Arturia Microbrute
Synthétiseur analogique mini touches 2 octaves

Aide-mémoire d'utilisation

L. Duffar



Sommaire court

(Le sommaire complet est à la fin du document)

Pour une lecture à l'écran pensez à utiliser les **signets** du PDF pour naviguer dans le document

1 Démarrage ____ 4

1.1 Introduction de Arturia ____ 4

1.2 Installation ____ 5

1.3 Raccordement du MiniBrute à l'environnement matériel ____ 7

1.4 Utilisation basique ____ 9

1.4.1 Créez votre premier son : le « Patch de base » ____ 9
1.4.2 Introduction à l'oscillateur : « OSCILLATOR » ____ 10
1.4.3 Introduction au Filtre : « FILTER » ____ 10
1.4.4 Introduction à l'« ENVELOPPE » ____ 13
1.4.5 Introduction au « LFO » ____ 14
1.4.6 Introduction à la « MOD MATRIX » ____ 15
1.4.7 Introduction au Séquenceur ____ 16
1.4.8 Pour aller plus loin ____ 16

2 Utilisation avancée ____ 17

2.1 Bases de la Synthèse sonore ____ 17

2.1.1 Architecture d'un synthétiseur analogique ____ 17
2.1.2 Oscillateurs ____ 17
2.1.3 Enrichisseurs de signaux (À poursuivre) ____ 18
2.1.4 Filtre ____ 20
2.1.5 Résonance ____ 21
2.1.6 Amplificateur ____ 22
2.1.7 Modulateurs ____ 22

2.2 Panneau avant ____ 25

2.2.1 Oscillateur ____ 25
2.2.2 Le Filtre ____ 27
2.2.3 Enveloppe ____ 29
2.2.4 LFO ____ 30
2.2.5 Mod Wheel ____ 32
2.2.6 Glide (Glissement) ____ 32
2.2.7 Matrice de modulation : "Mod Matrix" ____ 32
2.2.8 Contrôles généraux ____ 34
2.2.9 Séquenceur ____ 36
2.2.10 Pattern ____ 36
2.2.11 Mode de lecture ____ 36
2.2.12 Fréquence ____ 36

2.3 Panneau arrière ____ 38

3 Logiciels ____ 40

3.1 « MIDI Control Center » (A faire) ____ 40

3.2 « MicroBrute Connection » (manuel de 15 pages à traduire) ____ 40

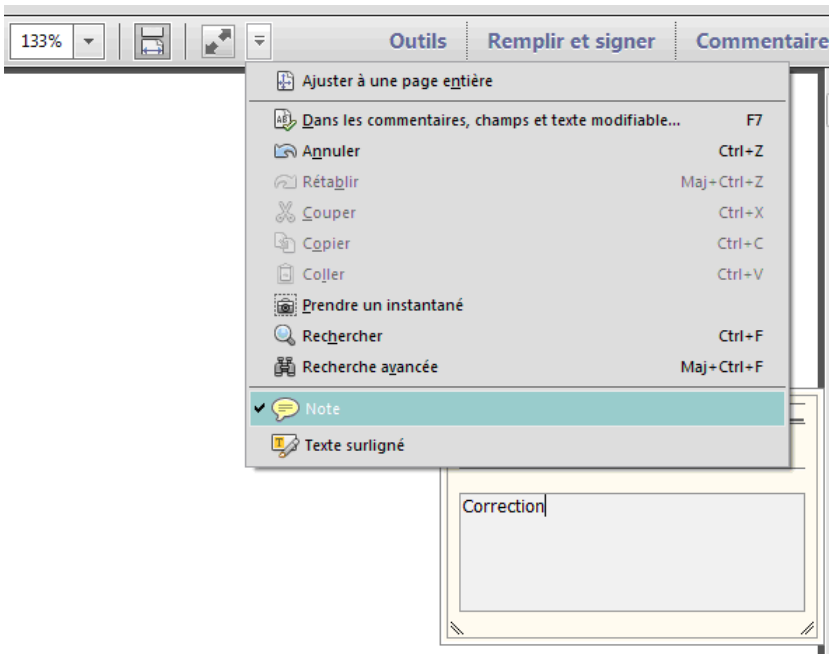
3.3 "Brutal Patches" ____ 42

3.4 "Patch Configurator" ____ 43

4 Informations sur internet (A compléter) ____ 44

4.1 Tutoriels vidéos (A compléter) ____ 44

APPEL À CONTRIBUTION : Si vous avez corrections, précisions ou ajouts à apporter, vous pouvez les écrire dans le fichier PDF à l'aide de l'outil « Notes » de Acrobat Reader, et mieux encore vous pouvez me les envoyer (le fichier, ou bien le texte si c'est assez long) pour que je complète le document.



Ma page sur Audiofanzine pour communiquer : http://fr.audiofanzine.com/membres/939970/

AVERTISSEMENT :
Ce document n'est pas prévu pour l'impression car il ne prétend pas être finalisé, et peut évoluer.

Tout est fait au contraire pour faciliter la navigation à l'écran d'un l'ordinateur ou d'une tablette, grâce à des liens hypertexte vers les paragraphes. Ces liens fonctionneront toujours, même quand le numéro de paragraphe ou de page affiché semble erroné et donc inutile sur un document imprimé (cela est dû à une absence de rafraichissement automatique par WORD de ces numéros affichés, après une modification du fichier ; le rafraichissement manuel des liens un par un est très laborieux et n'est donc pas toujours effectué).

Conventions typographiques

- ✓ Les termes **en gras** nomment les éléments physiques – les commandes du panneau supérieur et les connecteurs de la face arrière,
- ✓ Les termes « entre guillemets » nomment les options affichés à l'écran et fonctionnalités « Softwares ».

La présentation du manuel Arturia ne rend pas justice à son excellent contenu (notamment le chapitre très pédagogique sur la synthèse analogique), sans parler de la mauvaise traduction française qui en ait faite.
Cet aide-mémoire permet donc de profiter des informations du manuel, présentées sous une forme plus claire et plus concise, et y ajoute des informations complémentaires trouvées à droite et à gauche (en citant les sources évidemment).

1 Démarrage ***4***

2 Utilisation avancée ***17***

3 Logiciels ***40***

4 Informations sur internet (A compléter) ***44***

1 Démarrage

1.1 Introduction de Arturia **4**

1.2 Installation **5**

1.3 Raccordement du MiniBrute à l'environnement matériel **7**

1.4 Utilisation basique **9**

1.1 Introduction de Arturia

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 Patchbay MOD MATRIX, le LFO a 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.

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.

1.2 Installation

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.

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.

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 évents 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 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.

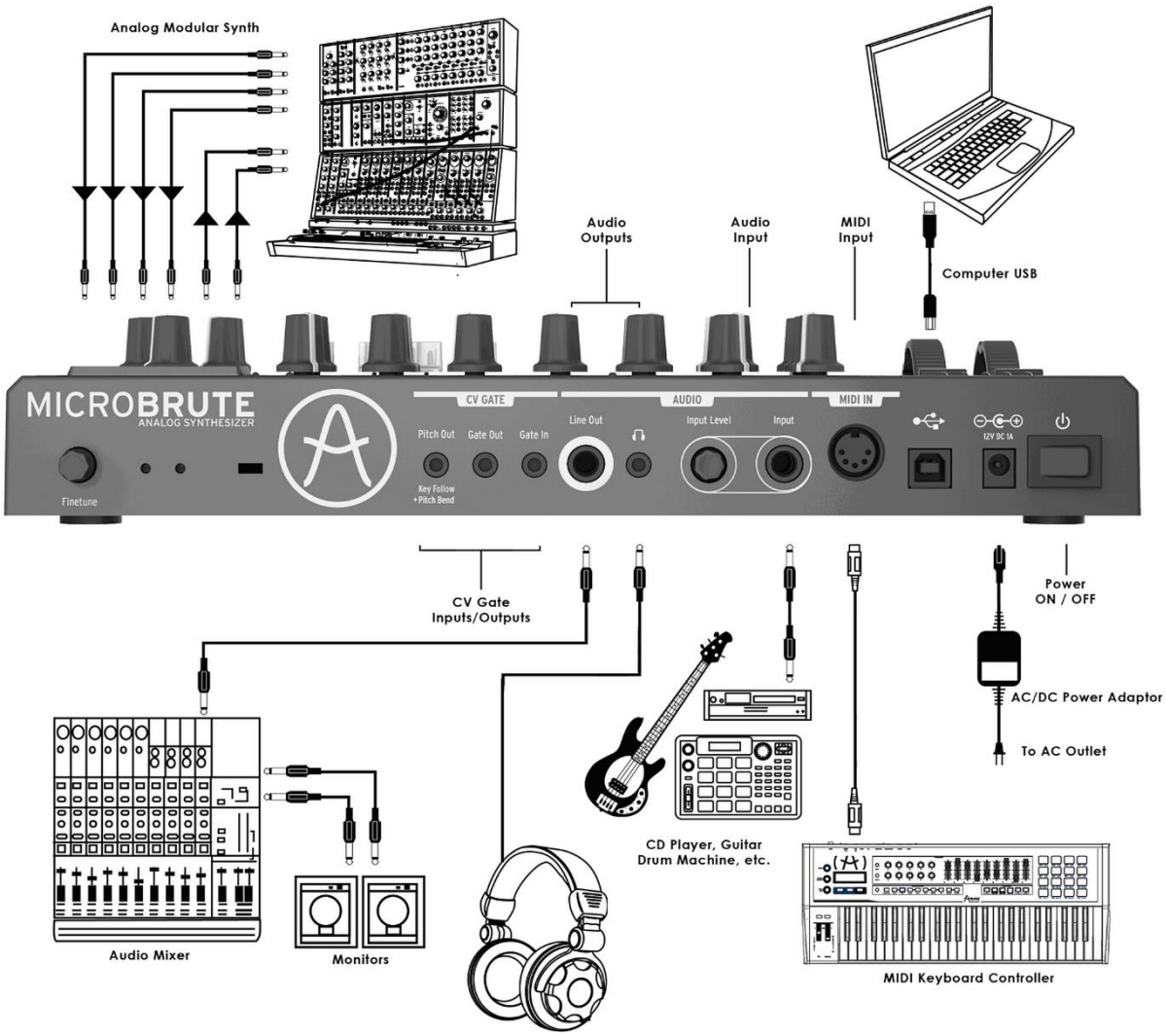
Une fois votre compte créé, allez à la section « My Registered Products » et ajoutez le synthétiseur MicroBrute en entrant son numéro de série, tel qu'il est imprimé sur l'étiquette située sous la machine :



