

GESTION DE PROJET

Glen T. DARCEY
Bruno PILLET

CONCEPTION ELECTRONIQUE

Yves USSON
Bruno PILLET
François BEST
Laurent BARET
Robert BOCQUIER

CONCEPTION GRAPHIQUE

Axel HARTMANN (Design Box)
Morgan PERRIER

INDUSTRIALISATION

Nicolas DUBOIS

MANUEL

Glen DARCEY
Morgan PERRIER

NOUS REMERCIONS CHALEUREUSEMENT:

Frank Orlich, Jean-Michel Blanchet, Michael Hosker, Sébastien Rochard, Boele Gerkes, Antonio Rodriguez, Katsunori Ujiie, Howard Jones, Alex Theakston, Jim Cowgill, Drew Anderson, Ray Barbee, Keith Shocklee, Kevin Lamb, Jim Norman, Ryan Wood.

1^{ère} édition: Juillet 2013

Les informations contenues dans ce mode d'emploi sont sujettes à changements sans préavis et ne représentent aucun engagement de la part d'ARTURIA. L'unité physique et le produit logiciel décrits dans ce mode d'emploi sont fournis dans le cadre d'un contrat de licence ou de non divulgation. Le contrat de licence spécifie les conditions générales de son utilisation légale.

Aucune partie de ce mode d'emploi ne peut être produite ou transmise sous aucune forme ou dans un quelconque autre but que l'utilisation personnelle de l'acquéreur, sans la permission écrite explicite d'ARTURIA S.A. Tous les autres produits, logos ou noms de société employés dans ce mode d'emploi sont des marques commerciales ou déposées de leurs détenteurs. © ARTURIA S.A. 1999-2013, all rights reserved.

ARTURIA S.A.
30, chemin du vieux chêne
38240 Meylan
France
<http://www.arturia.com>

TABLE DES MATIERES

1 Introduction	5
2 Installation	9
Précautions d'utilisation.....	9
Enregistrez votre instrument.....	11
Raccordement du MiniBrute à votre environnement	11
Mise en chauffe et ajustements généraux	13
3 Démarrage rapide	14
Créez votre premier son : le « Patch de base »	14
Introduction à l'oscillateur	15
Plus d'options pour l'oscillateur.....	15
Combiner les formes d'onde.....	15
Introduction au Filtre	16
Filtrage passe-bas	16
Filtrage passe-haut	16
Filtre passe bande.....	17
Résonance	17
Utiliser le FILTRE comme OSCILLATEUR ?	18
Brute Factor.....	18
Introduction à l'Enveloppe	19
ENVELOPPE VERS LE VCA	20
Introduction au LFO	21
Introduction à la Mod Matrix	22
Introduction au Séquenceur	23
Enregistrez une phrase de base.....	23
Insérer des silences	23
Allons plus loin	24
4 Bases de Synthèse	25
Architecture d'un synthétiseur analogique	25
Oscillateurs	25
Enrichisseurs de signaux	26
L'Ultrasaw	26
La Modulation de largeur d'impulsion	27
Le Metalizer	27
Filtre	28
Qu'est ce qu'un filtre ?	28
Les types de filtres du MicroBrute : Low-pass, Band-pass, High-pass	28
Résonance	30
Amplificateur	30
Modulateurs	31
Low Frequency Oscillator (LFO)	31
Générateur d'enveloppe	31
Interface de jeu.....	32
5 Panneau avant	33
Oscillateur	33
L'oscillateur et le mélangeur de signaux.....	33
Dent de scie et Ultrasaw	33
Carrée et pulsation modulée.....	33
Triangle et Metalizer	34
L'oscillateur Overtone.....	34

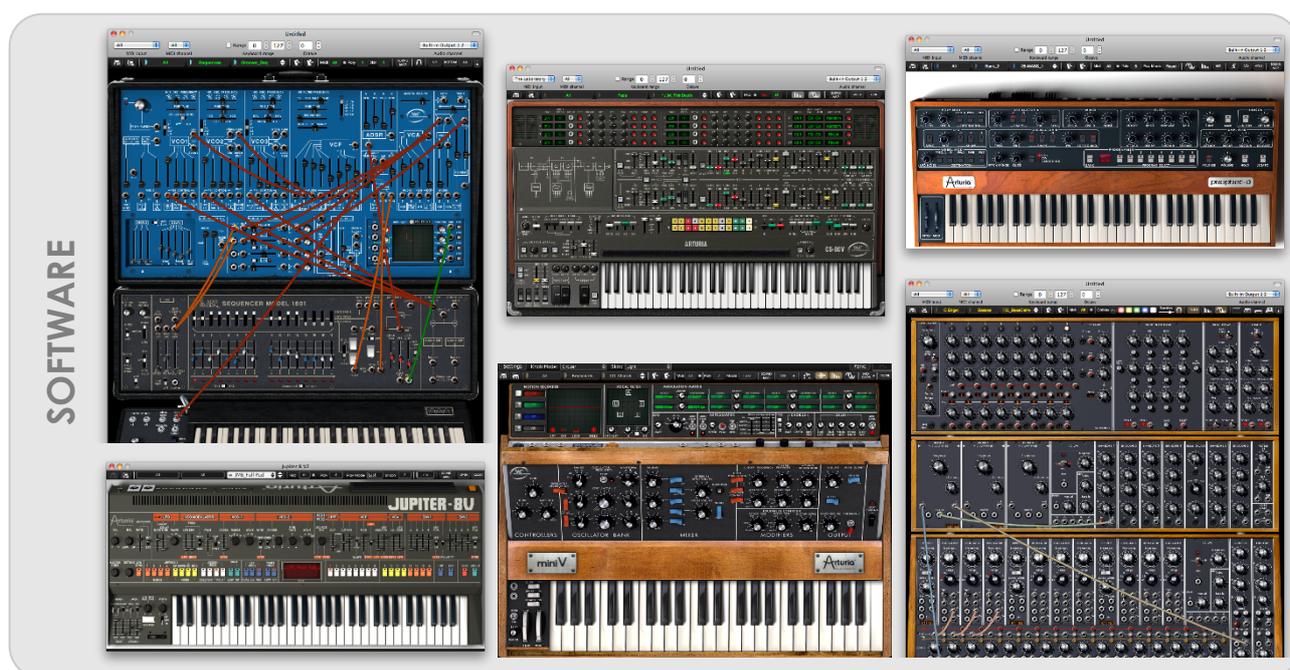
Le Filtre	35
Modes.....	35
Fréquence de coupure	35
Resonance	35
Brute Factor.....	36
ENV Amt (envelope amount).....	36
Suivi clavier	37
Enveloppe	37
Quantité d'enveloppe	37
Sélecteur de mode VCA.....	37
Slider Attack.....	38
Slider Decay	38
Slider Sustain.....	38
Slider Release	38
Réglages de l'enveloppe via le MicroBrute Editor.....	38
LFO	38
Sélecteur de forme d'onde	38
Quantité de modulation	39
Fréquence	39
Synchronisation	39
Réglages du LFO via le MicroBrute Editor.....	39
Mod Wheel	40
Mod > Cutoff.....	40
Mod > LFO Amt.....	40
Glissement	40
Mod Matrix	41
Sources de modulation	41
Destinations de modulation.....	41
Contrôles généraux	42
Clavier	42
Molettes	42
Octave	42
Volume général.....	43
Sequencneur	43
Pattern.....	43
Mode de lecture	43
Fréquence	44
Tap / Rest	44
6 Panneau arrière	46
Alimentation électrique	46
USB	46
MIDI	46
Entrée audio	47
Accordage fin	47
Sorties audio	47
CV / GATE I/O	47
Téléchargez le logiciel MicroBrute Connection	48
7. Notes légales	49
Exclusion de responsabilité pour les dommages indirects	49
FCC Information (USA)	49
Canada	50
Europe	50

1 Introduction

Félicitations, et merci d'avoir acheté le synthétiseur analogique ARTURIA MicroBrute.

Le MicroBrute a été développé en se basant sur le design de son grand frère, le synthétiseur analogique Minibrute. Le MiniBrute est devenu une référence d'aujourd'hui car il apporte une qualité de son, d'ergonomie et de fabrication irréprochables, à un prix qu'aucun autre synthétiseur ne pourrait égaler. Le MicroBrute se fonde sur cet héritage et a été conçu pour être une nouvelle référence destinée à n'importe qui, du débutant en synthèse jusqu'au professionnel possédant déjà un studio complet.

Depuis la fin des années 1990, la société française ARTURIA est renommée auprès des musiciens et des critiques pour ses exceptionnelles émulations logicielles des vénérables synthétiseurs analogiques des années 1960 à 1980. Du Modular V en 2004, au système modulaire de nouvelle génération Origin introduit en 2010 ; du premier synthétiseur hybride de l'histoire Analog Factory Experience en 2008, à l'Oberheim SEM V sorti fin 2011, notre passion pour les synthétiseurs et la pureté sonore a offert aux musiciens les plus exigeants les meilleurs instruments logiciels pour la production audio professionnelle.





Aperçu de certains des produits hardware, software et hybrides d'Arturia

Après avoir recréé des synthétiseurs analogiques en transposant les meilleurs de ces instruments classiques en algorithmes DSP sophistiqués, il était temps pour ARTURIA de concevoir son propre instrument analogique. Mais reproduire tel ou tel circuit analogique est un défi différent que de concevoir un circuit analogique original pleinement satisfaisant, aussi nous sommes-nous adjoints l'aide d'Yves USSON, honorable activiste de la synthèse et concepteur de circuits analogiques depuis plus de trois décennies.

Par-delà ses travaux de chercheur en microscopie biomoléculaire, ses clones de modules initialement conçus par Bob Moog, ARP ou EMS, ainsi que ses propres conceptions, sont éminemment renommés dans le monde « modulaire » et régulièrement produits sous licence par quelques fabricants spécialisés.

De plus, il se rend toujours disponible pour partager son expérience et transmettre sa connaissance à autrui. Tous ses schémas sont ouverts à la communauté D.I.Y.¹ : la plupart de ses travaux peuvent être ainsi consultés sur le site Internet du projet « Yusynth »², et son ombre bienveillante plane sur la plupart des forums fréquentés par les fanatiques de l'analogique.



Yves USSON en compagnie d'amis câblés.

Combinant le savoir-faire renommé d'ARTURIA dans la conception d'instruments de musiques innovants, et la vaste connaissance et expérience d'Yves USSON, le synthétiseur analogique MicroBrute plonge ses racines dans les années 1970 tout en assimilant le meilleur du 21ème siècle.

1 D.I.Y. = "Do It Yourself"

2 <http://yusynth.net>



Nous avons conçu le MicroBrute dans l'idée que de nombreux musiciens ont besoin d'un synthétiseur simple à utiliser à la fois en studio et sur scène. Cependant, un synthétiseur, même simple, se doit de conserver une qualité de son irréprochable et suffisamment de fonctionnalités pour occuper un sound designer des années durant. Le MicroBrute est effectivement simple à utiliser et permet à quiconque de bidouiller le son et de faire de la musique sans avoir besoin de plonger trop profondément dans le monde de la synthèse, tout en impressionnant les utilisateurs confirmés par les possibilités sonores que cette petite machine possède.

Les oscillateurs purement analogiques, ainsi que le tout nouveau module OVERTONE PLL proposent plus de possibilités de tonalités que de nombreux synthétiseurs nettement plus coûteux.

Le filtre multi-mode Steiner-Parker se base sur le même design que celui trouvé dans le MiniBrute. Son inventeur, Nyle Steiner a lui-même suivi notre conception et a donné son approbation. De nombreux synthétiseurs pourtant beaucoup plus chers ne proposent qu'un seul mode de filtre. Le MicroBrute en possède trois. Ajoutez à ça la patch-bay MOD MATRIX, le LFO à multiples formes d'ondes, les interfaces USB, MIDI, CV/Gate ainsi que le tout nouveau STEP SEQUENCEUR et vous obtenez un produit qui égale ou dépasse n'importe quel autre synthétiseur de cette gamme de prix jamais conçu!

Le MicroBrute peut se résumer en une qualité de son irréprochable dans une interface pensée pour le musicien, même débutant, et proposé à un prix très abordable.

Le MicroBrute est un vrai instrument de musique. Nous avons adoré le concevoir, le fabriquer, et désormais jouer avec. Nous espérons que vous partagerez notre

enthousiasme et que vous trouverez l'inspiration dans ses sons.

