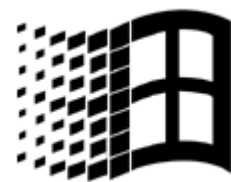


MANUEL DE L'UTILISATEUR

CS-80V

version 1.0



Auteurs du programme :

Nicolas Bronnec
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian
Xavier Oudin

Graphisme :

Thomas & Wolfgang Merkle (Bitplant)

Manuel :

Jean-Michel Blanchet
Nicolas Bronnec
Frédéric Brun
Houston Haynes
Tom Healy
Akira Naito
Xavier Oudin
David Poncet
Yuji Sano
Mitsuru Sakaue

Sound Designers :

Jean-Michel Blanchet
Glen Darcey
Darrell Diaz
Chris Laurence
Mateo Lupo
Chris Pittman
Katsunori Ujiie

Remerciements particulièrement chaleureux à :

Yamaha Corporation

Remerciements à :

Elsa Chal-Debeauvais, Randy Fuchs, Mr Tohyama, Akira Naito, Houston Haynes,
Fabrice Paumier, Laurent Falla

© ARTURIA SARL – 1999-2003 – Tous droits réservés.

1, rue de la Gare
38950 Saint-Martin le Vinoux
FRANCE
<http://www.arturia.com>

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis et n'engagent aucunement la responsabilité d'Arturia. Le logiciel décrit dans ce document fait l'objet d'une licence d'agrément et ne peut être copié sur un autre support. Aucune partie de cette publication ne peut en aucun cas être copiée, reproduite, ni même transmise ou enregistrée, sans la permission écrite préalable d'ARTURIA S.A. Tous les noms de produits ou de sociétés cités dans ce manuel sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION		
1.1	La genèse d'un synthétiseur de légende	7
1.2	Un CS-80 virtuel, pourquoi ?	10
1.3	Une meilleure émulation sonore grâce à TAE	11
1.3.1	Des oscillateurs sans aliasing	11
1.3.2	Une meilleure reproduction des oscillateurs analogiques	12
1.3.3	Une meilleure reproduction des filtres analogiques	13
1.3.4	Ring modulator	14
2 INSTALLATION		
2.1	Windows	15
2.2	Mac OS X	17
2.3	Mac OS 9	18
3 QUICK START		
3.1	Utilisation des presets	20
3.2	Les modes de jeu	22
3.3	Tour d'horizon du mode single	24
3.4	La matrice de modulation	26
3.5	Tour d'horizon du mode Multi	27
3.6	Les contrôleurs temps réel et l'assignation MIDI	29
3.7	La section des effets	30
4 L'INTERFACE		
4.1	Utilisation des presets	32
4.1.1	Choix	32
4.1.2	Création	34
4.1.3	Sauvegarde	34
4.1.4	Importation/Exportation	35
4.2	Utilisation des contrôleurs	36
4.2.1	Potentiomètres linéaires	36
4.2.2	Potentiomètres	36
4.2.3	Commutateurs	36
4.2.4	Ruban	37
4.2.5	Réglages des zones clavier	37
4.2.6	Clavier	37
4.2.7	Contrôle MIDI	37
5 UTILISATION DU CS-80V		
5.1	Le mode single	39
5.2	Les deux lignes de synthèse	39
5.3	La matrice de modulation	42
5.4	Le sub-oscillateur	44
5.5	Les modulations du clavier	45
5.6	Le modulateur en anneau	45
5.7	Le chorus/trémolo	46
5.8	Le délai stéréo	46
5.9	Les pédales de jeux	47
5.10	L'arpégiateur	48

5.11	Les boutons de présélection	48
5.12	Le ruban	48
5.13	Les réglages généraux	49
5.14	Le mode Multi	49

6 LES BASES DE LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE

6.1	Les 3 éléments principaux	52
6.1.1	L'oscillateur	52
6.1.2	Le filtre	56
6.1.3	L'amplificateur	58
6.2	Modules complémentaires	58
6.2.1	Le clavier	58
6.2.2	Le générateur d'enveloppe	59
6.2.3	L'oscillateur basse fréquence	59

7 QUELQUES ÉLÉMENTS DE DESIGN SONORE

7.1	La synthèse sonore soustractive	62
7.1.1	Un son élémentaire	62
7.1.2	La matrice de modulation	63
7.1.3	Utilisation des contrôleurs temps réel	65
7.2	Le mode Multi	67
7.2.1	Quatre sonorités différentes sur le clavier	67
7.2.2	Une sonorité composite en mode unisson	68
7.2.3	Introduction de l'arpégiateur dans un preset Multi	68
7.3	D'autres facettes du CS-80V	69
7.3.1	Un séquenceur pas à pas	69
7.3.2	Un son stéréo sans les effets	70