1.3 Raccordement du MiniBrute à l'environnement matériel

Toujours mettre hors tension tous les appareils audio avant d'effectuer quelconque 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.



Voir le paragraphe 2.3 ci-dessous pour tous les détails sur la connectique du panneau arrière.

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, 1Ampère

Mise en chauffe et ajustements généraux

De même que tous les autres synthétiseurs analogiques, après avoir été mis sous tension, le MicroBrute a besoin d'une période de chauffe d'environ cinq à dix minutes (Période pour atteindre une température de fonctionnement stable, assurant une hauteur de l'oscillateur précise). Le temps de préchauffage dépend de la température extérieure.

Une fois que le synthétiseur à sa température de fonctionnement, vérifiez son accordage avec un accordeur externe, et réglez le si nécessaire avec le potentiomètre **Fine Tune**.

Le MicroBrute a été conçu pour garantir un accordage stable dans des conditions d'humidité normales, et 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.

1.4 Utilisation basique

Ce chapitre fournit les bases pour créer les premiers sons avec le MicroBrute, afin de commencer à profiter de ses sons immédiatement. Dans les chapitres suivants, l'architecture du synthétiseur et les fonctions incluses sont décrites plus en détail, afin d'approfondir le processus de design sonore et permettre de créer des sons plus complexes et aussi plus vivants.

1.4.1 Créez votre premier son : le « Patch de base » 9
1.4.2 Introduction à l'oscillateur : « OSCILLATOR » 10
1.4.3 Introduction au Filtre : « FILTER » 10
1.4.4 Introduction à l'Enveloppe 13
1.4.5 Introduction au LFO 14
1.4.6 Introduction à la Mod Matrix 15
1.4.7 Introduction au Séquenceur 16
1.4.8 Allons plus loin 16

1.4.1 Créez votre premier son : le « Patch de base »

- Réglez tous les contrôles sur les positions notées sur la Figure 1 (après avoir connecté le MicroBrute au système audio) pour reproduire le « Patch de base » auquel il sera fait référence par la suite
  Les réglages sont aussi appelés PATCH. Le « patch de base » donne un bon point de référence pour démarrer le « Sound design ».
  Revenez-y régulièrement afin d'avoir une meilleure compréhension de l'effet de chaque contrôle modifie, et de la façon dont ils interagissent entre eux



Figure 1

- Mettez le MicroBrute sous tension (Il y a une durée de 5 à 10 secondes sans son), afin de le laisser le chauffer pour que l'accordage se stabilise
  Vous pouvez l'utiliser avant, mais l'accordage va dériver durant les premières minutes
- jouez des notes pour écouter le son du « patch de base » qui est … basique
  C'est une onde en « Sawtooth » (dent de scie) avec un volume maximum, générée par l'oscillateur, sans aucun traitement

1.4.2 Introduction à l'oscillateur : « OSCILLATOR »

L'oscillateur est le centre de génération sonore du MicroBrute, comme pour tout synthétiseur.

- Potards (Sawtooth) à 0 et montez le potard (Square) au maximum comme sur la Figure 2 pour produire un son plus rond et étouffé, à la place du son clair bourdonnant de base

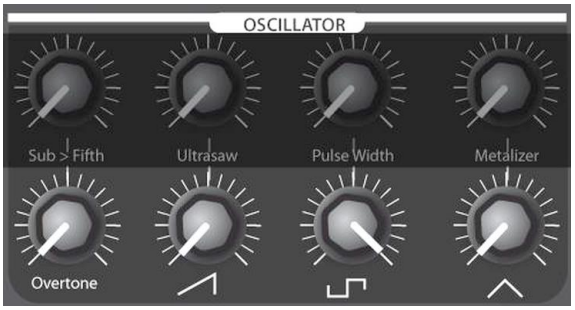


Figure 2

- Potard (Square) sur « 0 » et montez le potard (triangle) pour produire un son sera encore plus sombre
- Potard (triangle) sur « 0 » et montez le potard **OVERTONE**, pour constater le résultat

Plus d'options pour l'oscillateur

Les potards **SUB-FITH**, **ULTRASAW**, **PLUSE WIDTH** et **METALIZER** situés au-dessus de chaque volume de « forme d'onde » modifient certaines caractéristiques de ces formes d'onde.

- Montez le potard d'une des formes d'ondes pour l'activer
- Montez le potard situé juste au-dessus pour constater la variation du son

Combiner les formes d'onde

- Montez les potards de plusieurs « forme d'onde » pour les mélanger
- Ajuster leur modificateurs situés au-dessus pour constater les grande variations de son qu'il est possible de générer

1.4.3 Introduction au Filtre : « FILTER »

- Tournez tous les potards dans la position du « patch de base » avant d'explorer la section du « FILTER »

Le filtre, comme son nom l'indique, filtre/retire certains aspects du signal. Le filtre « Steiner-Parker », conçu par Nyle Steiner, permet une grande variété de sonorités.

1.4.3.1 Filtrage passe-bas : « LP » 11
1.4.3.2 Filtrage passe-haut : « HP » 11
1.4.3.3 Filtre passe bande : « BP » 11
1.4.3.4 « Resonance » du filtre 12
1.4.3.5 Utiliser le FILTRE comme OSCILLATEUR ? 12
1.4.3.6 Brute Factor 12

1.4.3.1 Filtrage passe-bas : « LP »

Le « patch de base » utilise le FILTRE en mode « passe-bas », entièrement ouvert, c'est-à-dire qu'il n'affecte pas du tout le son de l'OSCILLATEUR.

- Réglez le sélecteur **MODE** sur « LP « (passe-bas)
- Réglez le potard **CUTOFF** entièrement à droite pour laisse passer toutes les fréquences (Figure 3)
- À partir du « patch de base », jouez une note baissez le potard **CUTOFF** (vers la gauche) pour constater que le son s'assombrit progressivement, jusqu'à disparaître



Figure 3

1.4.3.2 Filtrage passe-haut : « HP »

- Potard **CUTOFF** en position entièrement à gauche pour le fermer
- Sélecteur **MODE** sur « HP » (Passe Haut, Cf. figure 4) pour entendre le son à nouveau

Comme le nom l'implique le filtre « Passe-haut » permet le passage des hautes fréquences
Le potard **CUTOFF** à fond à gauche permet au filtre de laisser passer les fréquences.

Figure 4





Figure 5

- Montez le potard **CUTOFF** (vers la droite, Cf. Figure 5) tout en jouant une note pour constater que le son va s'affiner progressivement jusqu'à disparaître complètement dans les hautes fréquences

1.4.3.3 Filtre passe bande : « BP »

- Réglez le sélecteur **MODE** sur « BP » (Band Pass, Figure 6) sans bouger le potard **CUTOFF** pour constater les effets du filtre « Passe Bande » qui permet le passage d'une plage de fréquence située autour de la fréquence de coupure « CUTOFF »



Figure 6

1.4.3.4 « Resonance » du filtre

La « RESONANCE » appliquée sur le filtre accentue les fréquences situées autour de la Fréquence de coupure « CUTOFF ».