2 Installation

Précautions d'utilisation

Le MicroBrute utilise un adaptateur d'alimentation externe. Ne pas utiliser de type d'adaptateur ou d'alimentation autre que celui fourni par Arturia et spécifié dans ce manuel. ARTURIA n'accepte aucune responsabilité des dommages causés par l'utilisation d'une alimentation non autorisée.

MISE EN GARDE

Ne pas placer ce produit dans un endroit ou une position où quelqu'un pourrait marcher, trébucher ou s'emmêler sur les cordons de connexion ou d'alimentation.

L'utilisation d'une rallonge n'est pas recommandée. Toutefois, si vous devez en utiliser une, assurez-vous que le cordon ait la capacité de supporter le courant maximum consommé par ce produit. Merci de consulter un électricien pour plus d'informations sur votre puissance électrique requise.

Ce produit doit être utilisé uniquement avec les composants fournis ou recommandés par ARTURIA. Lorsqu'il est utilisé avec d'autres composants, merci d'observer toutes les indications de sécurité et les instructions qui accompagnent ces produits accessoires.

SPECIFICATIONS SOUMISES A EVOLUTION

Les informations contenues dans ce manuel sont garanties exactes à la date d'impression de l'ouvrage. Toutefois, ARTURIA se réserve le droit de changer ou de modifier toute ou partie des spécifications sans notification ni obligation de mettre à jour les produits existants.

IMPORTANT

Toujours suivre les précautions élémentaires ci-dessous pour éviter les risques de blessures graves ou même la mort par choc électrique, dégâts, incendies et autres risques.

Le produit utilisé seul ou en combinaison avec un amplificateur, un casque ou des enceintes, peut être en mesure de produire des niveaux sonores pouvant causer une perte auditive permanente. NE PAS utiliser pendant de longues périodes de temps à un niveau élevé ou à un niveau qui soit inconfortable. Si vous éprouvez une perte auditive ou des bourdonnements dans les oreilles, vous devriez sérieusement consulter un médecin spécialiste. C'est également une bonne idée de faire contrôler vos oreilles et votre ouïe annuellement.

NOTIFICATION

- N'utilisez que l'adaptateur secteur fourni, comme spécifié par Arturia.
- Lisez et comprenez l'ensemble des instructions.
- Toujours suivre les instructions sur l'instrument.

La garantie du fabricant ne couvre pas les frais de service encourus en raison d'un manque de connaissances concernant l'utilisation correcte d'une fonction ou d'une caractéristique (lorsque l'appareil fonctionne comme prévu) ne sont pas couverts par la garantie du fabricant, et sont donc la responsabilité du propriétaire. Merci de lire attentivement ce manuel et consultez votre revendeur avant de solliciter nos services.

LES PRÉCAUTIONS SONT, ENTRE AUTRES, LES SUIVANTES :

- Avant de nettoyer l'instrument, toujours retirer la fiche électrique de la prise, ainsi que le câble USB. Lors du nettoyage, utilisez un chiffon doux et sec. Ne pas utiliser d'essence, alcool, acétone, essence de térébenthine ou d'autres solutions organiques, ne pas utiliser un nettoyant liquide, de spray ou un tissu trop humide.
- Ne pas utiliser l'instrument à proximité d'eau ou d'humidité, comme une baignoire, un évier, une piscine ou autre lieu semblable.
- Ne pas placer l'instrument dans une position instable où il risquerait de se renverser.
- Ne pas poser d'objets lourds sur l'instrument. Ne pas bloquer les ouvertures ou les événements de l'instrument ; ces emplacements sont utilisés pour la circulation d'air afin d'éviter toute surchauffe de l'instrument.
- Ne pas placer l'appareil près d'une évacuation de chaleur ou dans tout autre endroit avec peu de circulation d'air.
- S'assurer que la tension électrique du réseau correspond à la tension d'entrée indiquée sur l'adaptateur secteur.
- Ne pas ouvrir et insérer quoi que ce soit dans l'instrument, cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne renverser aucun type de liquide sur l'instrument.
- En cas de dysfonctionnement, toujours apporter l'instrument à un centre de maintenance qualifié. Vous invaliderez votre garantie si vous ouvrez et retirez le couvercle, et toute intervention incorrecte peut provoquer un choc électrique ou d'autres dysfonctionnements.
- Ne pas utiliser l'appareil lors de la présence d'un orage ou d'éclairs.
- Ne pas exposer l'appareil au soleil.
- Ne pas utiliser l'instrument à proximité d'une fuite de gaz.
- ARTURIA n'est responsable d'aucun dommage ou perte de données causés par une utilisation impropre de l'instrument.
- ARTURIA recommande l'utilisation de câbles blindés d'une longueur inférieure à 3 mètres pour l'Audio, et équipés de ferrites pour le CV/Gate.

Enregistrez votre instrument

L'enregistrement de votre instrument établit votre propriété légale, qui vous autorise à accéder au service Support Technique Arturia, et d'être informé des mises à jour.

De plus, vous pouvez vous abonner à la newsletter ARTURIA pour être informé des nouveautés ainsi que des offres promotionnelles relatives à ARTURIA.

Connectez vous à votre compte Arturia via cet URL: <http://www.arturia.com/login>

Si vous ne possédez pas de compte, créez en un.

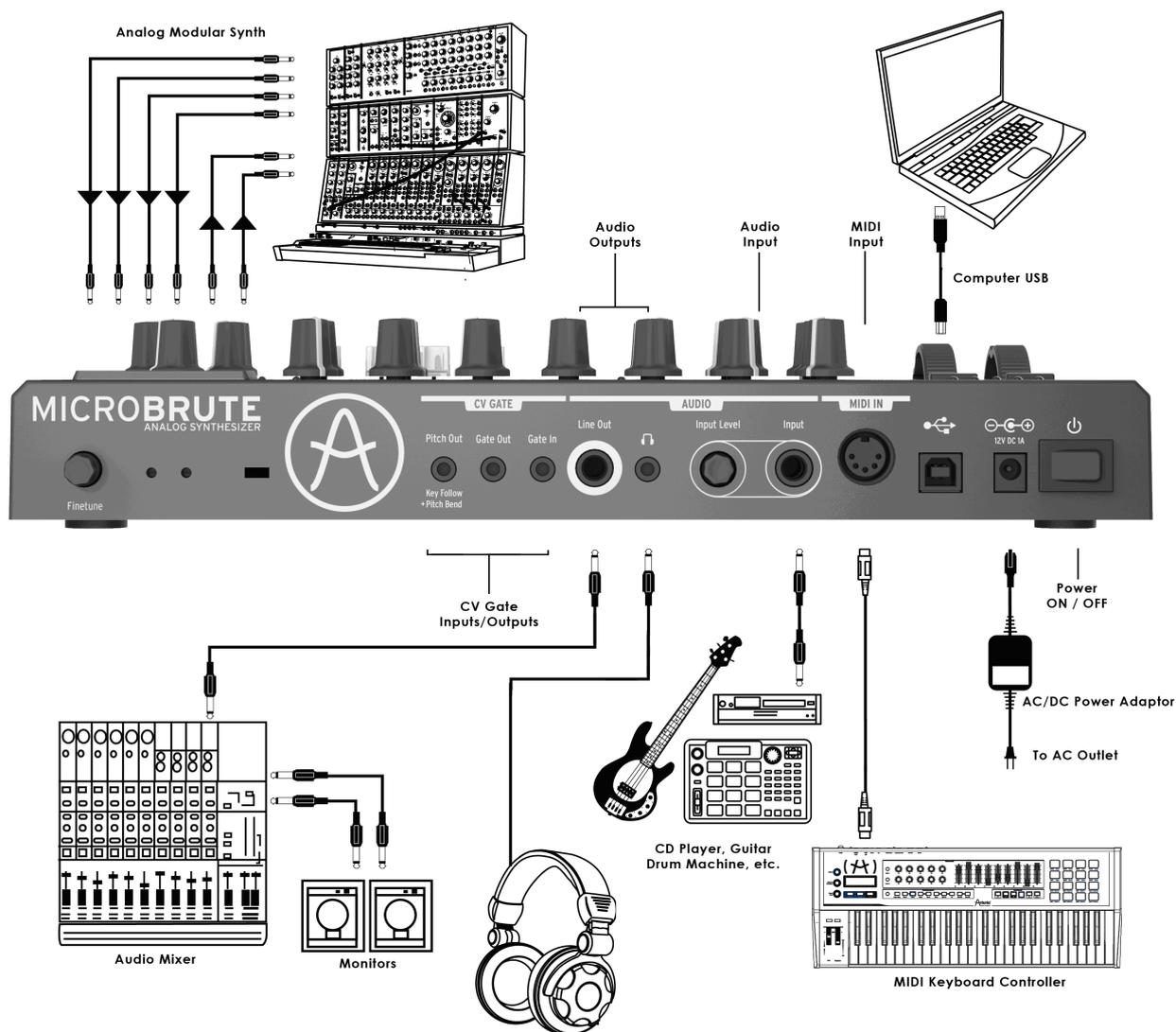
Une fois votre compte créé, allez à la section « My Registered Products » et ajoutez le synthétiseur MicroBrute en entrant son numéro de série, tel qu'il est imprimé sur l'étiquette située sous la machine :



Raccordement du MiniBrute à votre environnement

Toujours mettre hors tension tous les appareils audio avant d'effectuer quelque connexion. Ne pas le faire peut endommager vos haut-parleurs, le synthétiseur MicroBrute, ou tout autre équipement audio.

Après avoir terminé toutes les connexions, réglez tous les niveaux à 0. Allumez les différents appareils, et l'amplificateur ou le système d'écoute en dernier, puis augmentez le volume à un niveau d'écoute confortable.



Voici un aperçu des connecteurs du synthétiseur MicroBrute :

- Entrées et sorties audio.....jack mono 6.35 mm (1/4")
- Sortie casque.....mini jack stereo 3.5 mm (1/8")
- CV/Gate.....mini jack mono 3.5 mm (1/8")
- Entrée MIDI.....Standard MIDI DIN-5
- USB.....USB type B standard
- Entrée alimentation DC interne.....12 Volt, 1 Ampère

Mise en chauffe et ajustements généraux

De même que tous les autres vrais synthétiseurs analogiques, après avoir été mis sous tension, le MicroBrute a besoin d'une période de chauffe d'environ cinq à dix minutes. Cette période permet d'atteindre une température de fonctionnement stable, qui assure une hauteur de l'oscillateur précise. Le temps de préchauffage dépend de la température extérieure ; un environnement froid exigera un temps de chauffe plus long, alors qu'un environnement plus chaud nécessitera un temps plus court.

Une fois que le synthétiseur a atteint sa température de fonctionnement, accordez-le à la bonne hauteur. Utilisez un accordeur externe pour vérifier l'accordage de l'instrument, si nécessaire, ajustez le potentiomètre **Fine Tune** pour accorder le MicroBrute à la hauteur désirée.

Le MicroBrute a été conçu pour obtenir un accordage avec une stabilité à toute épreuve quand il fonctionne dans des conditions de température et d'humidité normales, à une température extérieure comprise entre 20°C et 32°C dans une zone tempérée. En pratique, le MicroBrute offre un fonctionnement satisfaisant dans une plage de températures beaucoup plus large, cependant des températures extérieures ou fluctuations extrêmes peuvent conduire à un temps de stabilisation plus long, ou un accord instable.

3 Démarrage rapide

Ce chapitre fournit les bases dont vous aurez besoin pour créer vos premiers sons avec le MicroBrute, afin que vous puissiez commencer à profiter de ses sons riches et complets immédiatement. Dans les chapitres suivants, nous étudierons en détail l'architecture du synthétiseur et les fonctions incluses, pour approfondir le processus de design sonore et vous permettre de créer des sons plus vivants et complexes.

Créez votre premier son : le « Patch de base »

Une fois que votre MicroBrute a été correctement connecté à votre système audio, réglez tous les contrôles dans les positions notées sur la Figure 1. Cela sera défini de nombreuses fois comme le **Patch de base**



Figure 1

Mettez votre MicroBrute en route. Il y aura une durée de 5 à 10 secondes sans son. Une fois allumé, laissez le chauffer pour que l'accordage se stabilise. Vous pouvez bien sûr l'utiliser avant qu'il soit chaud, mais l'accordage va dériver durant les premières minutes.

Ces réglages (aussi appelés PATCH) sont très utiles. Ce patch donne un bon point de référence pour démarrer le sound design. Souvenez vous-en et revenez-y régulièrement. Cela permettra d'avoir une meilleure compréhension de ce que chaque contrôle modifie, et la façon dont ils interagissent entre eux. Vous progresserez plus vite.