8 MODES D'UTILISATION DU CS-80V

8.1	Stand-alone	72
8.1.1	Lancer l'application	72
8.1.2	Réglage des préférences	72
8.1.3	La barre d'outils	73
8.1.4	Taux d'utilisation du processeur	74
8.1.5	Panic	74
8.1.6	Sauvegarde d'un instrument	74
8.2	VST	75
8.2.1	Installation	75
8.2.2	Ouverture de l'instrument	75
8.2.3	Connexion à une piste MIDI	75
8.2.4	Sauvegarde des presets	76
8.2.5	Automation	76
8.3	Pro Tools	77
8.3.1	Installation	77
8.3.2	Les standards RTAS et HTDM	77
8.3.3	Ouverture de l'instrument	77
8.3.4	Connexion à un nœud MIDI	78
8.3.5	Sauvegarde des presets	78
8.3.6	Automation	79
8.4	Dxi	80
8.4.1	Installation	80
8.4.2	Ouverture de l'instrument	80
8.4.3	Connexion à une piste MIDI	80
8.4.4	Sauvegarde des presets	81
8.4.5	Automation	81

8.5	Digital Performer	82
8.5.1	Installation	82
8.5.2	Ouverture de l'instrument	82
8.5.3	Connexion à un nœud MIDI	82
8.5.4	Sauvegarde des presets	83
8.5.5	Automation	83

9 ANNEXES

9.1	Liste d'abréviations des paramètres généraux	84
9.2	Liste d'abréviations des paramètres automatisables sur les singles	85
9.3	Index	87

1 INTRODUCTION

1.1 LA GENESE D'UN SYNTHETISEUR DE LEGENDE

La société Yamaha fut créée à la fin du XIXème siècle, à Hamamatsu au Japon.

Le premier instrument électronique développé par la société fut l'orgue électronique Electrone D-1, conçu et commercialisé à partir de 1959. Mais l'histoire du CS-80 commence réellement en 1974, lors de la sortie du synthétiseur GX-1.



Le Yamaha GX-1

Le GX-1 était un synthétiseur analogique polyphonique conçu au départ pour tester le marché. Il coûtait 60 000 dollars et a été officiellement présenté au salon du NAMM américain de 1973. Keith Emerson, John Paul Jones (Led Zeppelin), Jurgen Fritz (Triumvirat) et Stevie Wonder ont chacun acheté un exemplaire. Stevie Wonder l'a décrit comme «the Dream Machine».

L'une des propriétés remarquables du GX-1 était la superposition de deux claviers complets, tous deux sensibles à la vélocité. Le CS-80V, grâce au mode Multi, permet de recréer le même type de sons qu'avec le GX-1.

En 1976, Yamaha lance le CS-80, équipé des mêmes circuits que le GX-1. Le prix (6 900 dollars de l'époque) le met hors de portée de la plupart des musiciens, et son poids (83 kg avec le socle) le rend parfois difficile à utiliser sur scène.

Mais les qualités de ce synthétiseur, considéré comme le premier grand synthétiseur de facture japonaise, le rendent immédiatement célèbre dans le milieu musical.