- Positionnez le réglage du filtre comme sur le « patch de base » avant d'expérimenter l'effet de la « Resonance »
  - Réglez le potard **RESONANCE** comme sur la figure 7 tout en jouant une note pour constater que l'effet sur le son est faible
  - Baissez le potard **CUTOFF** (vers la gauche) pour entendre le célèbre son analogique « Filter sweep »
  - Expérimentez avec des réglages différents de **RESONANCE** et **CUTOFF** pour constater l'étendu des sonorités qu'il est possible de créer



Figure 7

- Passez le sélecteur **MODE** sur « HP » ou « BP » pour constater comment les contrôles affectent désormais le son

1.4.3.5 Utiliser le FILTRE comme OSCILLATEUR ?

Comme montré dans la section précédente, un réglage de « RESONANCE » trop haut peut modifier la hauteur de note. Cela s'appelle un FILTRE OSCILLANT, car le filtre devient alors un oscillateur.

- Avec un haut niveau de résonance, le potard **CUTOFF** fait varier la hauteur de note (Cf. figure 8)
  Faites attention au fort volume sonore que peut produire une résonance élevée !



Figure 8

1.4.3.6 Brute Factor

- Potard **BRUTE FACTOR** pour ajouter une distorsion subtile, de la chaleur dans les graves, ou créer des sons sales, brutaux avec des valeurs élevées.

BAISSEZ LE VOLUME DE SORTIE AVANT DE TOURNER LE VOLUME DE BRUTE FACTOR !!



Figure 9

NB : L'influence de **BRUTE FACTOR** sur le son varie grandement selon les réglages de **CUTOFF** et **RESONANCE**, ainsi que du sélecteur **MODE**.

1.4.4 Introduction à l'« ENVELOPPE »

L' « ENVELOPPE » permet de modifier le « CUTOFF », le « VCA » (volume de sortie), ou d'autres paramètres via la matrice de modulation (« MOD MATRIX » cf. 1.4.6 & 2.2.7 ci-dessous).

- Réglez le « patch de base » avant d'expérimenter l'ENVELOPPE et le CUTOFF
- 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 maintient l'enveloppe à la valeur maximale tout le temps.

- Baissez le potard **SUSTAIN** au minimum et montez le **DECAY** au maximum
- Montez le potard **ENV Amt** afin que l'« ENVELOPPE » affecte le « CUTOFF » (en positif, car ce réglage peut être positif ou négatif)
- Baissez le potard **CUTOFF** pour entendre l'effet
- Montez le potard **RESONANCE** assez haut (figure 10) pour rendre l'effet plus intéressant
- Jouez une note pour entendre la façon dont ce réglage affecte le son (La fréquence de coupure « CUTOFF » change toute seul sous effet de l'enveloppe)
- Réduisez le potard **DECAY** pour réduire le temps qu'il faut au « CUTOFF » pour passer de valeur de départ à la valeur d'arrivée
  NB : Avec **DECAY** trop bas, le réglage modifie le « CUTOFF » tellement vite que vous risquez de n'entendre qu'un clic

Router l'ENVELOPPE vers le VCA

Le « Patch de base » utilise le sélecteur **VCA** (Voltage Control Amplifier) en position « GATE », c'est-à-dire que le son sortira en jouant une note, et s'éteindra en la relâchant.

- Passez le sélecteur **VCA** en position « ENV » (Figure 11) pour contrôler le « LEVEL » (volume) de l'audio à l'aide de l'enveloppe

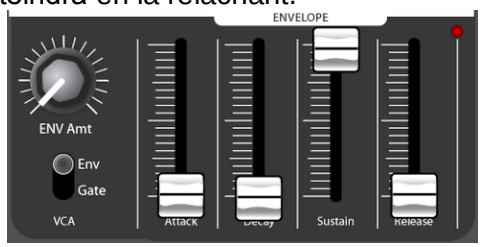


Figure 11

Étant donné que **SUSTAIN** est au maximum, et que **ATTACK**, **DECAY** et **RELEASE** sont au minimum, on entend la même chose qu'avec **VCA** en position « GATE ».
Le son est sans dynamique, de type son d'orgue.

- Réglez le potard **SUSTAIN** au minimum et modifiez **ATTACK**, **DECAY** et **RELEASE** afin de constater leur effet sur l'enveloppe d'amplification (la façon dont le volume d'une note change au cours du temps, c'est à dire apparaît, se maintient, puis disparaît)

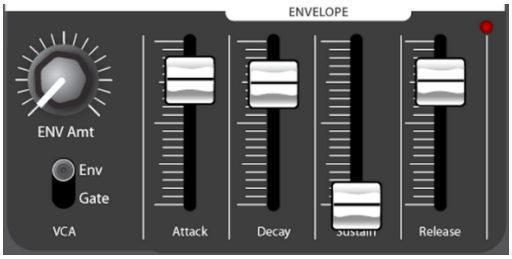


Figure 12

1.4.5 Introduction au « LFO »

Le LFO, qui signifie « Low Frequency Oscillator » (oscillateur basse fréquence), permet d'ajouter une composante de « mouvement » au son, c'est-à-dire une évolution du son dans le temps, au lieu d'un son constant.

Par défaut, le LFO est assigné au « Pitch » de l'oscillateur, comme indiqué par le pointillé sur la matrice de modulation « MOD MATRIX » (Fig. 13), ce qui signifie que le LFO contrôle la hauteur de note.
Par ailleurs, dans le « Patch de base », le montant de sortie du LFO (Amount) est contrôlé par la **molette de modulation (MOD)**.



Figure 13

Par conséquent :

- Jouez une note et montez la **molette de modulation** pour constater la variation périodique de la hauteur de note (Pitch)

- Passez le sélecteur **Mod Wheel** sur « Cutoff » (Figure 14) pour que le LFO ne soit pas affecté par la **molette de modulation**

  Désormais, c'est uniquement le potard **AMOUNT** de la section « LFO » qui détermine la quantité de modulation sortant du LFO



Figure 14

- Modifiez le sélecteur **Wave** pour essayer les différentes formes d'onde du LFO
- Modifiez les potards **AMOUNT** & **RATE** pour constater leurs effets sur le son

1.4.6 Introduction à la « MOD MATRIX »

La matrice de modulation « MOD MATRIX » permet d'assigner les sources de modulation de l'oscillateur à différentes destination.

Pour cela elle dispose physiquement de 2 (ou 3 ?) sorties de sources (ENV & LFO), et 6 entrées de destinations, permettant de brancher chaque sortie dans chaque les entrée.

Sources de Modulation	Destinations de Modulation
ENVELOPE LFO (par défaut) KEYBOARD CV	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

L'assignation des différentes sources aux différentes destinations se fait à l'aide des câbles « PATCH CORD » (jack mono 1/8" fournis avec le MicroBrute).



CV Out & CV In ?

Comme indiqué par les tirets, par défaut le « LFO » est assigné comme source à la destination « PITCH », c'est-à-dire à la hauteur de note.

- Réglez le « Patch de base »
- insérez un « PATCH CORD » entre **LFO** et **FILTER** pour assigner le « LFO » comme source de modulation à la destination « FILTER » (à la place du « PITCH » par défaut) Ainsi, en en montant la **molette de modulation**, le LFO affectera le CUTOFF (à condition de baisser le potard de **CUTOFF** afin d'entendre cet effet)

De plus comme indiqué par les tirets, « ENVELOPE » est assignée par défaut à « METALIZER ».

- Il suffit d'insérez l'une des extrémités de « PATCH CORD » dans une source ou une destination, pour déconnecter le routage par défaut de « ENV »

1.4.7 Introduction au Séquenceur

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

- Réglez le « Patch de base »

Enregistrer et jouer une phrase de base

- Réglez le sélecteur **PLAY** sur « RECORD » (Figure 15)
- jouez des notes sur le clavier pour enregistrer une séquence tout en écrasant celle éventuellement présente dans la mémoire sélectionnée
- Réglez **PLAY** sur « OFF » pour arrêter l'enregistrement
- Réglez le sélecteur **PLAY** sur « PLAY » et pressez une touche du clavier pour jouer la séquence enregistrée
- Pressez une autre touche du clavier pour transposer la séquence
- Potard **RATE** pour accélérer/ralentir la séquence

Ou bien

Bouton **TAP TEMPO** en rythme trois fois



Figure 15

Insérer des silences

La séquence ci-dessous est une suite continue de notes sans silence.

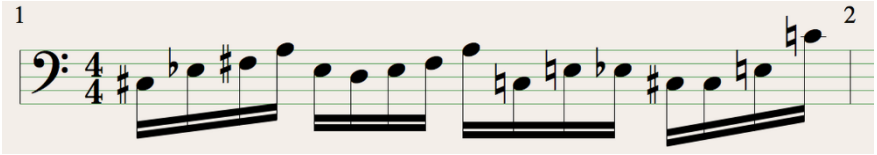


Figure 16

La séquence suivante contient des silences.