Maintenant, essayez de jouer des notes, écoutez le son. Le son du patch de base est simplement... basique. Ce que vous entendez est une dent de scie générée par l'oscillateur, sans aucun traitement.

Introduction à l'oscillateur

L'oscillateur est le centre de génération sonore du MicroBrute. Le patch de base utilise la forme d'onde **Dent de scie** avec un volume maximum. Essayez de baisser le volume de la dent de scie à 0 et de monter le volume de la forme d'onde **carré** comme montré en Figure 2



Figure 2

Vous allez entendre que le son passera d'un son clair, bourdonnant, vers un ton plus rond et plus étouffé.

Maintenant, baissez le volume de la forme d'onde **carrée** à 0 et montez le volume de la forme d'onde **triangle**. Le son sera encore plus sombre.

Baissez le volume du **triangle** et montez le volume du **Overtone**, écoutez le résultat.

Plus d'options pour l'oscillateur

Les potards situés au dessus de chaque volume de forme d'onde modifient des aspects de chacune de ces formes d'onde. Montez le volume d'une des formes d'ondes, et modifiez le réglage du potard situé juste au dessus pour entendre le résultat sur le son. Vous entendrez combien le son peut varier.

Combiner les formes d'onde

Essayez maintenant de monter le volume de plus d'une forme d'onde, cela va les mélanger. En mélangeant les formes d'onde et en ajustant les modificateurs situés au dessus, vous commencerez à entendre la grande variation de son qu'il est possible de générer avec le MicroBrute.

Introduction au Filtre

Maintenant que vous avez joué avec l'OSCILLATEUR, et que vous vous êtes familiarisés avec ses possibilités, remettez les potards dans la position du patch de base, afin d'explorer la section du FILTRE.

Le filtre est juste ce que son nom implique : Il filtre, ou retire, certains aspects du signal qui lui est envoyé. Le filtre Steiner-Parker, conçu par Nyle Steiner, permet une grande variété de sonorités.

Filtrage passe-bas

Le patch de base utilise le FILTRE en mode passe-bas, entièrement ouvert. Cela signifie qu'il n'affecte pas le son de l'OSCILLATEUR du tout. En mode passe-bas, placer le potard CUTOFF entièrement à droite signifie que toutes les fréquences vont « passer » à travers. Comme montré en Figure 3



Figure 3

A partir du patch de base, jouez une note et écoutez le son alors que vous tournez le potard CUTOFF dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous allez entendre un son qui s'assombrit progressivement, jusqu'à disparaître.

Filtrage passe-haut

En gardant le potard CUTOFF en position entièrement à gauche, réglez le sélecteur MODE SWITCH en position HP. Voir Figure 4. Vous devriez entendre le son à nouveau.

Cela transforme le filtre en Filtre Passe-haut. Comme le nom l'implique, il permet aux hautes fréquences de passer à travers. Avec le potard CUTOFF tout à gauche, le filtre permet à toutes les fréquences de passer à travers.



Figure 4

Jouez maintenant une note et essayez de tourner le potard dans le sens des aiguilles d'une montre, écoutez le résultat. Vous verrez que le son va devenir plus fin progressivement jusqu'à disparaître complètement dans les hautes fréquences. Comme montré en Figure 5

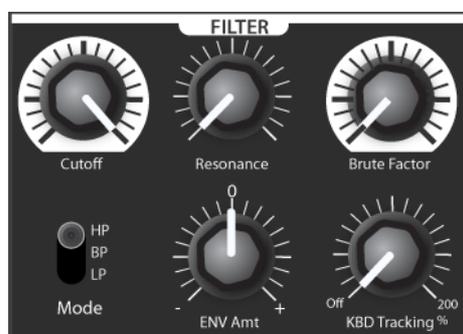


Figure 5

Filtre passe bande

Passez maintenant en mode BP = Band Pass

Si vous bougez le potard CUTOFF, vous allez entendre les effets du filtre Passe Bande. Ce filtre permet à une plage de fréquence située autour de la fréquence de coupure de passer. Voir Figure 6.

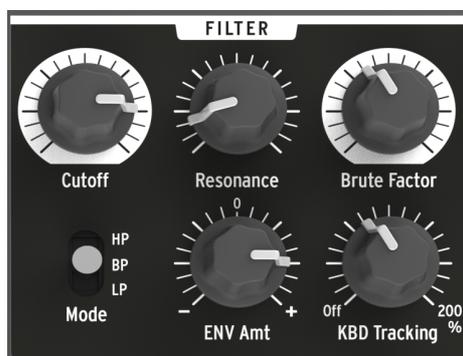


Figure 6

Résonance

Le contrôle de RESONANCE sur le filtre permet d'exagérer les fréquences situées autour de la fréquence déterminée par le CUTOFF.

En remettant le réglage du filtre comme sur le patch de base, nous pouvons faire des expériences sonores pour voir comment cela affecte le son. Jouez un son et tournez le contrôle de RESONANCE comme montré en Figure 7. Vous n'allez probablement pas entendre une grande différence. Essayez maintenant de jouer une note et de tourner le CUTOFF dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous allez entendre le célèbre son analogique « filter sweep ».

Expérimentez avec des réglages différents de RESONANCE et CUTOFF pour entendre les sons qu'il vous est possible de créer.

Une fois que vous avez une bonne idée de l'étendue de sonorités qu'il est possible d'obtenir avec ce réglage, passez en MODE HP ou BP pour voir comment les contrôles affectent désormais le son.



Figure 7

Utiliser le FILTRE comme OSCILLATEUR ?

Comme vous avez pu remarquer dans la section précédente, tourner le réglage de RESONANCE trop haut peut produire de nouvelles notes. Cela s'appelle un FILTRE OSCILLANT. Le filtre devient alors un oscillateur. Avec un haut niveau de résonance, le potard CUTOFF fera varier la hauteur de note que vous entendez. Voyez la Figure 8. Faites attention, avec une résonance élevée, un fort volume sonore peut sortir.



Figure 8

Brute Factor

Le contrôle BRUTE FACTOR peut ajouter une distortion subtile au son, pour rajouter de la chaleur dans les graves. Il peut aussi créer des sons sales, brutaux lorsqu'il est utilisé dans des valeurs élevées. FAITES ATTENTION ET BAISSÉZ LE VOLUME DE SORTIE AVANT DE TOURNER LE VOLUME DE BRUTE FACTOR !!

Vous remarquerez que l'influence que le BRUTE FACTOR a sur le son varie grandement selon les réglages de CUTOFF et RESONANCE, ainsi que le sélecteur de MODE.



Figure 9

Introduction à l'Enveloppe

L'ENVELOPPE permet de modifier le CUTOFF, le VCA (volume de sortie), ainsi que d'autres paramètres via la MOD MATRIX.

Réglez le patch de base à nouveau, et nous allons expérimenter avec l'ENVELOPPE et le CUTOFF.

Maintenant, réglez le filtre et l'enveloppe comme montré en Figure 10.



Figure 10

Le Patch de base utilise une valeur de SUSTAIN maximale, ce qui met l'enveloppe à la valeur maximale tout le temps. Commencez par baisser le SUSTAIN au minimum et montez le DECAY au maximum.

Pour que l'ENVELOPPE affecte le CUTOFF, il faut tourner le potard « ENV Amt » dans la section de filtre. Ce réglage peut être positif ou négatif. Utilisons un réglage positif pour l'instant.

Baissez le potard de CUTOFF pour entendre l'effet. En Figure 10, on utilise un contrôle de RESONANCE plutôt élevé pour rendre l'effet plus intéressant.

Jouez une note et écoutez la façon dont ça affecte le son. Le CUTOFF bouge tout seul sous effet de l'enveloppe.

En réduisant le DECAY, vous allez réduire le temps qu'il faut pour que le CUTOFF aille de la valeur de départ jusqu'à la valeur d'arrivée.

Si le DECAY est réglé trop bas, il modifie le CUTOFF tellement vite que vous risquez de n'entendre qu'un clic.

ENVELOPPE VERS LE VCA

Le Patch de base utilise le VCA (Voltage Control Amplifier) en GATE. Cela signifie que le son sortira lorsque vous jouez une note, et s'éteindra lorsque vous la relâchez. Pour contrôler le LEVEL (volume) de l'audio à l'aide de l'enveloppe, passez le sélecteur VCA en position Env. Figure 11

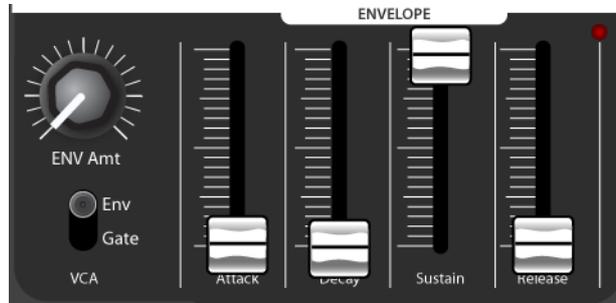


Figure 11

Etant donné que le réglage de SUSTAIN est au maximum, que l'ATTACK, le DECAY et RELEASE sont au minimum, vous allez entendre la même chose qu'avec le VCA en position GATE. Maintenant, modifions l'enveloppe d'amplification, cela déterminera la façon dont le volume va changer au cours du temps lorsque vous jouez une note. Jusqu'à présent, le réglage SUSTAIN était au maximum, ce qui donne un son ressemblant à un orgue, et qui n'a pas de dynamique.

En changeant les paramètres ATTACK, DECAY et RELEASE, nous pouvons contrôler la façon dont le son apparaît, se maintient, puis disparaît. Réglez le SUSTAIN au minimum et jouez avec ATTACK, DECAY et RELEASE. Ecoutez la façon dont ça affecte le son.

Figure 12

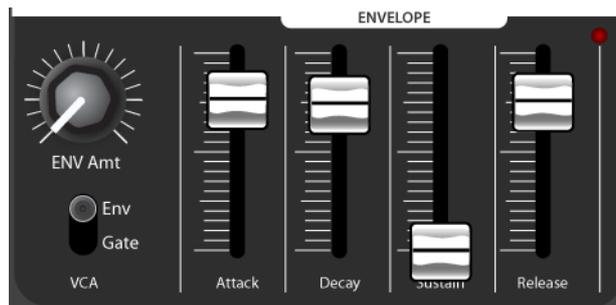


Figure 12

Introduction au LFO

Maintenant, ajoutons du mouvement au son. LFO signifie Low Frequency Oscillator (oscillateur basse fréquence).

Le LFO est assigné au Pitch de l'oscillateur par défaut. Cette assignation est notée dans la MOD MATRIX. Les traits pointillés montrent le réglage de base.

Figure 13



Figure 13

Le Patch de base fait en sorte que la quantité de sortie du LFO soit contrôlée par la MOD WHEEL.

Jouez une note et montez la MOD WHEEL. Vous allez entendre une variation périodique de la hauteur de note (Pitch).

Pour que le LFO ne tienne pas compte de la MOD WHEEL, passez le curseur de Mod Wheel en mode Cutoff. Figure 14. Désormais, c'est le potard AMOUNT de la section LFO qui va déterminer la quantité de modulation sortant du LFO.



Figure 14

Changez le curseur Wave pour entendre l'effet des différentes formes d'onde du LFO sur le son.

Vous pouvez aussi changer le paramètre AMOUNT et RATE pour entendre les effets qu'ils apportent.

Introduction à la Mod Matrix

La MOD MATRIX permet d'assigner les sources de modulation (ENVELOPE, LFO et KEYBOARD CV). Vous pouvez assigner les différentes sources aux différentes destinations à l'aide des câbles PATCH CORD jack mono 1/8" fournis avec le MicroBrute.

Comme nous l'avons noté dans la section LFO, le LFO est assigné au PITCH par défaut.

En utilisant le Patch de base, insérez un PATCH CORD du jack labelisé LFO vers le jack labelisé FILTER. Maintenant, lorsque vous augmentez la MOD WHEEL, le LFO va affecter le CUTOFF. Il faudra baisser le potard de CUTOFF afin d'entendre cet effet.

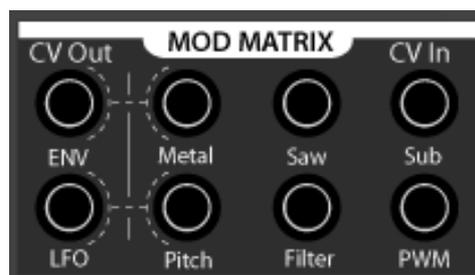
Comme vous pouvez le constater, l'ENVELOPE est assignée par défaut au METALIZER.