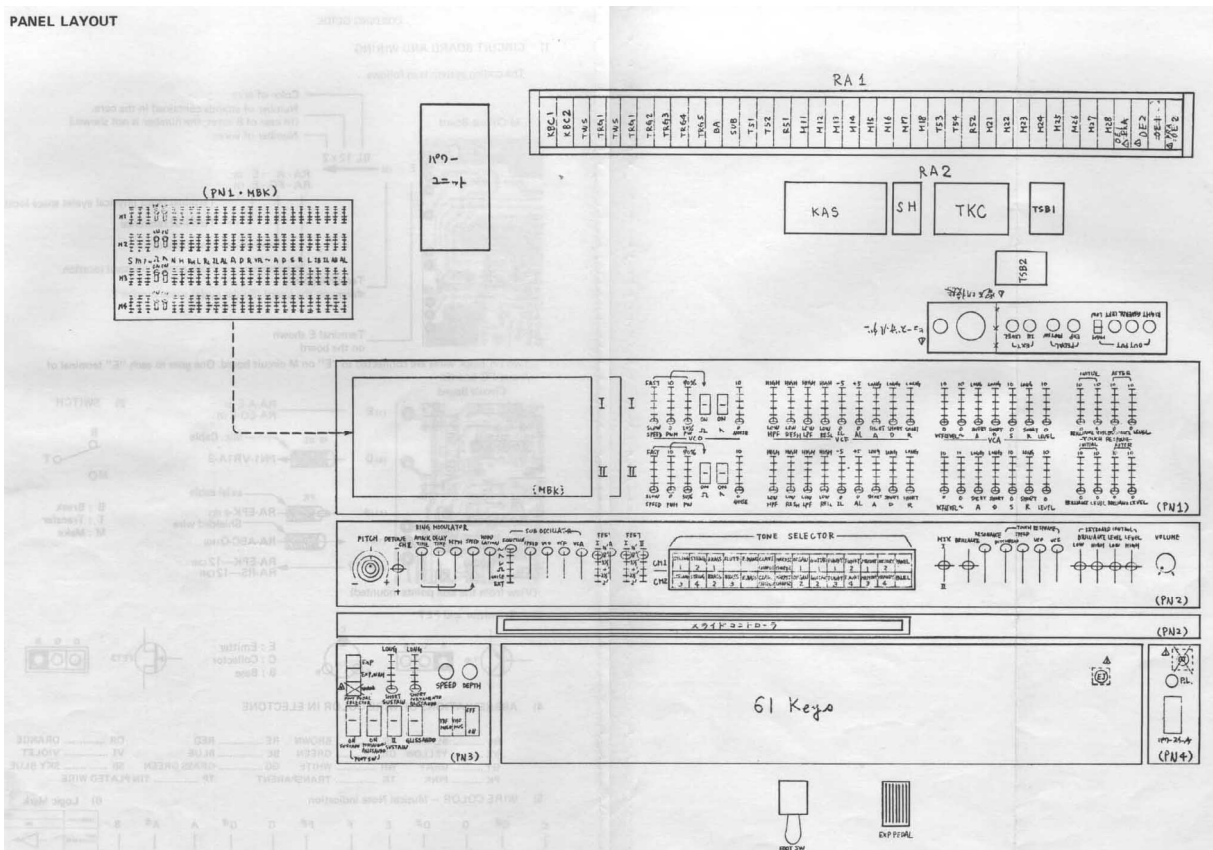


Le CS-80

Le CS-80 fut popularisé à la fin des années 70 et au début des années 80 par de nombreux groupes pop/rock, parmi lesquels Electric Light Orchestra, Toto, Paul McCartney, et les Wings. Des artistes comme Vangelis, Bon Jovi, Jean-Michel Jarre, Geoffrey Downes ou encore Stevie Wonder achevèrent de faire du CS-80 un véritable mythe.

Citons Matt Friedmann du site web *Vintage Synth Explorer* : «Aucun synthé ne sonne mieux. Les meilleurs exemples des sonorités extrêmement riches qu'il peut produire sont 'Blade Runner', 'Mask' ou 'Bounty' de Vangelis, tout comme 'Dune' de Toto. (...) Avec deux oscillateurs analogiques par voix, le CS-80 a un potentiel de création de sons vraiment large ! Un super filtre VCF offrant un passe-haut et un passe-bas indépendants, un puissant modulateur en anneau, et une multitude de contrôleurs de modulation augmentent encore le potentiel sonore du CS-80. Il offre 22 presets (6 utilisateurs), sélectionnables à partir de boutons colorés et assez moches situés au-dessus du clavier. Le clavier est alourdi et comporte 61 touches offrant le contrôle temps réel du vibrato, du pitch, de la brillance et du volume. Étonnamment, il y a aussi un contrôleur en ruban pour le pitch-bend. Il n'y a pas de MIDI.»

La première édition du manuel d'utilisation comportait un grand nombre de pages rédigées à la main, comme la disposition des éléments du clavier :



Une page du manuel d'utilisation du CS-80

Avant de poursuivre, citons enfin une sommité dans le domaine des synthétiseurs, Peter Forrest (dans *the A-Z of Analogue Synthesizers*, Susurreal, édition 1996): «*When it comes to trying to decide which of the top-flight synths is the best ever, it's not easy. (...) But if you are looking at richness of sound coupled with performance power, and sheer overkill, maybe nothing can touch it.*»

Le CS-80V fournit toutes les fonctionnalités du CS-80 original. Et il offre en plus une utilisation en mode Multi ainsi qu'une matrice de modulation pour vous permettre de créer des sons entièrement nouveaux. Le logiciel est fourni avec de nombreux presets et diverses autres évolutions par rapport à l'instrument original.

Nous espérons que vous apprécierez cette réplique virtuelle autant que les musiciens qui ont pris du plaisir à jouer avec le synthétiseur original.

1.2 UN CS-80V VIRTUEL, POURQUOI ?

Le synthétiseur CS-80 ne fut fabriqué qu'à 3 000 exemplaires. Pesant plus de 80 kg, on ne le déplace qu'à deux, au minimum. Et pourtant, bien que peu aient eu l'occasion d'en posséder, sa popularité chez les musiciens et les amateurs de musiques électroniques reste très grande. Certains artistes célèbres sont même allés jusqu'à s'en procurer plusieurs, afin de garder en permanence une source d'approvisionnement de pièces détachées.

Pourquoi un tel succès ? Avec ses deux lignes de synthèses indépendantes, le CS-80 offre une structure originale, à la fois simple et d'une grande richesse. Son ergonomie participe également d'une approche qui a inspiré les musiciens : tirer un potentiomètre, modifier une molette peuvent suffire à transformer radicalement le son produit.