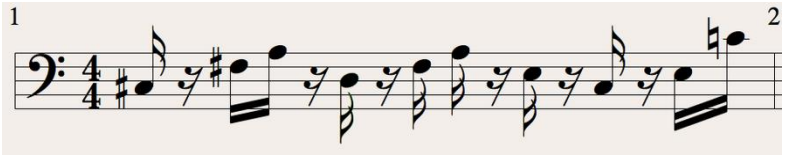


Figure 17

- Pressez simplement le bouton **TAP/REST** pour ajouter un silence à la place d'un temps

Voir le tutoriel vidéo how to program rests in the sequencer

1.4.8 Pour aller plus loin

Les étapes de ce Quick Start, doivent permettre de savoir créer un son, avec les principales fonctionnalités.

Les débutants peuvent répéter plusieurs fois la procédure pour bien se familiariser avec la synthèse et le MicroBrute.

Un certain nombre de réglages présents dans l'éditeur logiciel sont décrites en détail dans le manuel « MicroBrute Connection », par exemple, la fonction « Latch » (ou Hold) qui n'a pas d'équivalent sur le panneau de commande (Voir le tutoriel how to latch the sequencer).

2 Utilisation avancée

2.1 Bases de la Synthèse sonore 17

2.2 Panneau avant..... 25

2.3 Panneau arrière..... 38

2.1 Bases de la Synthèse sonore

Le MicroBrute est un véritable synthétiseur analogique, car 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 et « vivants ».

2.1.1 Architecture d'un synthétiseur analogique 17
2.1.2 Oscillateurs 17
2.1.3 Enrichisseurs de signaux 18
2.1.4 Filtre 20
2.1.5 Résonance 21
2.1.6 Amplificateur 22
2.1.7 Modulateurs 22

2.1.1 Architecture d'un synthétiseur analogique

La production de son analogique est basée sur le principe de la « synthèse soustractive »

- Le « générateur sonore » de base (Oscillator) crée une tonalité avec un contenu « harmonique » suffisamment riche.
- Puis le « Filtre » permet de « soustraire » des « harmoniques » pour créer une variation du timbre d'origine.
- Enfin un « générateur d'enveloppe » (ENV), associé à un « amplificateur contrôlé en tension » (VCA), sculptent son niveau sonore dans le temps, créant ainsi la dynamique du signal (la variation de son niveau sonore dans le temps).

2.1.2 Oscillateurs

L'oscillateur est le circuit qui produit les formes d'onde qui sont la base de la création sonore analogique. Il produit un signal électrique constitué d'un motif répété et de forme constante, appelé « forme d'onde » (Waveform). La plupart des synthétiseurs analogiques proposent tout ou partie des « formes d'onde » suivantes :

- ✓ sinusoïde,
- ✓ triangle,
- ✓ dent-de-scie,
- ✓ carré,
- ✓ pulsation.

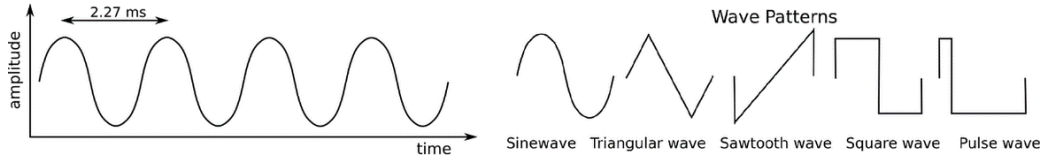


Figure 18

Des formes d'ondes différentes possèdent des timbres différents.

- ✓ La « sinusoïde » a une sonorité très pure et assez sombre.
- ✓ La « dent-de-scie » a une sonorité beaucoup riche et claire.
- ✓ L'onde « carrée » sonne un peu comme une clarinette.
- ✓ La « pulsation » sonne comme un hautbois.

La sinusoïde est une forme d'onde « pure », composée d'une seule fréquence fondamentale.

Les formes d'ondes complexes (Saw, Square, Triangle) sont composées de multiples sinusoïdes :

- ➢ une onde sinus de base qui détermine la fréquence fondamentale,
- ➢ des ondes sinus de différentes fréquences représentant des multiples entiers de la fondamentale (=« harmoniques » ou « Overtones » ou « Partials ») :
  - ✓ la 2ème harmonique est le double de la fréquence fondamentale,
  - ✓ la 3ème harmonique en est le triple,
  - ✓ et ainsi de suite.

Celles-ci toutes additionnées produisent un timbre particulier (Figure 19).

L'orgue à tirettes harmoniques est une bonne comparaison : les tirettes augmentent le volume des différentes ondes sinusoïdales, accordées entre elles comme des harmoniques. En augmentant le volume, vous transformez un signal pur en forme d'onde complexe.

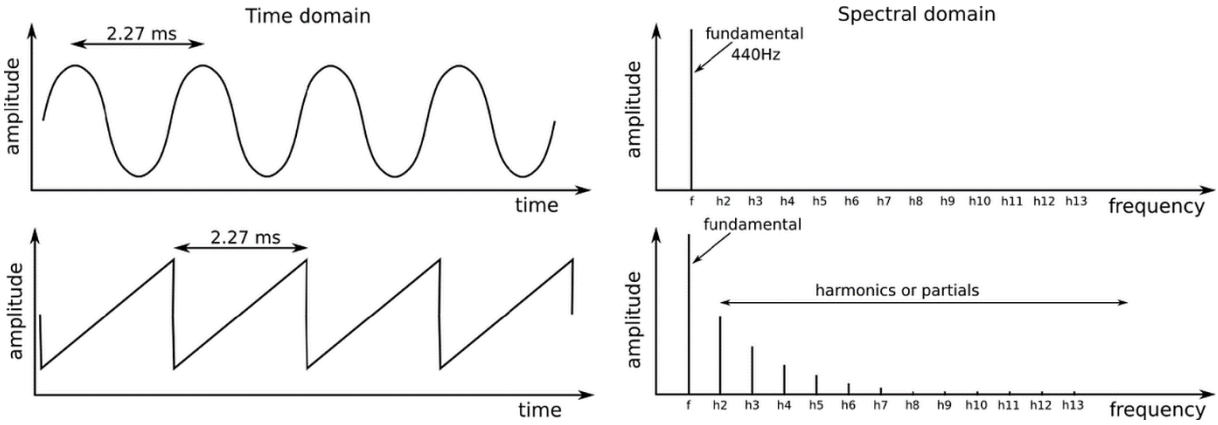


Figure 19

La fréquence de l'oscillateur correspond à la hauteur de note (Pitch). Un oscillateur de synthétiseur utilise le même principe que ceux des équipements de test électriques, à part le fait qu'il est contrôlé par une tension (VOLTAGE CONTROL) afin de changer le « Pitch », c'est-à-dire la note.

Dans le cas du MicroBrute, le « Pitch » est contrôlé à la fois ou séparément par :

- ✓ le clavier (les touches de note),
- ✓ le LFO (cf. 1.4.5 ci-dessus)
- ✓ l'Enveloppe (cf. § 1.4.4 ci-dessus),
- ✓ une source externe de tension (un séquenceur avec sortie CV qui porduira des note).

2.1.3 Enrichisseurs de signaux (À poursuivre)

Les enrichisseurs de signaux (waveshapers) 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 :

Ultrasaw

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 ».

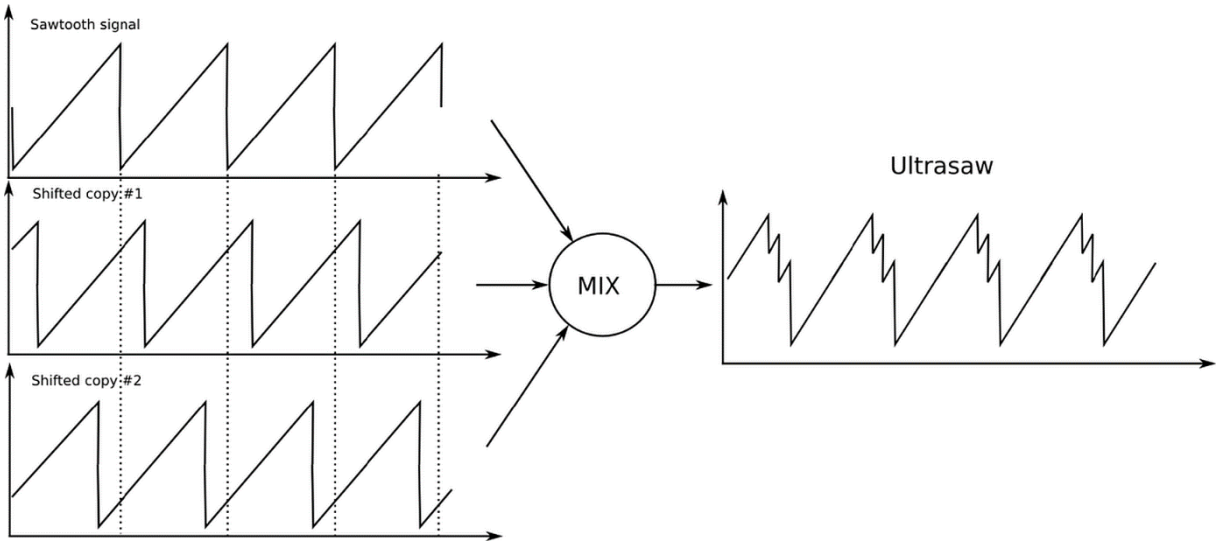


Figure 20

PWM (Pulse Width Modulation)