En insérant un câble dans la source ou la destination, vous déconnectez le routage par défaut.

La MOD MATRIX a deux sources de sortie, ENV et LFO, et 6 destinations d'entrée.

1. METALIZER du triangle
2. Fréquence du SAW
3. PULSE WIDTH de la forme d'onde carrée
4. Modulation de SUB Overtone
5. PITCH
6. FILTER Cutoff

Toutes les sorties peuvent être branchées dans toutes les entrées.



Introduction au Séquenceur

Le SEQUENCER est une fonctionnalité appréciable du MicroBrute. Il permet de programmer des patterns (phrases musicales) et de les rejouer à différentes vitesses.

Commencez par vous placer en configuration du Patch de base

Enregistrez une phrase de base

Réglez le curseur PLAY MODE en position RECORD Figure 15



Figure 15

Maintenant, jouez des notes sur le clavier. Lorsque vous jouez, cela va supprimer la séquence qui est actuellement dans la mémoire sélectionnée.

Une fois que vous avez fini de jouer des notes, placez le curseur PLAY MODE en OFF.

Pour jouer une séquence, placez le curseur en mode PLAY et jouez une note.

Votre séquence va être rejouée.

Il est possible de transposer la séquence vers le haut ou le bas en jouant différentes notes sur le clavier.

Accélérez et ralentissez la séquence à l'aide du potard RATE. Alternativement, appuyez sur le bouton TAP TEMPO en rythme trois fois.

Insérer des silences

Vous avez maintenant fait une séquence qui est une suite continue de notes.

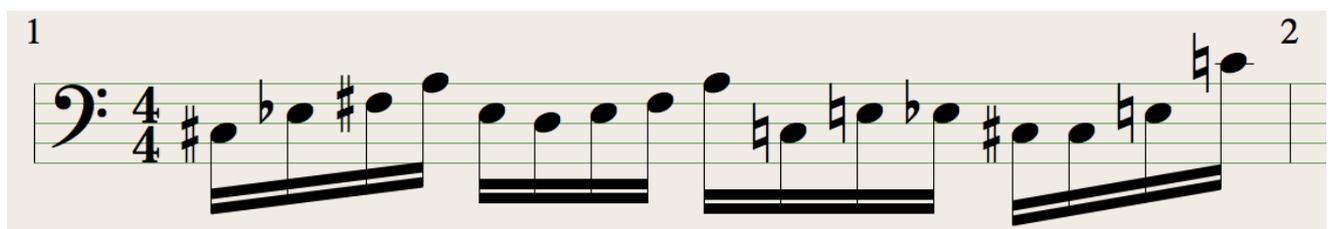


Figure 16

Bien que cela soit intéressant, il est appréciable de rajouter des silences dans la séquence.

Pour créer une séquence qui contient des silences, appuyez sur le bouton TAP/REST à chaque fois que vous voulez ajouter un silence. En Figure 17, vous pouvez voir le résultat de la séquence si vous aviez ajouté des silences avec TAP

4 Bases de Synthèse

Votre MicroBrute est un véritable synthétiseur analogique, c'est à dire que tous les sons sont produits par des circuits électroniques analogiques. Aucune numérisation n'intervient dans la génération, le filtrage ou le contrôle basique du son. C'est une des raisons pour lesquelles MicroBrute crée des sons électroniques riches, animés, « vivants ».

Architecture d'un synthétiseur analogique

La production de son analogique utilise ce qui s'appelle la « synthèse soustractive ». Le générateur de base (ou oscillateur) crée une tonalité avec un contenu harmonique riche. Le Filtre va ensuite « soustraire » des harmoniques pour créer une nouvelle variation du timbre d'origine. Puis un générateur d'enveloppe en conjonction avec un amplificateur contrôlé en tension (VCA) sculpte son niveau sonore dans le temps, créant ainsi la dynamique du signal.

Oscillateurs

L'oscillateur est le circuit qui produit les formes d'onde qui sont la base de la création sonore.

Ce composant produit un signal électrique caractérisé par un motif répété et de forme constante, appelé forme d'onde. La plupart des synthétiseurs analogiques proposeront certaines voire toutes les formes d'onde de base suivantes : sinusoïde, triangle, dent-de-scie, carré et pulsation.

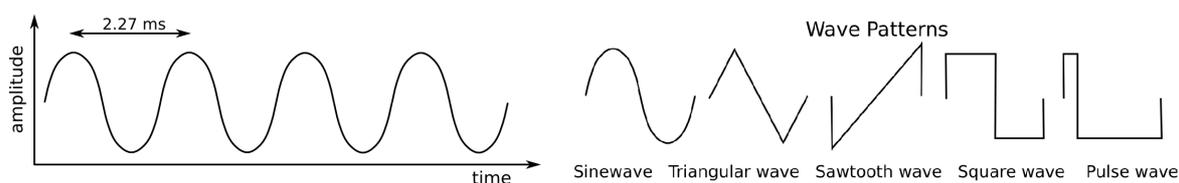


Figure 18

Des formes d'ondes différentes possèdent des timbres différents. Par exemple, la sinusoïde a une sonorité très pure et assez sombre, tandis que celle de la dent-de-scie sera beaucoup riche et claire. En comparaison, le carré sonne un peu comme une clarinette, et la pulsation comme un hautbois.

Toutes les formes d'ondes complexes sont en fait fabriquées à partir d'une multitude de sinusoïdes : une onde sinus fondamentale détermine la fréquence de base, et des ondes sinus multiples de cette fréquence (ou harmoniques) qui, lorsque additionnées toutes ensemble, produisent un timbre unique. Ces harmoniques sont des multiples entiers de la fréquence fondamentale, c'est à dire que la seconde harmonique est le double de la fréquence fondamentale, la troisième harmonique en est le triple, et ainsi de suite.

Un bon point de référence connu de beaucoup de personnes est l'orgue à tirettes harmoniques. Les tirettes augmentent le volume de sinusoïdes qui sont accordées pour être des harmoniques. En augmentant le volume, vous transformez un signal pur

en forme d'onde complexe.

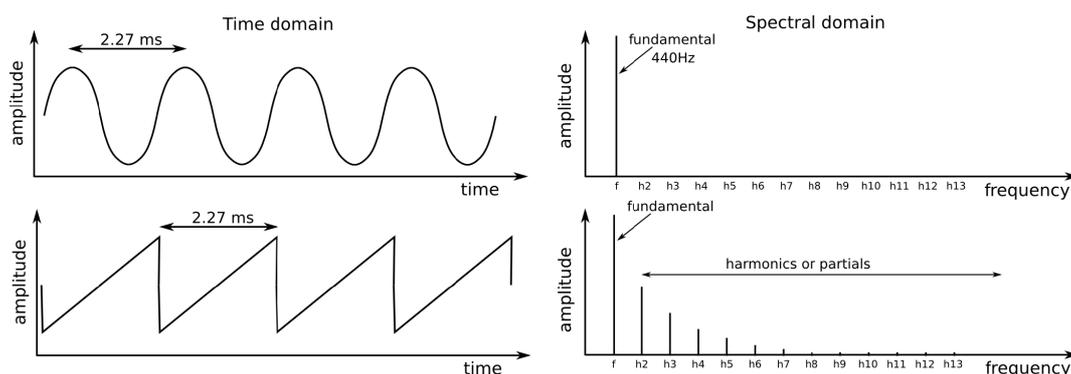


Figure 19

La fréquence à laquelle l'oscillateur oscille crée la hauteur de note. Les oscillateurs d'un synthétiseur utilisent le même principe que ceux trouvés dans les équipement de test électriques, à l'exception qu'ils peuvent être contrôlés par un voltage : **VOLTAGE CONTROL**. Un synthétiseur musical permet de changer le pitch de l'oscillateur en utilisant un voltage. Dans le cas du MicroBrute, le clavier, le LFO, l'enveloppe ou une source de voltage externe permettent d'affecter le pitch.

Enrichisseurs de signaux

Les enrichisseurs de signaux (wavershapers) transforment ou distordent une forme d'onde de base de l'oscillateur pour en augmenter le contenu harmonique, et le rendre plus brillant et plus riche. Le synthétiseur MicroBrute fournit trois enrichisseurs de signaux, chacun dédié à une forme d'onde particulière :

L'Ultrasaw construit deux copies déphasées du signal de dent-de-scie. Ces copies ont des décalages de phase indépendants et en perpétuel mouvement, et peuvent être mélangées à la dent-de-scie originale. Il en résulte un effet d'ensemble riche et vivant, dont le caractère dépend des taux de modulation des copies déphasées. Figure 20. Sur le MicroBrute, il est possible de contrôler la fréquence de l'Ultrasaw via le LFO, l'ENVELOPPE, le KEYBOARD CV OUT en raccordant dans la MOD MATRIX

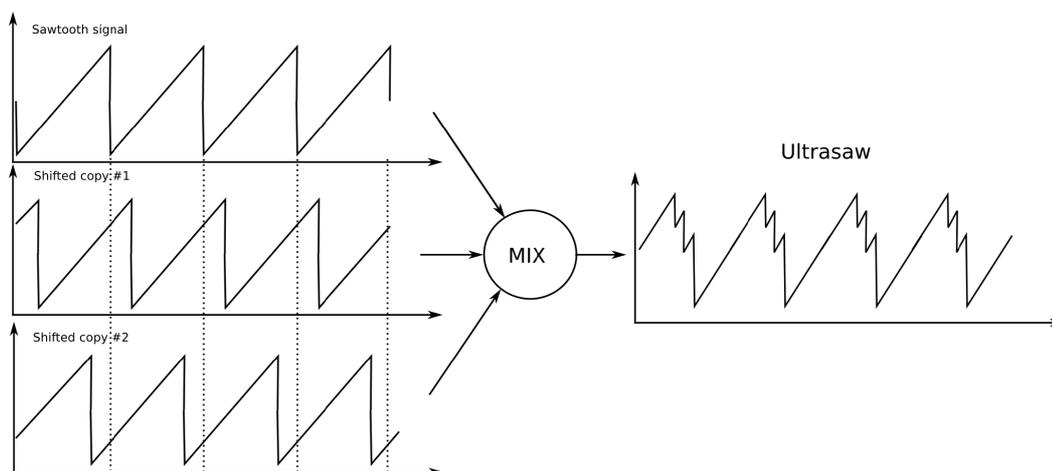


Figure 20

La Modulation de largeur d'impulsion ou PWM (Pulse Width Modulation), se base sur l'onde carrée et en change le rapport cyclique, c'est à dire le rapport entre le temps passé au niveau maximum et au niveau minimum. Un carré correspond à un rapport cyclique de 50%. La largeur d'impulsion peut être modifiée de 50% à 90%, permettant ainsi de recréer une large palette d'instruments à vent. Figure 21. Sur le MicroBrute, il est possible de contrôler la largeur de l'impulsion via le LFO, l'ENVELOPPE, le KEYBOARD CV OUT en raccordant dans la MOD MATRIX

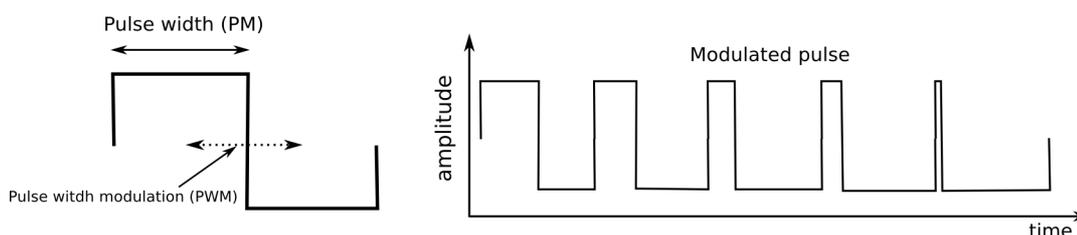


Figure 21

Le Metalizer prend la forme d'onde triangulaire, la plie et la replie pour créer des formes d'ondes à la dentition très complexe, riches en harmoniques élevées. On obtient dès lors des sonorités parfaitement adaptées à des sons plus agressifs, notamment pour la dance music, ou des sons de lead qui doivent bien transparaître dans un mix. Le Metalizer possède une connection par défaut à l'ENVELOPPE via la MOD MATRIX. En augmentant le potard ENVELOPE AMOUNT et en augmentant la valeur du potard METALIZER, vous allez entendre l'effet. Il peut aussi être contrôlé par le LFO ou le KEYBOARD CV. Figure 22