Mais ce synthétiseur reproduit à l'identique, malgré sa structure particulière, n'apporterait rien de particulièrement innovant au musicien d'aujourd'hui.

Arturia a donc cherché à redonner vie à un mythe, à la fois en y restant fidèle tant du point de vue du son que de ses fonctionnalités, mais aussi en l'emmenant plus loin. Vous le verrez, les fonctionnalités qui ont été ajoutées apportent au CS-80V une toute nouvelle palette sonore.

Ainsi, la possibilité d'affecter à chacune des voix de polyphonie un son différent, une gestion du clavier indépendante, un placement dans l'espace stéréo et un accord particulier permet d'amplifier la présence et les sonorités de ce synthétiseur polyphonique. De nouvelles combinaisons apparaissent, et le mode Multi ouvrira d'immenses perspectives à ceux qui prendront le temps d'en découvrir les caractéristiques.

A ceux-là, l'ajout d'une matrice de connexions permettra également de créer des combinaisons de modulations et de s'affranchir de l'aspect toujours un peu figé d'un synthétiseur câblé.

Une nouvelle version, qui respecte le passé tout en apportant les possibilités du présent, voilà ce que nous avons voulu pour ce CS-80V. A vous maintenant de vous l'approprier pour en tirer des sons inouïs.

1.3 UNE MEILLEURE EMULATION SONORE GRACE A TAE®

TAE® (acronyme pour True Analog Emulation) est une nouvelle technologie développée par Arturia, destinée à la reproduction numérique du comportement des circuits analogiques utilisés dans les synthétiseurs vintage.

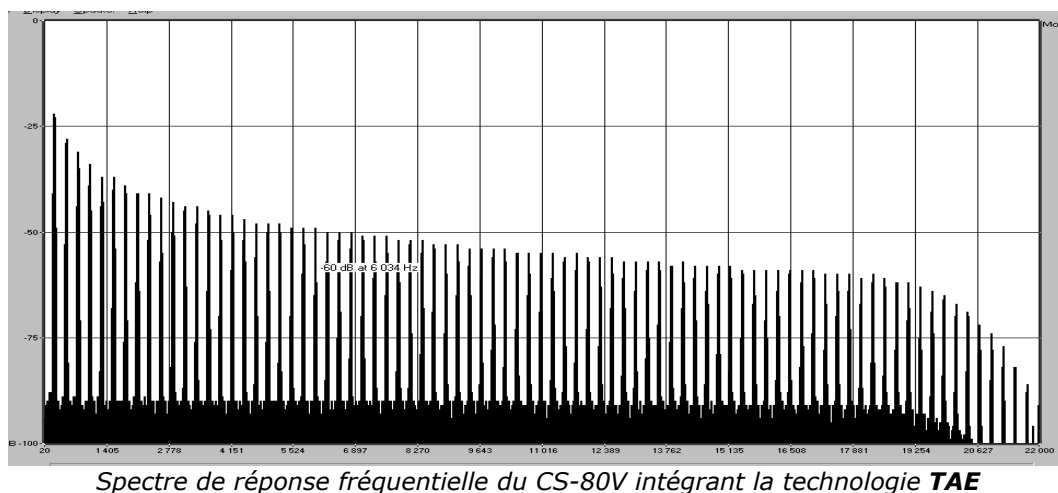
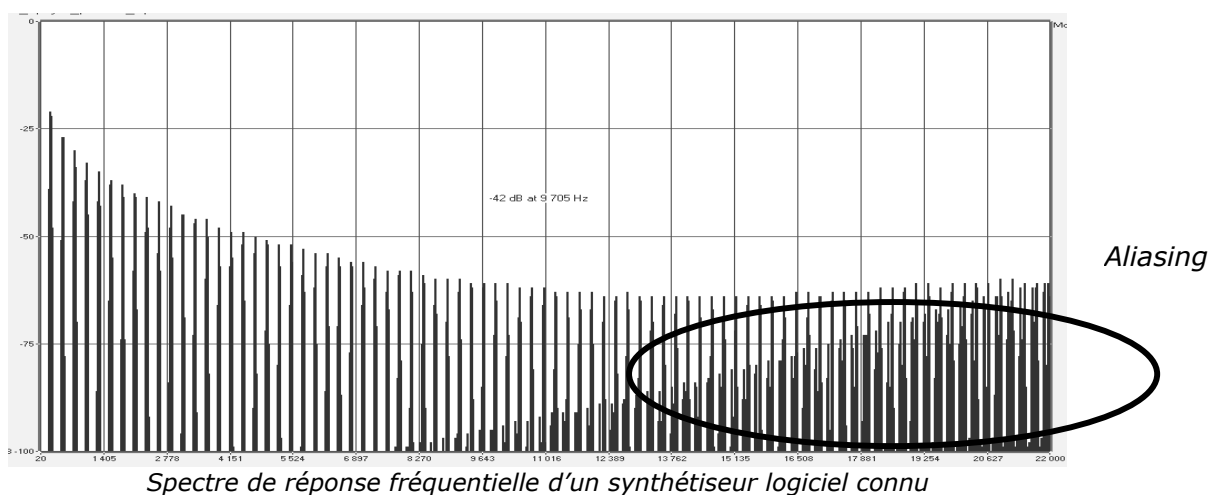
Les algorithmes rassemblés sous le nom TAE® garantissent le plus grand respect des spécifications originales. C'est pourquoi, le CS-80V offre une qualité sonore incomparable à ce jour.