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

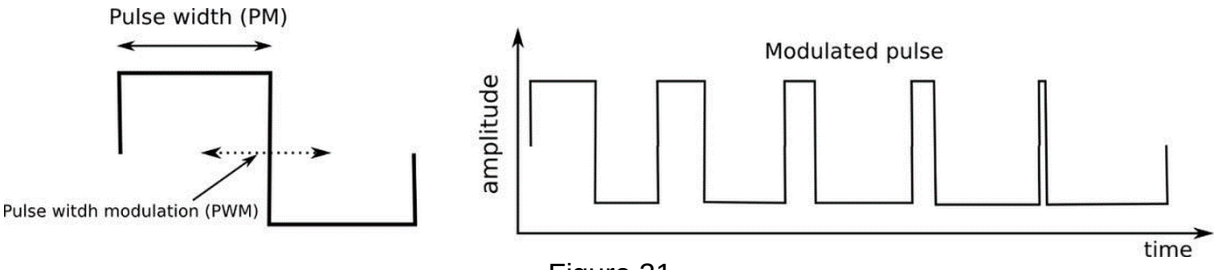


Figure 21

Metalizer

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 connexion 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).

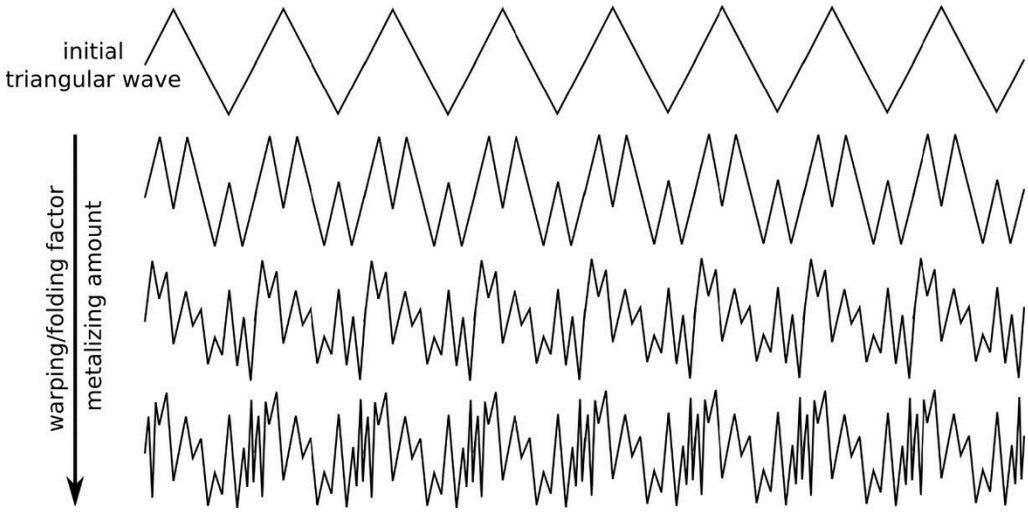


Figure 22

2.1.4 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 généré(s). 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.

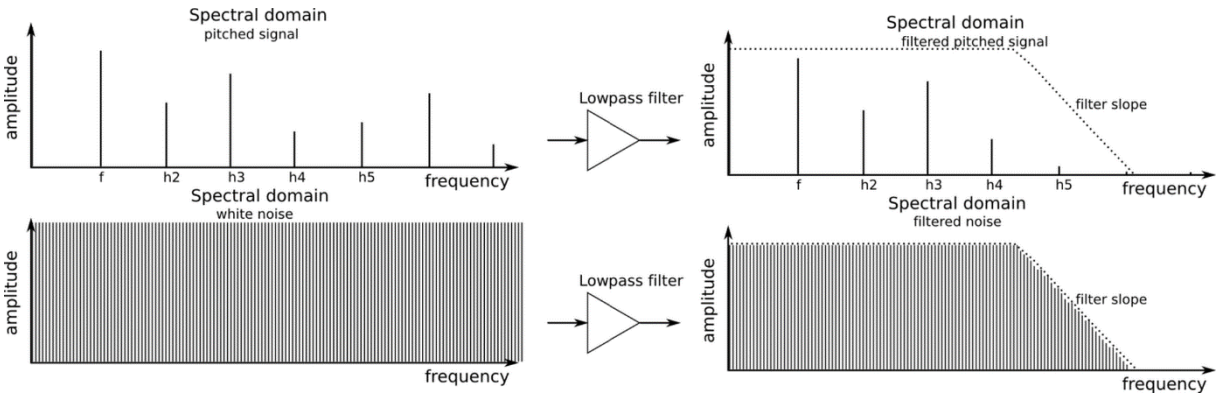


Figure 23

En mode passe-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.

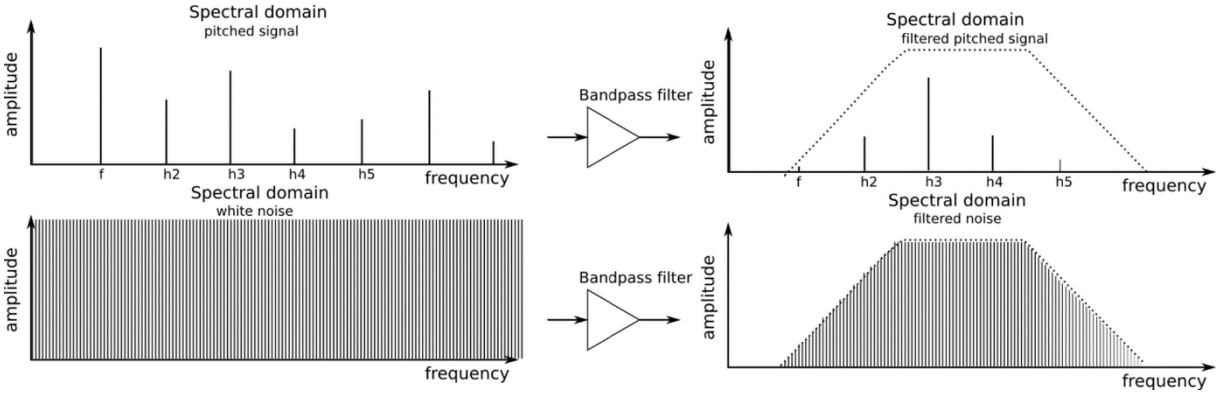


Figure 24

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

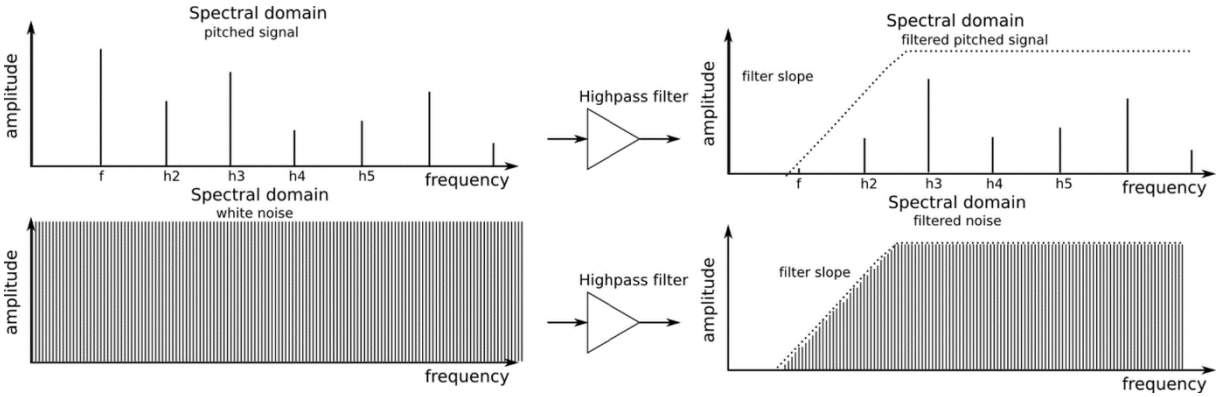


Figure 25

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.