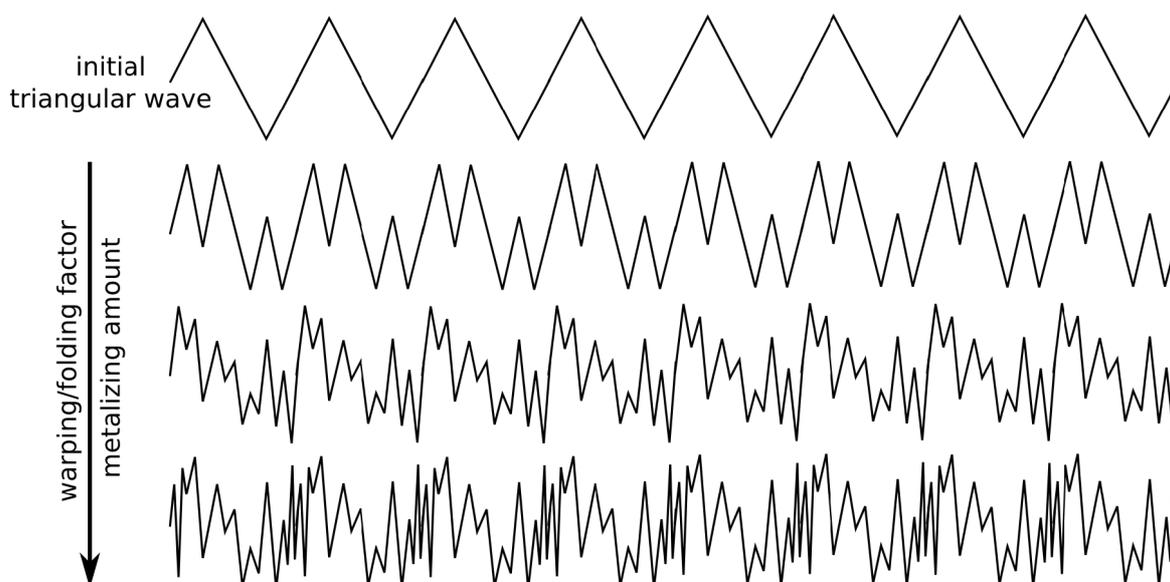


Figure 22

Filtre

Qu'est ce qu'un filtre ?

De manière générale, un filtre est placé après l'étage de génération des signaux (oscillateur + enrichisseurs), et modifie le contenu spectral du ou des signaux générés. Cela peut impliquer à la fois l'atténuation (filtrage) et l'amplification (résonance) de certaines harmoniques, et ces modifications peuvent être statiques ou dynamiques. Les filtres sont des circuits très importants qui contribuent grandement au caractère sonore d'un synthétiseur.

Les types de filtres du MicroBrute : Low-pass, Band-pass, High-pass

Un filtre peut opérer selon divers modes. Ces modes sont appelés fonctions de transfert ou réponses **spectrales**. Le filtre du synthétiseur MicroBrute peut opérer en mode passe-bas (*low-pass*), passe-bande (*band-pass*), passe-haut (*high-pass*) ou réjecteur-bande (*notch*).

En mode **passe-bas** (*low-pass*), le contenu harmonique situé en dessous d'une fréquence dite de coupure (*cutoff frequency*, abrégé en *cutoff*) reste inchangé, tandis que toutes les harmoniques au-dessus de cette fréquence sont atténuées. Cette atténuation est fonction de la fréquence : plus l'harmonique est élevée, plus l'atténuation est forte. En d'autres mots, ce mode est appelé passe-bas car il laisse passer les basses fréquences en-dessous de la coupure et réduit les hautes fréquences au-dessus de la coupure. Cette corrélation entre atténuation et fréquence détermine la pente du filtre, laquelle est mesurée en $-dB/octave$. Le passe-bas du MicroBrute est un filtre 12dB par octave car chaque octave au dessus de la fréquence de coupure est réduite de 12dB.

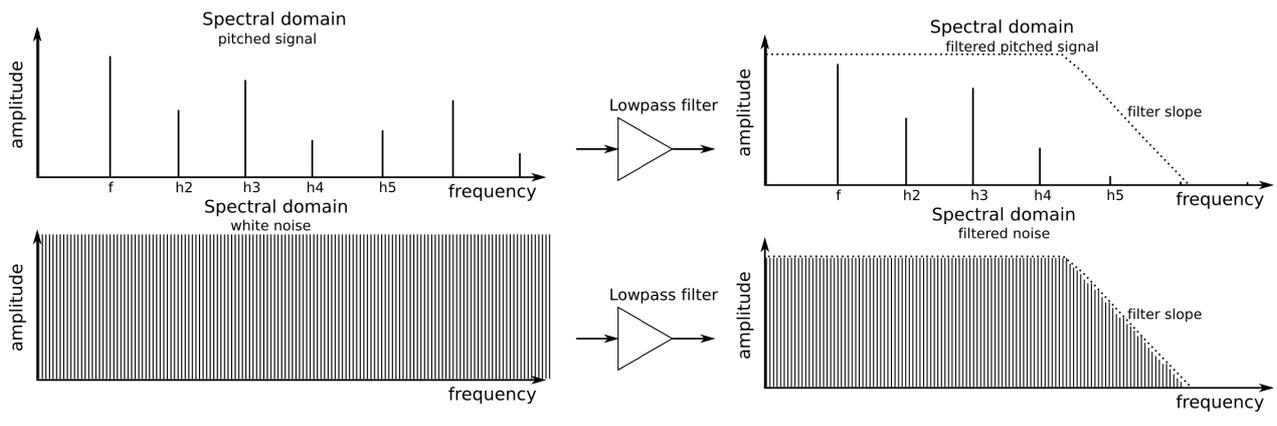


Figure 23

En mode **passé-bande** (*band-pass*), la fréquence de coupure devient la fréquence centrale de bande. Les harmoniques situées à l'intérieur de cette bande restent inchangées, tandis que celles situées de part et d'autre de la bande sont atténuées fortement.

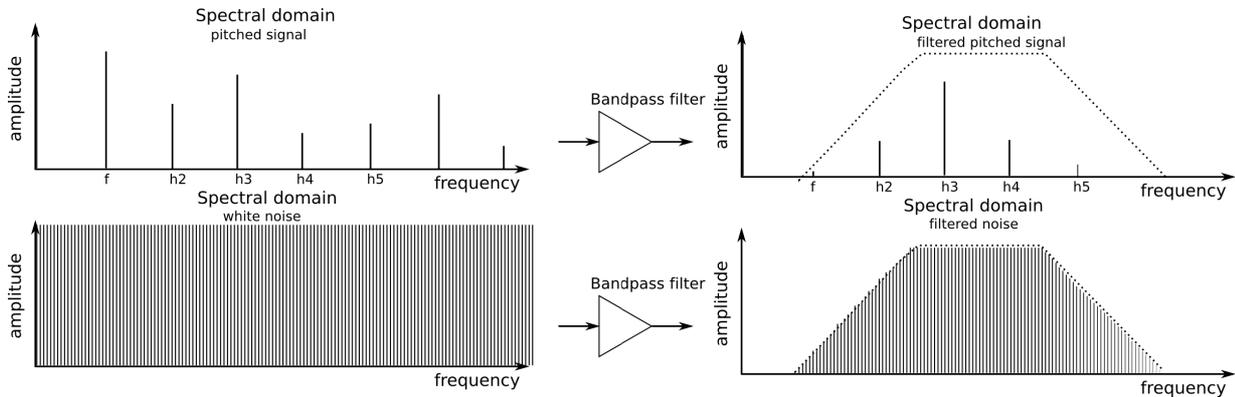


Figure 24

En mode **passé-haut** (*high-pass*), les harmoniques au-dessus de la fréquence de coupure restent inchangées, tandis que celles situées en-dessous de cette fréquence sont atténuées.

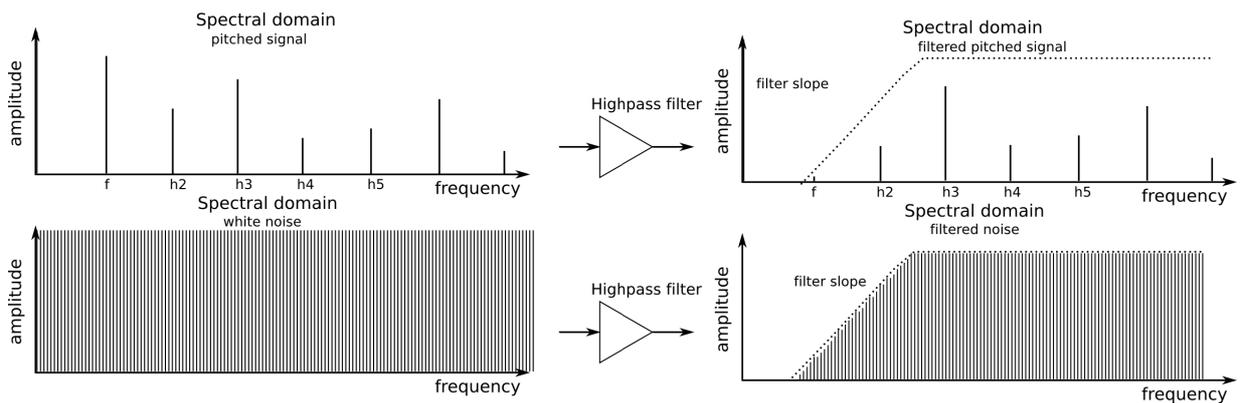


Figure 25

La fréquence de coupure n'a pas à rester statique, la contrôler depuis d'autres périphériques comme le clavier (*keyboard tracking*), le LFO, le générateur d'enveloppe, ou d'autres contrôleurs, permet de créer d'intéressants timbres changeants, dynamiques.

Résonance

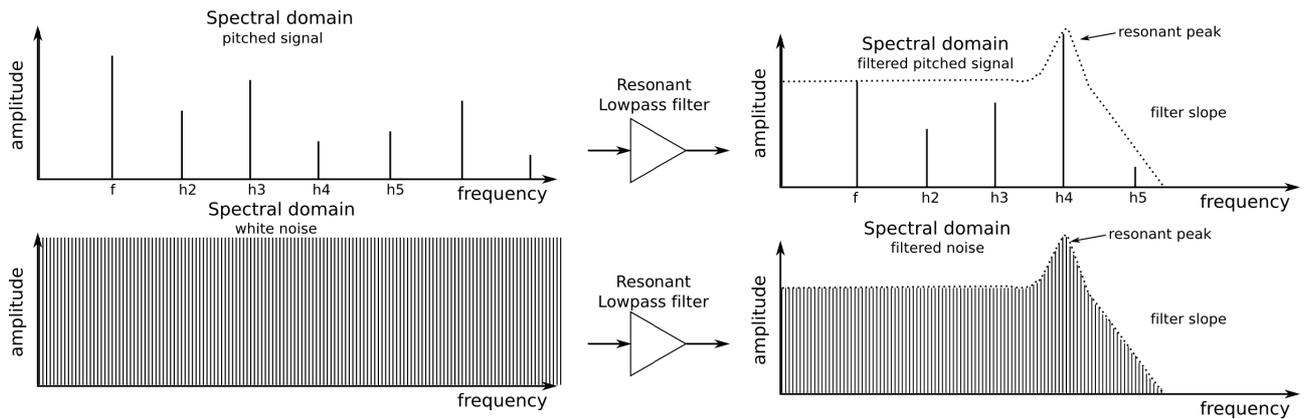


Figure 26

La résonance est la capacité du filtre à amplifier, à accentuer les harmoniques proches de la fréquence de coupure, créant ainsi une bosse, voire un pic, dans la réponse spectrale. Ce paramètre peut être poussé jusqu'au point où, entrant en auto-oscillation, le filtre ne se comporte plus vraiment comme tel mais plutôt comme un oscillateur : il produit une sinusoïde à la fréquence de coupure.

Amplificateur

L'amplificateur suit généralement le filtre dans la chaîne de synthèse, il détermine l'amplitude générale du signal, au même titre que le contrôle de volume, sauf qu'il contrôle le volume à partir d'un voltage. Le gain du VCA est contrôlable par la GATE ou l'ENVELOPPE sur le MicroBrute. L'amplificateur est en grande partie responsable de la dynamique du son résultant.