Dans le détail, TAE®, ce sont quatre avancées majeures dans le domaine de la synthèse :

1.3.1 Des oscillateurs sans le moindre aliasing

Les synthétiseurs numériques classiques produisent de l'aliasing dans les hautes fréquences, et également lorsqu'on les utilise en mode FM ou lorsqu'on opère une modulation de largeur d'impulsion (PWM).

TAE permet la génération d'oscillateurs totalement dépourvus d'aliasing, et cela dans tout contexte (PWM, FM,...) sans surcharge du processeur.



1.3.2 Une meilleure reproduction de la forme d'onde des oscillateurs analogiques

Les oscillateurs présents dans les synthétiseurs analogiques présentaient une forme d'onde marquée par la présence de condensateurs dans les circuits. La décharge d'un condensateur induit, en effet, une légère incurvation dans la forme d'onde originale (notamment pour les formes d'onde dent de scie, triangle ou carré). TAE permet la reproduction de la décharge de condensateurs. Voici ci-dessous l'analyse de la forme d'onde du CS-80 original, et de celle du CS-80V. L'une et l'autre sont également déformées par le filtrage passe-bas et passe-haut du CS-80.



Représentation temporelle de la forme d'onde «dent de scie» (déformée par le filtrage passe-haut et passe-bas) du CS-80



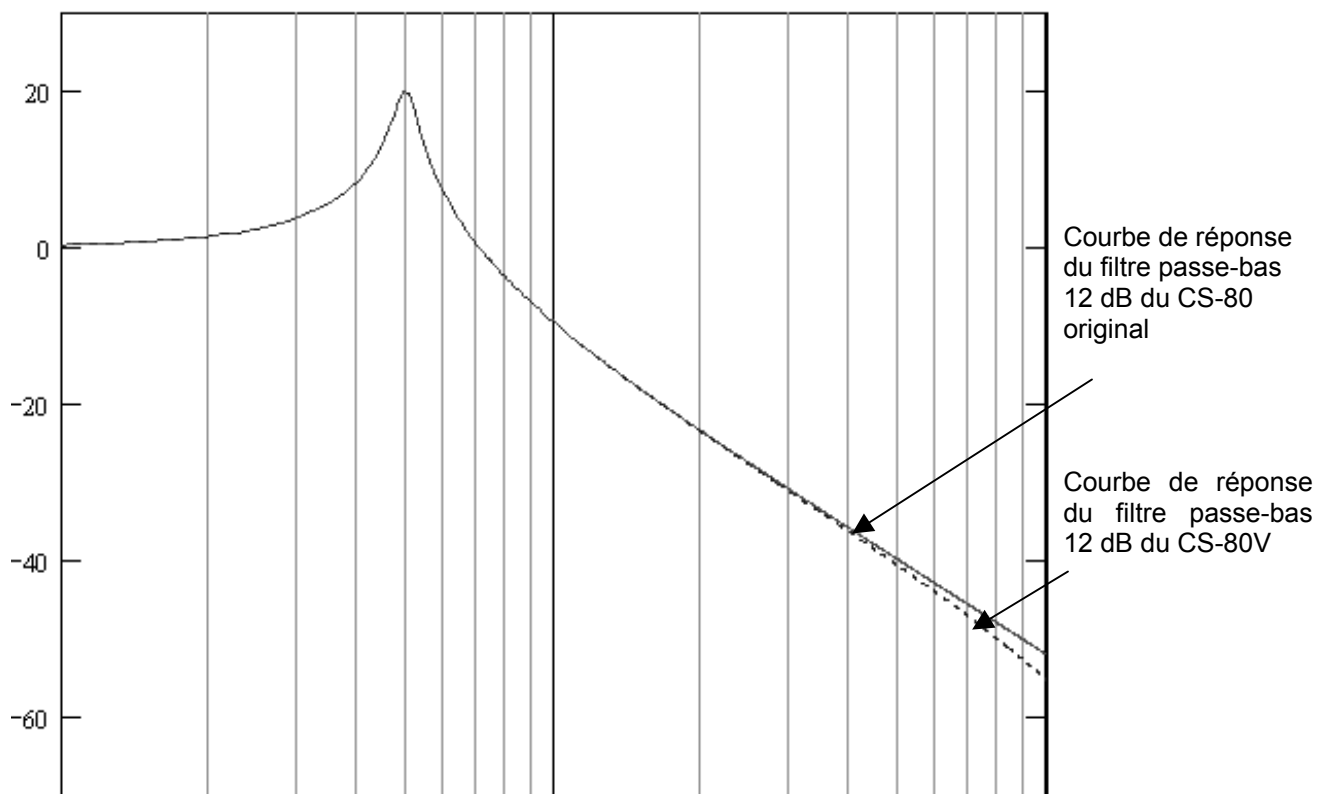
*Représentation temporelle de la forme d'onde «dent de scie» (déformée par le filtrage passe-haut et passe-bas) reproduite par **TAE***