2.1.5 Résonance

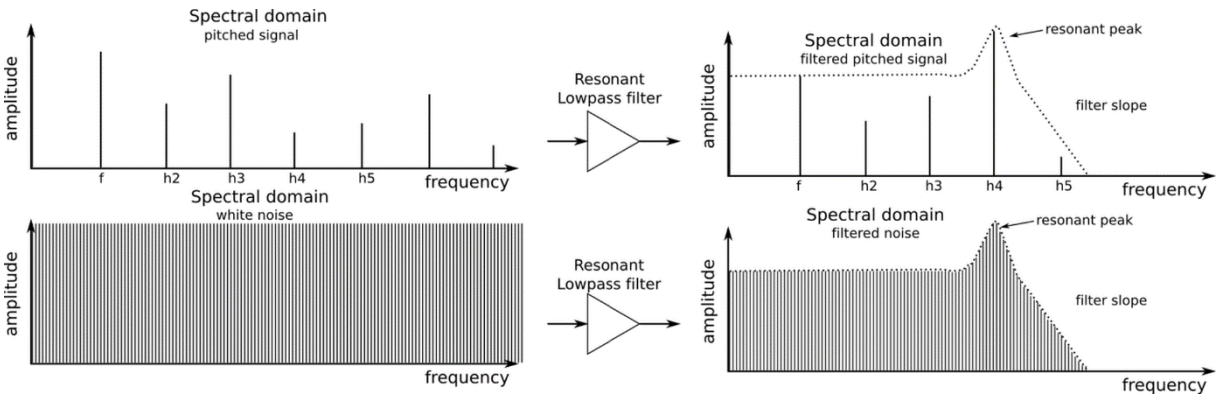


Figure 26

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.

2.1.6 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.

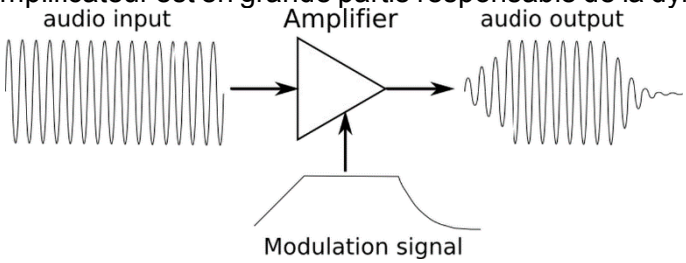


Figure 27

2.1.7 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.

2.1.6.1 Low Frequency Oscillator (LFO) 23
2.1.6.2 Générateur d'enveloppe 23

2.1.6.3 Interface de jeu 23

2.1.7.1 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.

2.1.7.2 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.

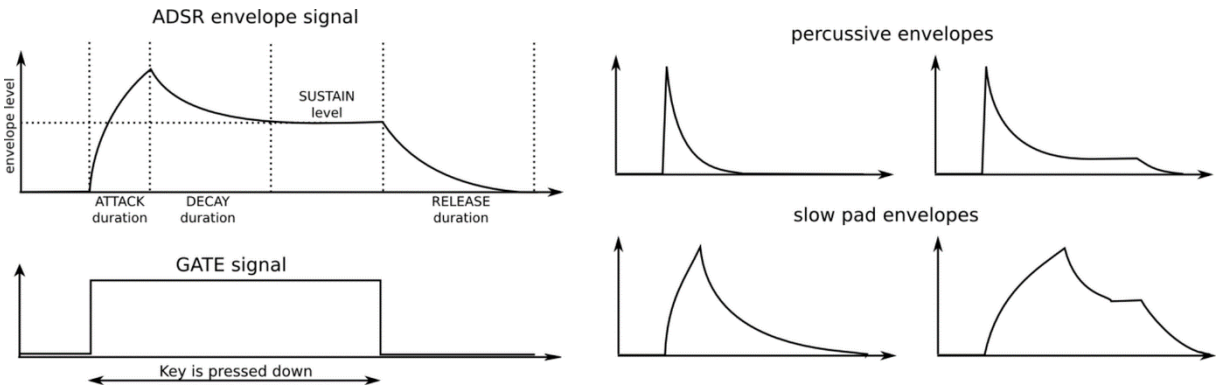


Figure 28

2.1.7.3 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 vélocité (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.

2.2 Panneau avant

2.2.1 Oscillateur 25
2.2.2 Le Filtre 27
2.2.3 Enveloppe 29
2.2.4 LFO 30
2.2.5 Mod Wheel 32
2.2.6 Glide (Glissement) 32
2.2.7 Mod Matrix 32
2.2.8 Contrôles généraux 32
2.2.9 Sequenceur 36
2.2.10 Pattern 36
2.2.11 Mode de lecture 36
2.2.12 Fréquence 36

2.2.1 Oscillateur



2.2.1.1 L'oscillateur et le mélangeur de signaux 25
2.2.1.2 Dent de scie et Ultrasaw 26
2.2.1.3 Carrée et pulsation modulée 26
2.2.1.4 Triangle et Metalizer 26
2.2.1.5 L'oscillateur Overtone 26

2.2.1.1 L'oscillateur et le mélangeur de signaux

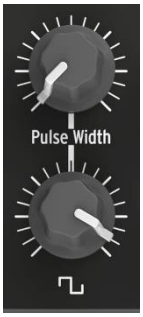
L'oscillateur délivre quatre formes d'onde de base : la dent de scie, la pulsation, le triangle ainsi que notre nouvel oscillateur PLL Overtone. La rangée de contrôles du bas permet d'éditer les volumes de chaque forme d'onde. La rangée du haut donne accès aux enrichisseurs de chaque forme d'onde. Le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

2.2.1.2 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 le la vitesse de modulation de la phase de la seconde copie peut être contrôlée via l'entrée CV SAW de la « MOD MATRIX ».

2.2.1.3 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 ».

2.2.1.4 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** vers la droite (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.

2.2.1.5 L'oscillateur Overtone



Le volume de l'oscillateur Overtone est réglé par le potard **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.

2.2.2 Le Filtre



2.2.2.1 Modes 27
2.2.2.2 Resonance 27
2.2.2.3 Brute Factor 28
2.2.2.4 ENV Amt (envelope amount) 28
2.2.2.5 Suivi clavier 28

2.2.2.1 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),
- ✓ 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.

2.2.2.2 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.

2.2.2.3 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

2.2.2.4 Brute Factor



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**.

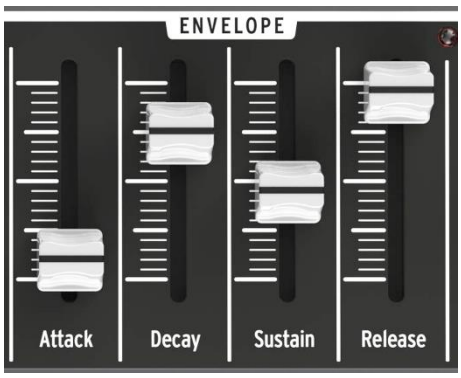
La position par défaut de ce potentiomètre est à l'extrémité dans le sens antihoraire, ce qui désactive le Brute Factor. Augmenter le potentiomètre ajoute progressivement de la distorsion au son. Avec un réglage faible du Brute Factor, la distorsion est lisse et douce, mais devient plus dure lorsque 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.

2.2.2.5 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.



2.2.2.6 Suivi clavier



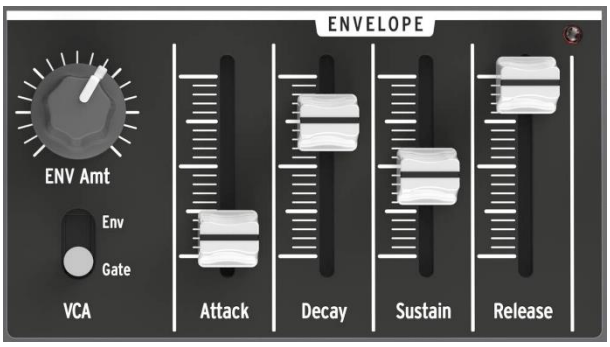
La fréquence de coupure du filtre peut également être contrôlée par le clavier. Le potentiomètre **KBD Tracking** permet d'ajuster la façon dont cette fréquence suit le clavier.

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 aigues seront jouées.

2.2.3 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.



2.2.3.1 Quantité d'enveloppe 29
2.2.3.2 Sélecteur de mode VCA 29

2.2.3.1 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 contrôlée séparément via le potard **Envelope Amount** du filtre.

2.2.3.2 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 relachement 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.

2.2.4 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.



2.2.4.1 Sélecteur de forme d'onde 30
2.2.4.2 Quantité de modulation 30
2.2.4.3 Fréquence 30
2.2.4.4 Synchronisation 31
2.2.4.5 Réglages du LFO via le MicroBrute Editor 31

2.2.4.1 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.

2.2.4.2 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.

2.2.4.3 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 mesure, 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.