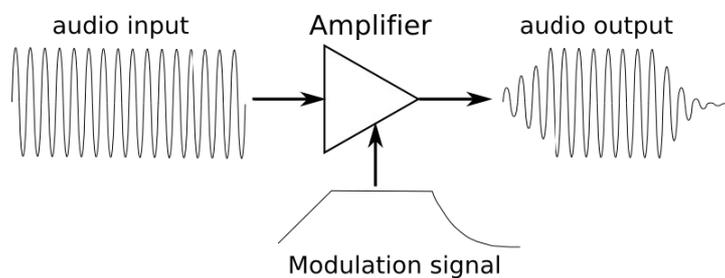


Figure 27

Modulateurs

Les modulateurs fournissent des signaux qui sont conçus précisément pour contrôler le comportement des oscillateurs, des filtres et des amplificateurs. A la différence des oscillateurs audio, les signaux de modulation sont généralement de basse-fréquence . Par exemple, quand vous chantez avec un effet de vibrato, vous appliquez à votre voix avec une modulation de sa hauteur. Autre exemple, sur un amplificateur de guitare, le circuit de tremolo est une modulation du volume de l'instrument.

Les modulateurs sont utiles pour créer des changements de hauteur, des balayages de timbre ou des variations de volume. Les principaux modulateurs sont le LFO (*Low Frequency Oscillator*), oscillateur basse-fréquence) et les générateurs d'enveloppe, mais ils peuvent être également fournis par des sources externes générant un signal de type CV (*Control Voltage*, tension de contrôle) pour la modulation, et de type Gate (interrupteur) pour déclencher/stopper les modulateurs ou les notes.

Low Frequency Oscillator (LFO)

Un LFO est un oscillateur qui peut produire des formes d'ondes à des fréquences basses, voire très basses (de 0,05Hz à 100Hz). Généralement les formes d'ondes produites sont la sinusoïde, la dent-de-scie, le carré, un signal échantillonné-bloqué et un signal aléatoire lissé. L'amplitude et la polarité (c'est à dire l'effet positif ou négatif) de ces ondes peuvent être ajustées avant leur envoi vers les éléments à moduler.

Générateur d'enveloppe

Contrairement à un LFO, un générateur d'enveloppe (ou générateur d'ADSR, pour *Attack-Decay-Sustain-Release*) ne fournit pas de motif répétitif, mais est déclenché par le clavier ou par un signal externe sur l'entrée Gate. Un appui sur une note du clavier ou un signal de *gate* déclenchent un signal évoluant en 4 étapes différentes :

- La phase d'attaque (**attack**) commence à l'appui sur une touche ou l'apparition d'un signal de *gate*, et détermine le temps pris par l'enveloppe pour aller du niveau zéro au niveau maximal. Ce temps est compris entre 1 milliseconde et 10 secondes.
- La phase de décroissance (**decay**) détermine le temps pris pour aller du niveau maximal au niveau de maintien (voir le point suivant). Ce temps est compris entre 1 milliseconde et 10 secondes.
- La phase de maintien (**sustain**) commence dès la fin du temps de décroissance, et conserve un niveau constant de l'enveloppe tant que la touche du clavier reste enfoncée ou qu'un signal de *gate* reste appliqué. Le niveau de maintien s'ajuste de zéro jusqu'à la valeur maximale de l'enveloppe.
- Enfin, la phase de relâchement (**release**) commence dès que la note cesse d'être jouée ou la disparition du signal de *gate*, et détermine le temps pour que le niveau passe du maintien à zéro.

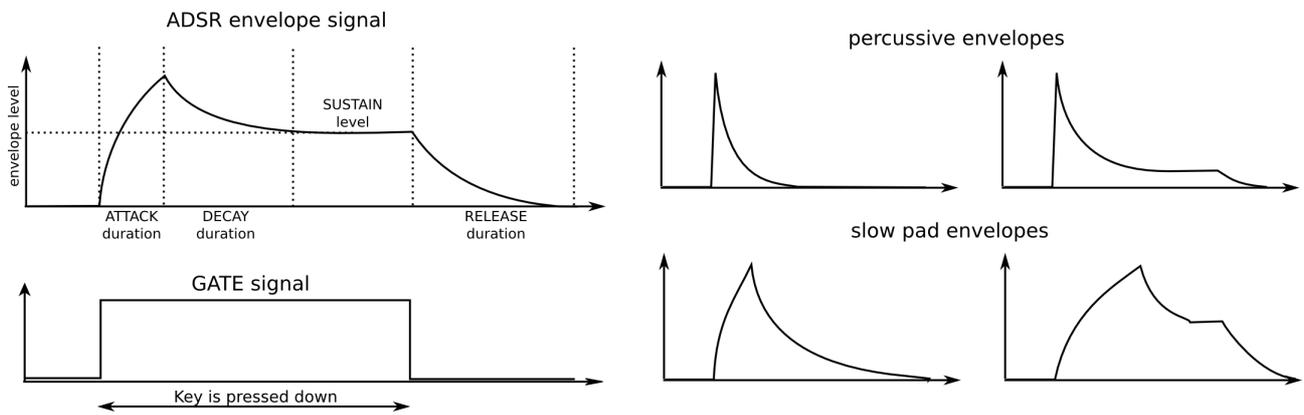


Figure 28

Interface de jeu

Pour jouer de votre synthétiseur, vous avez besoin d'une interface de jeu. Le synthétiseur MicroBrute fournit un clavier de type piano de 2 octaves. Au-delà d'offrir un moyen de jouer des notes, ce clavier fournit des contrôles additionnels pour ajouter quelque expressivité :

- La vitesse (**Velocity**) correspond à la dynamique de votre jeu, et peut être appliquée comme source de modulation à de multiples paramètres.
- La **Transposition** permet de décaler par octave l'étendue des notes du clavier, couvrant ainsi un total de 6 octaves.
- La molette **Pitch Bend** permet de modifier en temps-réel la hauteur des notes, tout comme un guitariste appliquerait des *bends* sur les cordes de sa guitare.
- La molette de **Modulation** permet de doser en temps-réel la modulation vers différents paramètres. Par exemple, en l'actionnant vous pouvez ajouter du vibrato ou modifier la fréquence de coupure du filtre.
- Le **Séquenceur** permet la création de séquences répétées de notes et de silences.

D'autres façons de contrôler le synthétiseur sont possibles grâce au protocole MIDI et aux signaux externes CV/Gate.

5 Panneau avant



Oscillateur

L'oscillateur et le mélangeur de signaux

L'oscillateur délivre quatre formes d'onde de base : la dent de scie, la pulsation, le triangle ainsi que notre nouvel oscillateur PLL Overtone. La rangée de contrôles du bas permet d'éditer les volumes de chaque forme d'onde. La rangée du haut donne accès aux enrichisseurs de chaque forme d'onde. Le MicroBrute permet de mélanger les différentes formes d'onde pour créer des sons plus complexes.

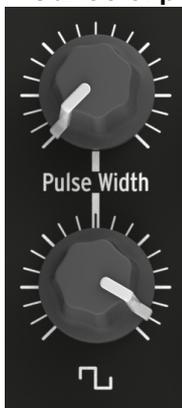
Dent de scie et Ultrasaw



Le volume des signaux Dent-de-scie (sawtooth) et Ultrasaw est réglé par le potentiomètre rectiligne à l'icône en dent-de-scie. La position basse coupe le signal, en poussant vers le haut on augmente le volume du signal. Lorsque le potentiomètre Ultrasaw Amount est totalement à gauche, seul le signal original dent-de-scie est audible. En tournant ce potentiomètre vers la droite on augmente progressivement le niveau d'effet Ultrasaw injecté dans le signal d'origine. L'Ultrasaw consiste en deux copies du signal dent-de-scie qui sont indépendamment déphasées selon leur modulation propre.

Ces copies peuvent être modulées en raccordant le LFO à l'entrée SAW de la MOD MATRIX. Le décalage de phase d'une des copies est modulé à une fréquence constante (0.5Hz) tandis que la vitesse de modulation de la phase de la seconde copie peut être contrôlée via l'entrée CV SAW de la MOD MATRIX.

Carrée et pulsation modulée



Le niveau des signaux Carré et Pulsation est réglé via le potard à l'icône carrée. La position basse coupe le signal, en poussant vers le haut on augmente le volume du signal.

Lorsque le potard **Pulse Width** est au minimum, cela crée une forme d'onde carrée. En tournant le potentiomètre **Pulse Width** dans le sens horaire, on change le rapport cyclique du signal, transformant le carré en une pulsation jusqu'à un rapport cyclique de 90%. La pulse width peut aussi être modulée par le LFO, l'Enveloppe ou le clavier en utilisant l'entrée de modulation PWN de la MOD MATRIX.

Triangle et Metalizer



Le volume des signaux Triangle et Metalizer est réglé par le potentiomètre rectiligne à l'icône triangulaire. La position basse coupe le signal, en poussant vers le haut on augmente le volume du signal.

En tournant le potentiomètre **Metalizer** dans le sens horaire depuis sa position minimale, on transforme la douce sonorité du triangle en ondes complexes et métalliques. Cette modulation peut aussi être contrôlée via l'entrée **METAL** de la MOD MATRIX. Il est contrôlé par défaut par l'enveloppe, le potard **ENV Amt** permettant d'en ajuster la quantité.

L'oscillateur Overtone



Le volume de l'oscillateur Overtone est réglé par le potard noté **Overtone**. La position basse coupe le signal, en poussant vers le haut on augmente le volume du signal. L'oscillateur Overtone est un signal créé à partir de l'oscillateur principal, mais permet des hauteurs de notes qui vont de l'octave inférieure (sous-oscillateur) jusqu'à une quinte au dessus de la fondamentale de l'oscillateur.

Cela permet de grandement épaissir le son. En tournant le potard **SUB>FIFTH** vous pourrez passer de l'octave inférieure jusqu'à la quinte progressivement. Il est possible de moduler ce contrôle en raccordant le **LFO** ou l'**ENV** au jack **SUB** de la MOD MATRIX. Cela va épaissir le son encore plus.

Le Filtre



Modes



Le sélecteur rotatif **Mode** permet de choisir un mode parmi les quatre qu'offre le filtre : **LP** (*low-pass*, passe-bas), **BP** (*band-pass*, passe-bande), **HP** (*high-pass*, passe-haut), et **Notch** (réjecteur-bande).

Le mode passe-bas (**LP**) est le plus communément employé, et permet d'obtenir des sons pleins, gras et ronds. Les modes passe-bande (**BP**) et passe-haut (**HP**) offrent des sons plus fins et mais aussi parfois plus rudes.

Fréquence de coupure



Le potentiomètre **Cutoff** règle la fréquence de coupure du filtre, de moins de 20Hz en position minimale jusqu'à 18kHz en position maximale. Par exemple, en mode **LP** vous pouvez modifier la brillance du son.

Le filtre modifie le timbre des oscillateurs à l'aide de trois modes de réponse décrits précédemment (LP, BP, HP). Le cutoff peut être contrôlé par le clavier, l'enveloppe et le LFO (via la MOD MATRIX), ainsi qu'avec la Mod Wheel. Le filtre du MicroBrute est basé sur une architecture Sallen & Key conçue dans les années 70 par Nyle Steiner. Il offre une pente de -12dB/octave en modes LP et HP, et des pentes de -6dB/octave en mode BP.

Resonance



Le potentiomètre rotatif Resonance permet de créer un pic de résonance à la fréquence de coupure. En le tournant dans le sens horaire, on amplifie les harmoniques autour de la fréquence de coupure, le son devient plus agressif. Dans le dernier quart de sa course, le filtre entre en auto-oscillation. Néanmoins ce comportement oscillant dépend de la fréquence de coupure ; le filtre du synthétiseur MicroBrute peut osciller dès environ 350 Hz jusqu'aux alentours de 8 kHz. Pour étendre la gamme d'oscillation, veuillez utiliser le potentiomètre rotatif **Brute Factor**

Brute Factor



La fonction **Brute Factor** modifie fortement les caractéristiques du filtre, par conséquent à des réglages extrêmes il faut s'attendre à des résultats imprévisibles. Vous voilà avertis!



Le **Brute Factor** est une caractéristique spéciale du MicroBrute inspirée par une connexion effectuée sur un célèbre synthétiseur monophonique vintage qui reliait la sortie casque à l'entrée audio externe. Le résultat est une sorte de boucle de larsen qui est idéale pour des sons rauques et sales. Cette connectique a été implémentée en interne dans le MicroBrute, et est contrôlée par le potentiomètre **Brute Factor**.

