Résonance 10  
Retrig On 6

## S

Single On 6  
Source 7  
Sustain 11, 12

## T

Tour d'horizon 3  
Tune 5

## V

Velocity 11, 12  
Volume 9, 12

## W

Waveform 8