De surcroît, les oscillateurs analogiques originaux étaient instables. En fait, leur forme d'onde variait légèrement d'une période à une autre. Si on ajoute à cela le fait que le point de départ de chaque période (en mode Trigger) pouvait varier avec la température et diverses autres conditions environnementales, on a là une caractéristique qui participe au son typique des synthétiseurs vintage.

TAE reproduit l'instabilité des oscillateurs, permettant en cela d'obtenir un son plus large et plus «grand».

1.3.3 Une meilleure reproduction des filtres analogiques

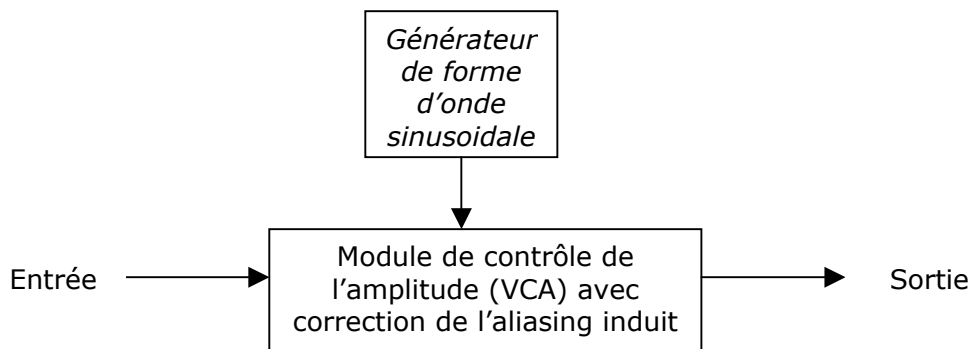
TAE permet d'émuler les filtres analogiques d'une manière plus précise que n'importe quel filtre numérique standard. Pour obtenir ce résultat, la technologie TAE se base sur l'analyse des circuits analogiques à reproduire, et permet de les convertir dans des algorithmes imitant très fidèlement les caractéristiques des filtres originaux. La courbe ci-dessous montre la comparaison du filtre original du CS-80 avec celui du CS-80V.



Courbes de réponse des filtres passe-bas 12 dB du CS-80 et du CS-80V

1.3.4 Ring modulator

Le CS-80V inclut un ring modulator (modulateur en anneau), tout comme le CS-80 original. Le modulateur en anneau permet d'appliquer une forme d'onde (en l'occurrence une sinusoïde) sur une autre, de manière à la déformer. Le résultat est un son plus brillant, distordu, et enrichi en harmoniques. Du fait de cette augmentation du nombre d'harmoniques, les algorithmes standard de modulation en anneau créent un repliement spectral (aliasing) très audible. Pour éviter cet effet indésirable, TAE inclut un module de contrôle dynamique de l'amplitude avec correction de l'aliasing induit, qui supprime toute trace d'aliasing dans le signal sortant du ring modulator.



2 INSTALLATION

2.1 INSTALLATION WINDOWS (WIN9X, ME, 2000, XP)

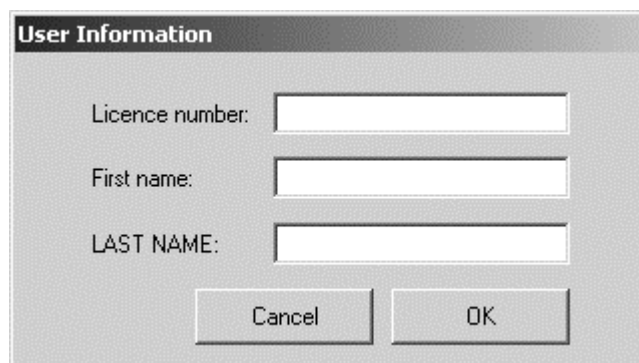
Insérez le CD-ROM dans le lecteur. Explorez le contenu du CD-ROM, double-cliquez sur l'icône nommé «CS-80V Setup PC.exe»

A la première étape de l'installation, choisissez le répertoire d'installation du CS-80V. Par défaut, il sera installé dans C:\Program Files\Arturia\CS-80V. Vous pouvez changer la destination grâce au bouton Parcourir.