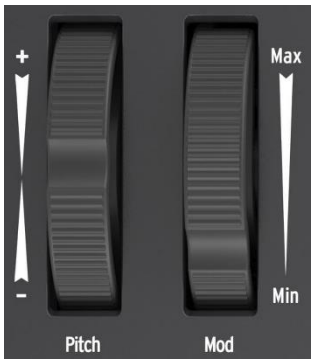
2.2.4.4 Synchronisation

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 Sequenceur en mode « SEQ ».

2.2.4.5 Réglages du LFO via le MicroBrute Editor

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

2.2.5 Mod Wheel





- La molette **Mod** peut être assignée à deux fonctions selon la position du sélecteur **Mod Wheel**
  - Cutoff : La molette **Mod** 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.
  - LFO Amt : La molette **Mod** 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.

2.2.6 Glide (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).

2.2.7 Matrice de modulation : “Mod Matrix”



La « matrice de modulation » 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 connections 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.

2.2.7.1 Sources de modulation 33
2.2.7.2 Destinations de modulation 33

2.2.7.1 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.

2.2.7.2 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.

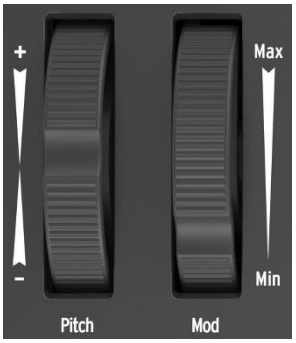
2.2.8 Contrôles généraux

2.2.8.1 Clavier 34
2.2.8.2 Molettes 34
2.2.8.3 Octave 34
2.2.8.4 Volume général 35

2.2.8.1 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.

2.2.8.2 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.

2.2.8.3 Octave



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.

2.2.8.4 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.

2.2.9 Séquenceur



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.

2.2.10 Pattern

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

2.2.11 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.

2.2.12 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, ½ note, ¼ note, 1/8è, 1/16è, 1/32è.

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

2.3 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



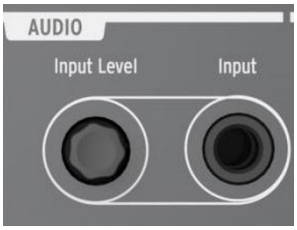
Le port USB est l'interface avec un ordinateur. Elle permet la transmission d'évènements MIDI et la communication avec le logiciel de configuration MicroBrute Connection.

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 cable 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 châssis du MicroBrute pour le protéger. Appuyez dessus pour qu'il sorte afin de l'ajuster. Ré appuyez 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 préamplificateur en amont.

Accordage fin

dio



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 châssis du MicroBrute pour le protéger. Appuyez dessus pour qu'il sorte afin de l'ajuster. Ré appuyez 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 ¼". 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

dio



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.
Dio

3 Logiciels

3.1 MIDI Control Center (A traduire) 40

3.2 "MicroBrute Connection" (manuel de 15 pages à traduire) 40

3.3 "Brutal Patches" 42

3.4 "Patch Configurator" 43

3.1 « MIDI Control Center » (A faire)

Manuel de 31 pages en français.

3.2 « MicroBrute Connection » (manuel de 15 pages à traduire)



Le logiciel « MicroBrute Connection » ainsi que son manuel sont téléchargeables gratuitement sur le site web Arturia : www.arturia.com

Traduction de http://www.soundonsound.com/sos/feb14/articles/arturia-microbrute.htm

Bien que le MicroBrute soit à bien des égards, un synthétiseur analogique, il bénéficie d'un certain nombre de paramètres que vous pouvez contrôler à partir de votre ordinateur à l'aide de son logiciel « MicroBrute Connection ».

Cela permet de personnaliser le moteur de synthèse de plusieurs façons comme :
- ✓ la sélection de la priorité de la note,
- ✓ l'enveloppe du mode de déclenchement du LFO,
- ✓ la gamme de pitch-Bend et, pour l'utiliser comme un contrôleur MIDI,
- ✓ la courbe de réponse de vitesse.

La plus grande partie de l'éditeur est dédié aux réglages du séquenceur, qui permettent de déterminer :
- ✓ la source (interne ou externe) d'horloge,
- ✓ le mode de jeu,

- ✓ comment les modèles sont redéclenchés et changés (y compris le très important mode «attendre jusqu'à ce que le pattern actuel soit achevé »),
- ✓ la relation de synchronisation entre les impulsions d'horloge et notes.
- ✓ régler la durée des notes séquencées Gate (25, 50 ou 75 pour cent) bien que cela peut conduire à des résultats inattendus (et même erronés) lorsqu'il est combiné avec la plus rapide des divisions d'horloge.

- ✓ Vous pouvez également utiliser l'éditeur pour déterminer les canaux sur lesquels le MicroBrute va recevoir et transmettre des données MIDI (qui ne nécessitent pas d'être les mêmes),

- ✓ et tous les paramètres mentionnés ici peuvent être contrôlés par CC MIDI (ou, dans le cas de la gamme de pitch-Bend, un RPN).

- ✓ Une autre page permet d'enregistrer, éditer et recharger les séquences.

Lors de l'enregistrement, vous pouvez générer deux types de fichiers simultanément :

- ✓ Fichiers « .MBSEQ » qui contiennent l'ensemble des séquences au sein du MicroBrute, et

- ✓ les fichiers « .MID » individuels que vous pouvez utiliser dans d'autres séquenceurs et postes de travail.

- ✓ Enfin les fichiers « .MBSEQ » sont simplement des fichiers texte modifiables à l'aide d'un éditeur de texte pour modifier des séquences ou même taper de nouvelles avant de les charger dans le synthé lui-même.

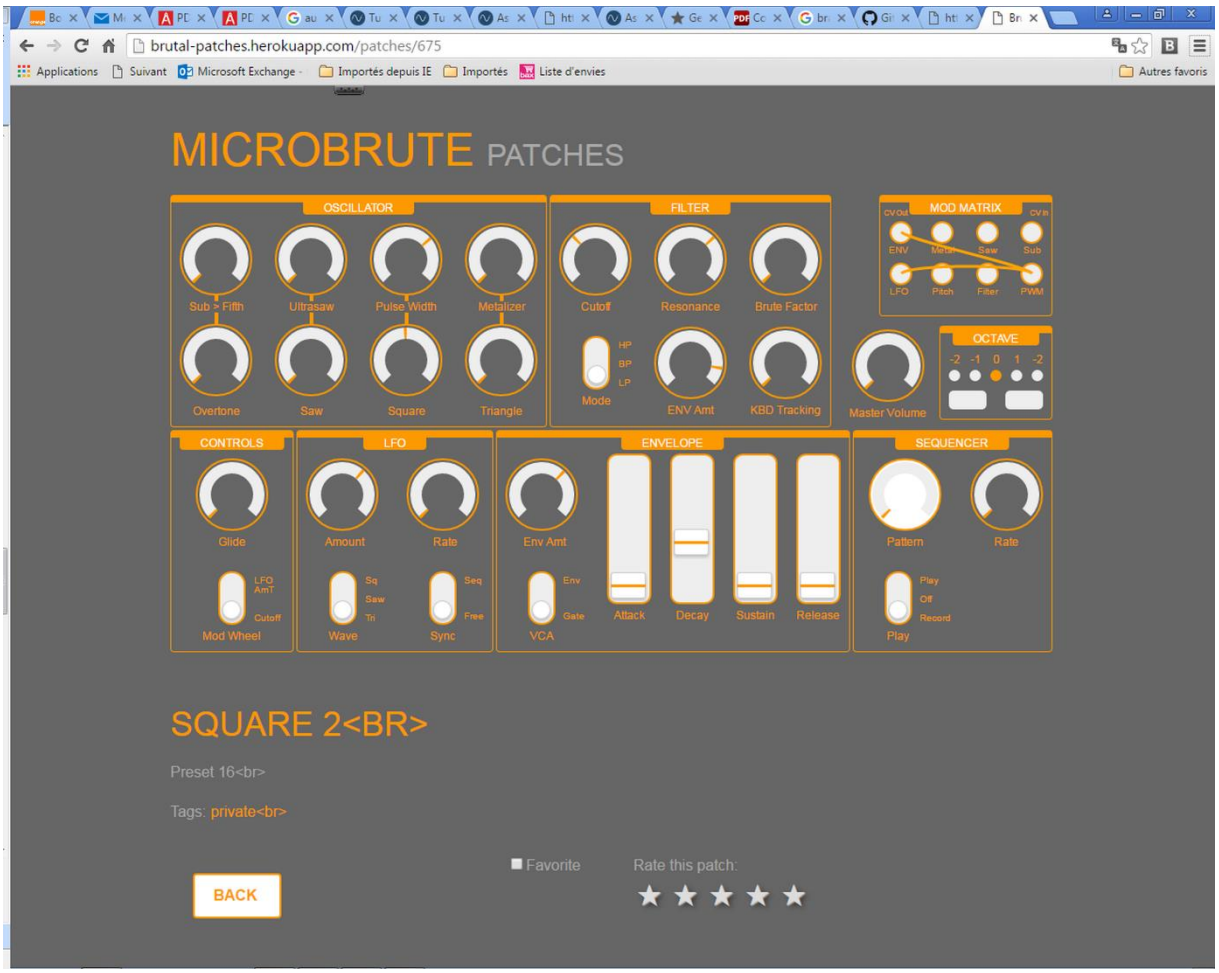
La dernière page permet de mettre à jour le Firmware du synthé, qui est téléchargeable dans le même fichier que le software « MicroBrute Connection ».