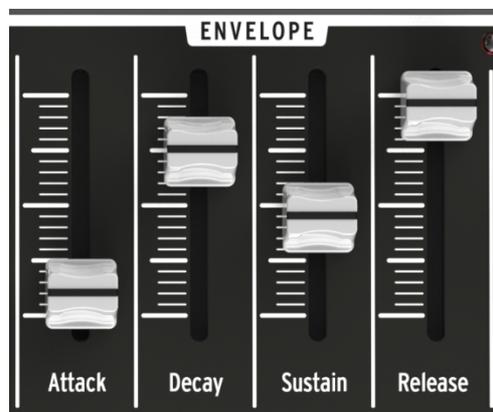
La position par défaut de ce potentiomètre est à l'extrémité dans le sens antihoraire, ce qui désactive le **Brute Factor**. Augmenter le potentiomètre ajoute progressivement de la distorsion au son. Avec un réglage faible du **Brute Factor**, la distorsion est lisse et douce, mais devient plus dure lorsque vous tournez le potentiomètre. Lorsque vous êtes au-dessus d'environ 75% de sa plage, le MicroBrute peut se déchaîner et produire des sons à peine contrôlables, au larsen fou.

ENV Amt (envelope amount)



Le potentiomètre rotatif **ENV Amt** permet de contrôler l'amplitude et la polarité du signal d'enveloppe appliqué à la fréquence de coupure du filtre.

En position centrale (0), aucune modulation par l'enveloppe n'est appliquée à la fréquence de coupure du filtre. Dans la plage négative (en-dessous de 0), une quantité négative d'enveloppe est appliquée ; dans la plage positive (au-dessus de 0), une quantité positive d'enveloppe est appliquée à la fréquence de coupure du filtre. Cet effet est additif : En ajoutant de l'ENV Amount, vous aurez peut-être besoin de baisser la fréquence de coupure du filtre pour obtenir l'effet recherché.



Suivi clavier

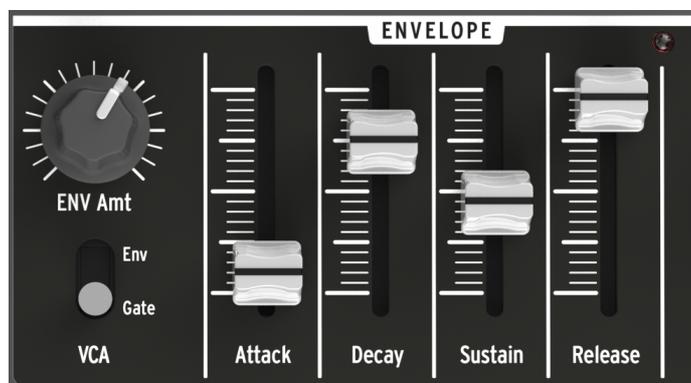


La fréquence de coupure du filtre peut également être contrôlée par le clavier. Le potentiomètre **KBD Tracking** permet d'ajuster la façon dont cette fréquence suit le clavier. Lorsqu'il est tout à gauche, la valeur de CV du clavier n'affectera pas la fréquence de coupure du filtre. Avec des réglages faibles, vous allez entendre que le son devient plus sombre lorsque vous jouez des notes de plus en plus aigües sur le clavier. Pour avoir une tonalité qui s'adapte exactement aux notes du clavier, réglez le potard vers midi. Dans ce cas, le filtre s'ouvrira approximativement avec la même quantité que la hauteur de note sur le clavier. Lorsqu'il est réglé à des valeurs élevées, le filtre s'ouvrira beaucoup plus vite lorsque des notes aigües seront jouées.

Enveloppe

L'enveloppe est normalement déclenchée par le signal GATE du clavier. Il est aussi possible de l'activer par d'autres sources de GATE telles que le séquenceur, ou l'entrée externe GATE IN située sur le panneau arrière.

Le signal gate requis sur cette entrée est un signal standard 10V positif. Cela signifie que la plupart des synthétiseurs modernes déclencheront l'enveloppe correctement.



Quantité d'enveloppe

Le potard ENV Amount permet de contrôler le signal de sortie de l'enveloppe. Cela permet de l'atténuer pour contrôler la quantité de signal qui va dans la destination. Pour assigner l'enveloppe à une destination, utilisez la MOD MATRIX. Notez que ce contrôle n'affecte pas la quantité envoyée vers le filtre, qui est elle contrôlée séparément via le potard Envelope Amount du filtre.

Sélecteur de mode VCA

Le curseur VCA GATE/Env permet de sélectionner une des deux options pour contrôler le volume de sortie du MicroBrute. En choisissant le mode GATE, le VCA s'ouvrira et se fermera en fonction des entrées issues du clavier, du séquenceur et de la source

externe de GATE. Il n'y aura pas de modification du volume de l'amplificateur au cours du temps.

Lorsque le curseur est en mode Env, il vous sera possible de contrôler le volume du son à l'aide des contrôles de l'enveloppe. Le type de son que vous souhaitez créer déterminera le réglage à choisir.

Slider Attack – Le slider Attack règle la durée de la première phase de l'enveloppe. La durée d'attaque varie entre 2.5ms et 2.5 secondes.

Slider Decay – Le slider Decay règle la durée de la deuxième phase de l'enveloppe. Le temps de Decay varie entre 2.5ms et 2.5 secondes.

Slider Sustain - Le slider Sustain règle le volume de la phase de maintien de l'enveloppe.

Slider Release – Le slider Release règle la durée de la dernière phase de l'enveloppe, qui a lieu lorsque vous relâchez une touche du clavier, ou lorsque le niveau de GATE devient faible. La durée de relâchement de l'enveloppe va de 5ms à 5secondes.

Réglages de l'enveloppe via le MicroBrute Editor

Un certain nombre de réglages de l'enveloppe sont accessibles dans le logiciel MicroBrute Editor. Il détermine la façon dont l'enveloppe se comporte. Référez-vous au manuel de l'éditeur pour plus d'informations.

LFO

Le LFO est un oscillateur basse fréquence. C'est la source principale de modulation pour les autres sections du MicroBrute. Le LFO peut fonctionner à des fréquences allant de 0.1Hz jusqu'à 200Hz. Il peut servir à créer un vibrato subtil, ou peut être poussé à des valeurs maximales pour affecter grandement le son.



Sélecteur de forme d'onde



Le LFO propose trois formes d'ondes de modulation qui sont accessibles à l'aide du sélecteur Wave. Les formes d'onde proposées sont : Carré, dent de scie, triangle.

Quantité de modulation

Le potard Amount définit la quantité de modulation provenant du LFO. Il permet d'atténuer le niveau du signal pour obtenir des effets plus subtils.

Fréquence

Le potard Rate permet de définir la vitesse du LFO. Il permet de donner une fréquence allant de 0.1Hz jusqu'à 200Hz. Lorsque le LFO est synchronisé à l'horloge MIDI (via les réglages accessibles depuis l'éditeur logiciel du MicroBrute), ou au séquenceur, la fréquence sera quantifiée à des valeurs multiples de la fréquence d'entrée. Les fréquences synchronisées sont :

4 mesures, 1 mesures, 1 mesure, 1/2 note, 1/4 note.

La fréquence et la synchronisation du LFO peuvent être réglées depuis le MicroBrute Editor. Dans l'éditeur, il est possible de choisir si le LFO oscille librement ou repart du début de la forme d'onde à chaque nouvelle note.

Free-running - Le LFO oscille, indépendamment des notes/séquences jouées.

Reset - le LFO peut repartir d'un point de départ par défaut à chaque fois qu'une note du clavier ou de la séquence est jouée.

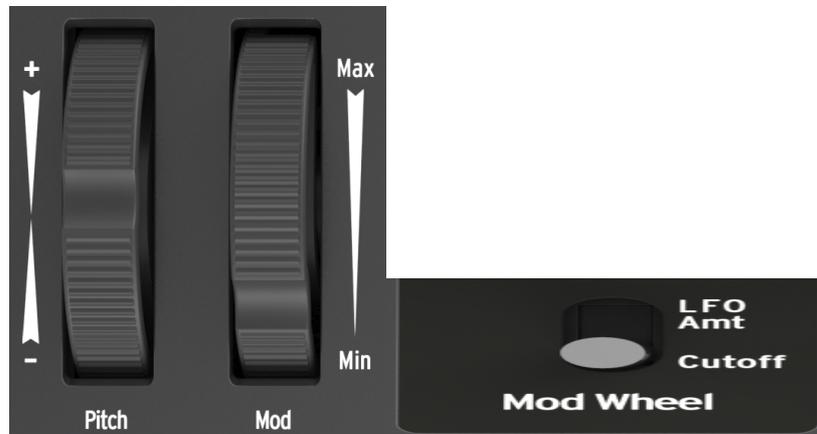
Synchronisation

Cela permet au LFO d'osciller à sa propre fréquence (ou à celle d'une source d'horloge MIDI externe) en mode FREE, ou de le lier à la vitesse de lecture du Séquenceur en mode SEQ.

Réglages du LFO via le MicroBrute Editor

Un certain nombre de réglages du LFO sont accessibles via le MicroBrute Editor Software. Référez vous à la section du manuel MicroBrute Editor pour plus d'informations.

Mod Wheel



La **Mod Wheel** peut être assignée à deux fonctions. Le curseur **Mod Wheel** permet de choisir l'assignation de la roue de modulation.

Mod > Cutoff

La Mod Wheel contrôle la fréquence de coupure du filtre (**Cutoff**). Cela a le même effet que le potard **Cutoff** mais avec un contrôle plus accessible. Etant donné que cela fonctionne en combinaison avec le contrôle **Cutoff** du filtre, il y a des réglages du cutoff qui résulteront en un effet de la mod wheel inaudible. Essayez de bouger la valeur du potard **Cutoff** si c'est le cas.

Mod > LFO Amt

En mode LFO Amt, la Mod Wheel contrôle le niveau de signal de la sortie du LFO. Réglé au minimum, la destination ne reçoit aucun signal du LFO. Le contrôle fonctionne en combinaison avec le potard **LFO Amount** de la section LFO. Si le **LFO Amount** est réglé à 0, la Mod Wheel n'aura aucun effet. Il faudra monter le **LFO Amount** pour entendre l'effet de la mod wheel.

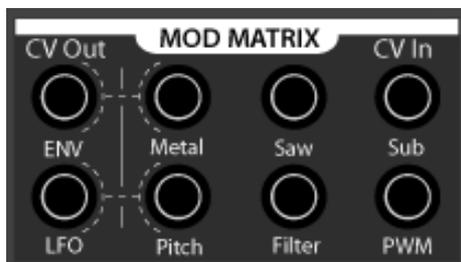
Glissement



Le potentiomètre **Glide** règle la quantité de *portamento*, c'est-à-dire la durée de transition d'une note à une autre, lorsque celles-ci sont jouées au clavier ou avec le séquenceur.

Lorsque ce potentiomètre est au minimum, il n'y a pas de glissement, la transition entre chaque note est instantanée. En tournant ce potentiomètre dans le sens horaire, on augmente l'effet de *portamento* ; en position maximale, il faut environ 4s pour passer du Do le plus grave du clavier au Do le plus aigu (2 octaves au-dessus).

Mod Matrix



La Mod Matrix permet de connecter des sources de modulation à des destinations de modulation.

Elle utilise des jacks standards 1/8" (3.5mm) mono et toutes les connexions utilisent le standard 1V/octave que la plupart des synthétiseurs modulaires modernes emploient. Lorsque vous branchez un câble dans une des sorties CV Out, cela cassera la connexion par défaut. Les connexions par défaut sont : ENV>Metal et LFO>Pitch.

Une sortie CV Out devrait être capable de gérer 4 entrées simultanées.

Sources de modulation

Les Jacks situés sous le label CV Out sont des Sources de Modulation. On y trouve les sorties de l'enveloppe et du LFO. Une autre source de modulation est la sortie CV du clavier située sur le panel arrière.

Chacune envoie un signal qui peut à la fois contrôler un synthétiseur externe ou être branché aux destinations de modulation du MicroBrute.

Destinations de modulation

Les jacks situés sous le label CV In sont des Entrées de Modulation.