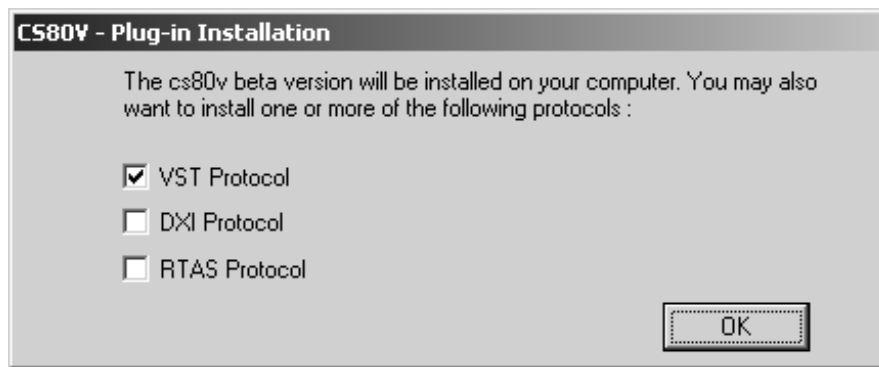
Choix du répertoire d'installation

Ensuite, munissez-vous de votre numéro de licence et saisissez-le ainsi que votre prénom et nom dans la fenêtre des informations utilisateur.



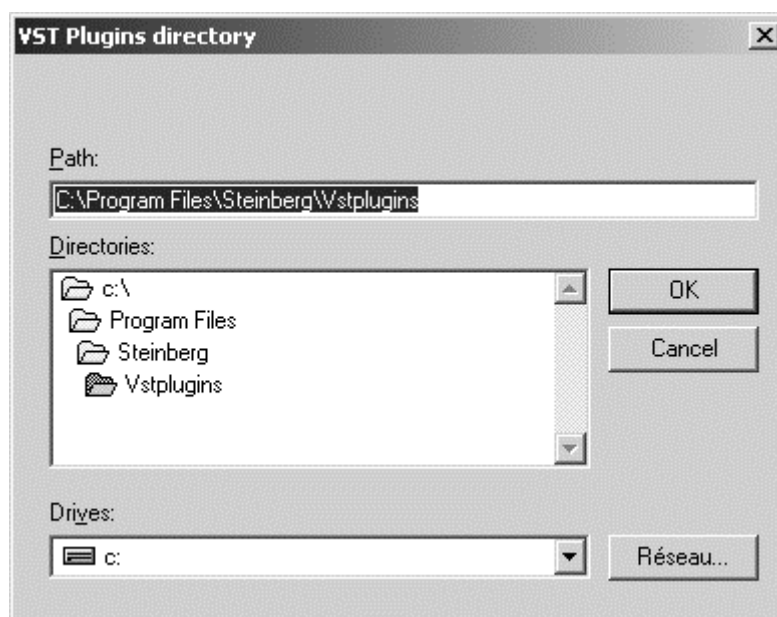
Fenêtre de saisie des informations utilisateur.

Le CS-80V va être installé comme une application autonome (stand-alone). A l'étape suivante, vous allez pouvoir choisir d'installer le CS-80V comme plug-in. Pour ce faire, choisissez le ou les protocoles que vous utilisez. (VST, RTAS, DXI). Pour plus d'informations sur ces protocoles, reportez-vous au chapitre 8.



Choix des protocoles

Pour les protocoles VST et RTAS, vous devez choisir le répertoire d'installation pour permettre à l'application hôte d'utiliser le CS-80V comme plug-in. Si vous ne savez pas comment faire ce choix, reportez-vous au chapitre 8.



Choix du répertoire d'installation du plug-in VST

Le programme d'installation a désormais suffisamment d'informations pour terminer. Dans quelques secondes, vous allez pouvoir utiliser le CS-80V.

2.2 INSTALLATION MAC OS X

Insérez le CD-ROM dans le lecteur. Explorez le contenu du CD-ROM, double-cliquez sur l'icône nommé «CS-80V Setup Mac».