3.3 “Brutal Patches”

Application en ligne permettant de représenter graphiquement un patch (en l’absence de mémoire sur le microbrute !!). Très pratique pour éviter de le faire à la main

Lien version avancée : http://brutal-patches.herokuapp.com/

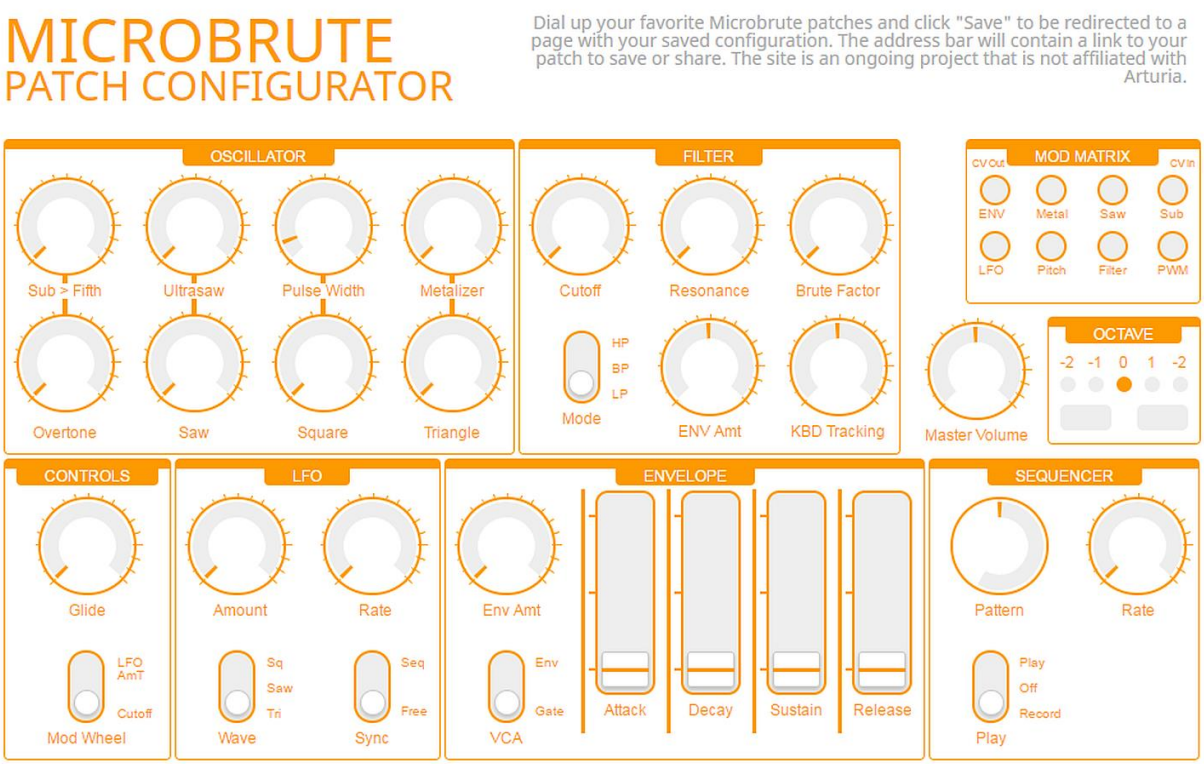
Le lien vers la version 1 semble mort, mais l’application est reprise par un nouveau développeur sous le nom « brutal patches » avec de nouvelles fonctions pratiques : browser de patch, recherche par mot clef, notation par les utilisateurs, etc…



3.4 “Patch Configurator”

http://mbpatches.com/micro/

http://bradyjacobsen.com/microbrute/



4 Informations sur internet (A compléter)

4.1 Tutoriels vidéos (A compléter) 44

4.1 Tutoriels vidéos (A compléter)

Une jolie série de tutoriels pour le MINIBRUTE (ainsi que par ailleurs pour le microbrute), mais créés par des québécois et donc francophones.

- [1/5] Arturia MiniBrute TUTORIEL : Oscillateur & Enrichisseurs de Signaux
- [2/5] Arturia MiniBrute TUTORIEL : Filtre & Enveloppes
- [3/5] Arturia MiniBrute TUTORIEL : LFO / Arpégiateur / Horloge MIDI
- [4/5] Arturia MiniBrute TUTORIEL : Sections Controls & Vibrato / Brute Factor
- [5/5] Arturia MiniBrute TUTORIEL : Audio IN / Gate Source & CV Gate /MIDI/USB/MiniBrute Connection

Sommaire complet

Pour une lecture à l'écran pensez à utiliser les **signets** du PDF pour naviguer dans le document

1 Démarrage 4

1.1 Introduction de Arturia 4

1.2 Installation 5

1.3 Raccordement du MiniBrute à l'environnement matériel 7

1.4 Utilisation basique 9

1.4.1 Créez votre premier son : le « Patch de base » 9
1.4.2 Introduction à l'oscillateur : « OSCILLATOR » 10
1.4.3 Introduction au Filtre : « FILTER » 10
1.4.3.1 Filtrage passe-bas : « LP » 11
1.4.3.2 Filtrage passe-haut : « HP » 11
1.4.3.3 Filtre passe bande : « BP » 11
1.4.3.4 « Resonance » du filtre 12
1.4.3.5 Utiliser le FILTRE comme OSCILLATEUR ? 12
1.4.3.6 Brute Factor 12
1.4.4 Introduction à l'« ENVELOPPE » 13
1.4.5 Introduction au « LFO » 14
1.4.6 Introduction à la « MOD MATRIX » 15
1.4.7 Introduction au Séquenceur 16
1.4.8 Pour aller plus loin 16

2 Utilisation avancée 17

2.1 Bases de la Synthèse sonore 17

2.1.1 Architecture d'un synthétiseur analogique 17
2.1.2 Oscillateurs 17
2.1.3 Enrichisseurs de signaux (À poursuivre) 18
2.1.4 Filtre 20
2.1.5 Résonance 21
2.1.6 Amplificateur 22
2.1.7 Modulateurs 22
2.1.7.1 Low Frequency Oscillator (LFO) 23
2.1.7.2 Générateur d'enveloppe 23
2.1.7.3 Interface de jeu 23

2.2 Panneau avant 25

2.2.1 Oscillateur 25
2.2.1.1 L'oscillateur et le mélangeur de signaux 25
2.2.1.2 Dent de scie et Ultrasaw 26
2.2.1.3 Carrée et pulsation modulée 26
2.2.1.4 Triangle et Metalizer 26
2.2.1.5 L'oscillateur Overtone 26
2.2.2 Le Filtre 27
2.2.2.1 Modes 27
2.2.2.2 Fréquence de coupure 27
2.2.2.3 Resonance 27
2.2.2.4 Brute Factor 28
2.2.2.5 ENV Amt (envelope amount) 28
2.2.2.6 Suivi clavier 28
2.2.3 Enveloppe 29
2.2.3.1 Quantité d'enveloppe 29

2.2.3.2 Sélecteur de mode VCA 29
2.2.4 LFO 30
2.2.4.1 Sélecteur de forme d'onde 30
2.2.4.2 Quantité de modulation 30
2.2.4.3 Fréquence 30
2.2.4.4 Synchronisation 31
2.2.4.5 Réglages du LFO via le MicroBrute Editor 31
2.2.5 Mod Wheel 32
2.2.6 Glide (Glissement) 32
2.2.7 Matrice de modulation : “Mod Matrix” 32
2.2.7.1 Sources de modulation 33
2.2.7.2 Destinations de modulation 33
2.2.8 Contrôles généraux 34
2.2.8.1 Clavier 34
2.2.8.2 Molettes 34
2.2.8.3 Octave 34
2.2.8.4 Volume général 35
2.2.9 Séquenceur 36
2.2.10 Pattern 36
2.2.11 Mode de lecture 36
2.2.12 Fréquence 36

2.3 Panneau arrière 38

3 Logiciels 40

3.1 « MIDI Control Center » (A faire) 40

3.2 « MicroBrute Connection » (manuel de 15 pages à traduire) 40

3.3 “Brutal Patches” 42

3.4 “Patch Configurator” 43

4 Informations sur internet (A compléter) 44

4.1 Tutoriels vidéos (A compléter) 44