On y trouve :

- **Metal** – Contrôle le même paramètre que le potard **Metalizer**. La sortie de l'enveloppe y est connectée par défaut. En augmentant le potard **Envelope Amount** vous enverrez le signal de l'enveloppe vers le Metalizer.
- **Saw** – Cela permet de contrôler le Saw Animator de l'Ultrasaw. Un moyen de tester ceci est de connecter le **LFO Out** à l'entrée Saw. Vérifiez que le **LFO Amount** et le **Ultrasaw Amount** ainsi que le **Saw Level** ne sont pas à 0.
- **Sub** – Cela permet de contrôler le circuit de modulation de l'oscillateur Overtone. Il permettra de moduler la forme d'onde de l'Overtone afin de créer des sons énormes. Essayez de brancher la sortie **LFO Out** à l'entrée **Sub**. Vérifiez que le LFO Amount et le Overtone Level ne sont pas à 0.
- **Pitch** – Cela permet le contrôle du pitch de l'oscillateur. Par défaut, la sortie du LFO est connectée à cette entrée pour permettre un vibrato.

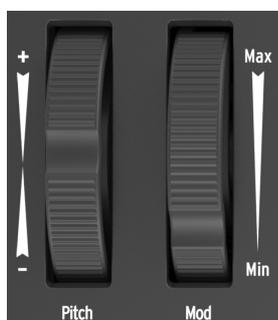
- **Filter** – Cela permet de contrôler la fréquence de coupure du filtre. Notez que le filtre possède déjà des contrôles dédiés pour l'enveloppe et le clavier, sans passer par la Mod Matrix.
- **PWM** – C'est l'entrée pour le contrôle de la largeur d'impulsion.

Contrôles généraux

Clavier

Le clavier du MicroBrute couvre deux octaves, ce qui peut être étendu en utilisant les boutons **Octave Down/Up**. Le clavier peut aussi être utilisé comme un clavier MIDI polyphonique pour contrôler d'autres périphériques via la prise **USB** située sur le panneau arrière.

Molettes



Le MicroBrute dispose des deux molettes de commande classiques. La molette **Pitch** a une position par défaut au milieu de sa plage, et revient à sa position par défaut en cas de relâchement. Cette molette crée un effet de *pitch bend*, le musicien peut changer sans à-coup vers le haut ou le bas en jouant une note. Le montant du changement est proportionnel à la rotation de la molette, dans un éventail situé entre +/- un demi-ton ou +/- une octave, réglable par le potentiomètre **Bend Range**.

La seconde molette est la molette de **Modulation**. Elle détermine la quantité de signal modulé envoyée à des cibles sélectionnées à l'aide du commutateur **MOD Wheel**. Selon la configuration du commutateur, il contrôle les valeurs du **Cutoff**, du **Vibrato** ou du **LFO**.

Octave



Lorsque vous changez d'octave avec les boutons **Down/Up**, la transposition ne se produit qu'après avoir pressé une touche à nouveau.



La section **Octave** transpose le clavier du MicroBrute en une large tessiture. Une seule LED parmi les cinq LED colorées (-2 rouge, -1 orange, 0 vert, +1 orange, +2 rouge) est allumée à la fois et l'indique l'octave de la transposition. La sélection par défaut est 0 (LED verte), où la touche Do la plus à gauche correspond au Do2 (130,81 Hz), et le Do le plus à

droite correspond au Do4 (523,25 Hz).

Par exemple, en appuyant sur le bouton **Down** le clavier est transposé vers les bas d'une octave, le Do le plus à gauche est maintenant un Do1, et le plus à droite un Do3. En pressant le bouton **Down** une seconde fois, le clavier est transposé vers le bas d'une octave supplémentaire.

Pour transposer le clavier vers le haut d'une octave, appuyez sur le bouton **Up**.

Volume général



Le potentiomètre **Master Volume** définit le volume général de sortie du MicroBrute, lequel est au niveau ligne standard +4dBu. Pour couper le son du MicroBrute, tournez le potentiomètre au minimum dans le sens antihoraire.

Sequencer



Le séquenceur permet d'enregistrer une suite de notes et de les rejouer ensuite dans l'ordre où elles ont été jouées. Le séquenceur du MicroBrute est un Step-Séquenceur qui permet d'enregistrer les notes du clavier. Il possède 8 mémoires de séquences.

Pattern

Ce potard permet de choisir l'un des 8 patterns.

Mode de lecture

Le sélecteur Play permet de choisir l'un des modes PLAY, OFF ou RECORD.

- **Play** - En mode Play, le séquenceur jouera, en fonction du **Keymode**. Le **Keymode** est défini dans le logiciel MicroBrute Editor. Référez vous à cette section pour plus d'information.
- **Off** – Eteint le séquenceur
- **Record** – Cela met le séquenceur en mode enregistrement. Cela permet d'enregistrer au dessus d'une séquence existante. Si vous bougez le curseur en

mode Record, mais que vous ne souhaitez pas écraser la séquence courante, vous pouvez au choix passer en mode **Off** ou sélectionner la séquence sur laquelle vous souhaitez enregistrer, à l'aide du potard **Pattern**. Lorsque vous écrivez la première note/silence, vous écrasez la séquence précédemment contenue.

Fréquence

Le potard **Rate** définit la vitesse de jeu du séquenceur, de 30 BPM jusqu'à 260 BPM. La LED rouge sous le potard clignote en synchronisation avec le tempo.

- **Synchronisation interne** - Lorsque la synchro est réglée en interne, le potard de **Tempo** se comporte comme prévu - sa position définit le tempo. Le mode de synchronisation peut être défini dans le logiciel MicroBrute Editor.
- **Synchronisation externe** - Le potard **Rate** se comporte différemment si le MicroBrute détecte une horloge MIDI externe dans l'entrée MIDI ou USB :

Une horloge MIDI externe transformera le contrôle Rate en contrôle de subdivision, agissant alors en multiplicateur/diviseur de la vitesse de l'horloge d'entrée. Réglé au minimum, le séquenceur jouera une note par mesure. Réglé au maximum, il jouera une note toutes les triples croches.

Les divisions proposées sont: 1 mesure, $\frac{1}{2}$ note, $\frac{1}{4}$ note, $\frac{1}{8}$ ^e, $\frac{1}{16}$ ^e, $\frac{1}{32}$ ^e.

Tap / Rest

Le bouton Tap/Rest a deux fonctions :

1. Tap Tempo
2. Insérer des silences lors de l'enregistrement d'une séquence

Tap Tempo – Le bouton Tap Tempo permet à l'utilisateur de régler manuellement la vitesse du séquenceur en tapant sur le bouton en temps réel, sur les temps. Le nombre de frappes requises pour calculer une moyenne du tempo peut être défini dans le logiciel MicroBrute Editor

Rest – Le bouton Tap Tempo peut servir d'entrée de silences lorsque vous enregistrez une séquence. Lorsque vous êtes en mode Record, appuyer sur le bouton Tap entre les notes permet de sauter une note. La Figure 30 montre un exemple d'utilisation de ce bouton, pour les steps 3 et 7 de la séquence.

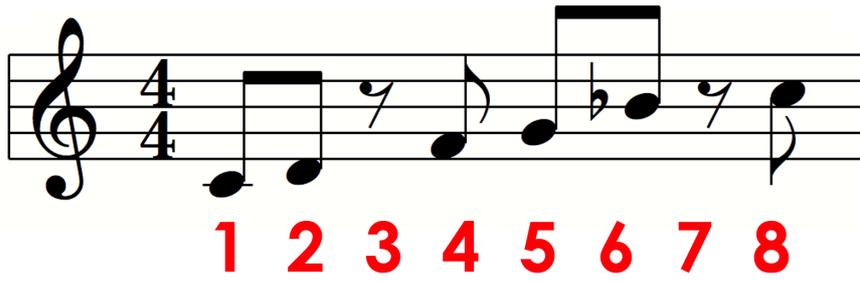


Figure 29

6 Panneau arrière



Alimentation électrique



Le bouton **Power** allume ou éteint la machine.

La fiche d'alimentation électrique reçoit la prise d'alimentation externe du MicroBrute. **Ne connectez qu'un bloc d'alimentation correspondant aux spécifications suivantes : 12V DC 1A, centre positif.**

USB



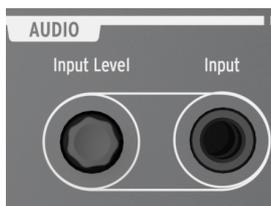
Le port **USB** est l'interface avec un ordinateur. Elle permet la transmission d'évènements MIDI et la communication avec le logiciel de configuration MicroBrute Connection.

MIDI



L'entrée MIDI permet de contrôler votre MicroBrute via un autre périphérique MIDI. Vous pouvez utiliser le MicroBrute comme un module de génération sonore, et le connecter à un clavier MIDI taille standard, tel que les claviers Arturia Keylab 49 ou 61, afin d'obtenir une plage de jeu plus grande, ou tout simplement pour jouer avec des touches taille standard. Si vous utilisez le MicroBrute comme module de son, utilisez un câble pour connecter le **MIDI In** du MicroBrute à la sortie MIDI de votre périphérique MIDI externe.

Entrée audio



Le potard de niveau d'entrée **Input Level** règle le volume d'une source audio externe (guitare, synthé, drum machine, ...). Vous pourrez alors traiter le signal entrant avec l'amplificateur et le filtre du MicroBrute.

Le potard **Input Level** s'enfonce dans le chassis du MicroBrute pour le protéger. Appuyez dessus pour qu'il sorte afin de l'ajuster.

Rappuyez dessus lorsque vous avez fini de régler le paramètre.

Notez de plus que l'entrée est à un niveau ligne. Pour utiliser une guitare ou un microphone, il sera nécessaire d'utiliser un pré-amplificateur en amont.

Accordage fin



Le potard **Fine Tune** permet un ajustement précis de l'accordage de l'oscillateur. La gamme complète du potentiomètre **Fine Tuning** est d'environ -2 demi-tons à +2 demi-tons. L'accordage fin permet d'accorder le MicroBrute avec d'autres instruments légèrement désaccordés.

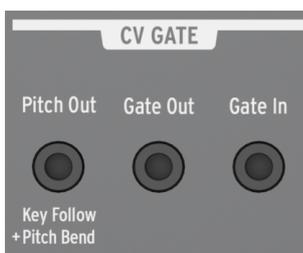
Le potard **Fine Tune** s'enfonce dans le chassis du MicroBrute pour le protéger. Appuyez dessus pour qu'il sorte afin de l'ajuster. Rappuyez dessus lorsque vous avez fini de régler le paramètre.

Sorties audio



Connectez le jack **Line Out** à un mixeur audio, une carte son d'ordinateur ou directement sur un amplificateur audio à l'aide d'un câble mono 1/4". Vous pouvez connecter un casque à la sortie casque. Le potard **Master Volume** du panel avant contrôle le volume de ces deux sorties.

CV / GATE I/O



Le MicroBrute peut aussi se connecter à d'autres périphériques analogiques (synthétiseur, step-séquenceur, ...) via l'interface **CV/Gate** où CV signifie Control Voltage.

L'entrée **Gate In** en jack 1/8" permet à d'autres périphériques analogiques de

déclencher les enveloppes du MicroBrute. Les fonctions principales du MicroBrute (tel que Cutoff, Pitch, ...) sont contrôlés via les jacks dédiés de la **MOD MATRIX**.

Le MicroBrute peut également contrôler d'autres périphériques analogiques. La sortie **Pitch Out** en jack 1/8" retransmet le CV produit par le clavier du MicroBrute ainsi que la molette de pitch. Le signal GATE du clavier est aussi disponible en jack 1/8".

La sortie Gate est une sortie positive standard 0-10V

Les entrées et sorties CV sont sur le standard 1V par octave.

Téléchargez le logiciel MicroBrute Connection

Le logiciel MicroBrute Connection ainsi que son manuel dédié sont disponibles gratuitement depuis le site web Arturia : www.arturia.com

7. Notes légales

Exclusion de responsabilité pour les dommages indirects

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

FCC Information (USA)

DO NOT MODIFY THE UNIT! This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by ARTURIA may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product, use only high quality shielded cables. Cable (s) supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

NOTE: This product has been tested and found to comply with the limit for a Class B Digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide a reasonable protection against harmful interference in a residential environment. This equipment generates, uses and radiates radio frequency energy and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interferences harmful to the operation to other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interferences will not occur in all the installations. If this product is found to be the source of interferences, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

- Relocate either this product or the device that is affected by the interference.

- Use power outlets that are on a different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter(s).
- In the case of radio or TV interferences, relocate/ reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial cable.
- If these corrective measures do not bring any satisfied results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you cannot locate the appropriate retailer, please contact ARTURIA.

The above statements apply ONLY to those products distributed in the USA.

Canada

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

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

Europe