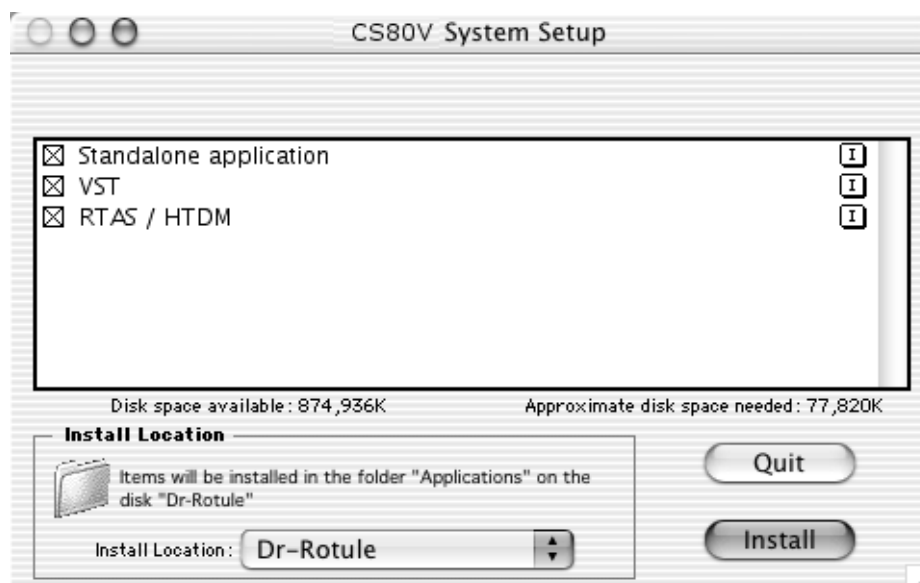
Saisissez le nom et le mot de passe administrateur de votre ordinateur dans la fenêtre d'identification.



Fenêtre d'authentification

Le CS-80V va être installé comme une application autonome (stand-alone). A l'étape suivante, vous allez pouvoir choisir d'installer le CS-80V comme plug-in. Pour ce faire, choisissez le ou les protocoles que vous utilisez. (VST, RTAS/HTDM). Pour plus d'informations sur ces protocoles, reportez-vous au chapitre 8.

Par défaut, le CS-80V sera installé dans votre répertoire d'applications. Mais vous pouvez choisir le disque et le répertoire d'installation pour le CS-80V.



Choix des protocoles, du disque et du répertoire d'installation

A l'étape suivante, munissez-vous du numéro de licence et saisissez-le ainsi que votre prénom et nom dans la fenêtre des informations utilisateur.

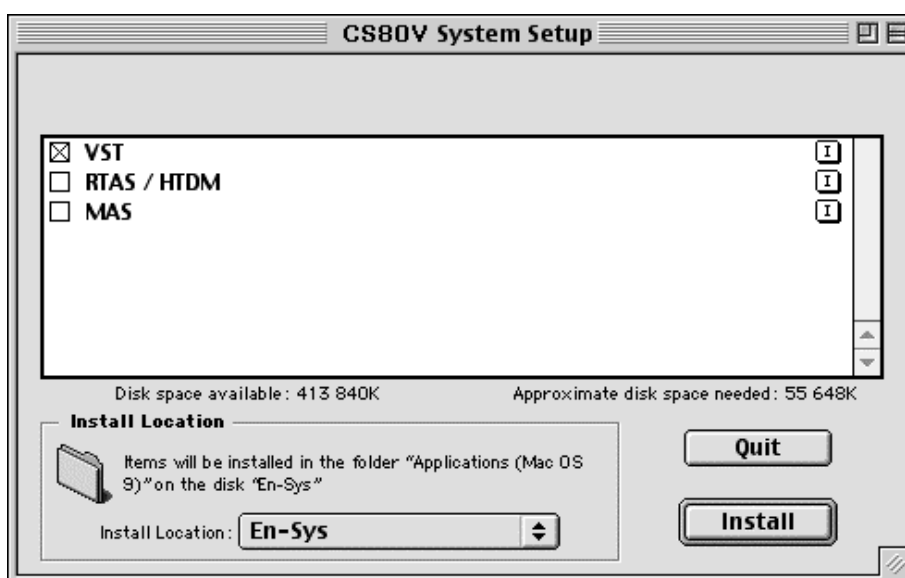
Le programme d'installation a désormais suffisamment d'informations pour terminer. Dans quelques secondes, vous allez pouvoir utiliser le CS-80V.

2.3 INSTALLATION MAC OS 9

Insérez le CD-ROM dans le lecteur. Explorez le contenu du CD-ROM, double-cliquez sur l'icône nommé «CS-80V Setup Mac».

A l'étape suivante, vous allez pouvoir choisir d'installer le CS-80V comme plug-in. Pour ce faire, choisissez le ou les protocoles que vous utilisez. (VST, RTAS/HTDM, MAS). Pour plus d'informations sur ces protocoles, reportez-vous au chapitre 8.

Par défaut, le CS-80V sera installé dans votre répertoire d'applications. Mais vous pouvez choisir le disque et le répertoire d'installation pour le CS-80V.



Choix des protocoles, du disque et du répertoire d'installation

A l'étape suivante, munissez-vous du numéro de licence et saisissez-le ainsi que votre prénom et nom dans la fenêtre des informations utilisateur.

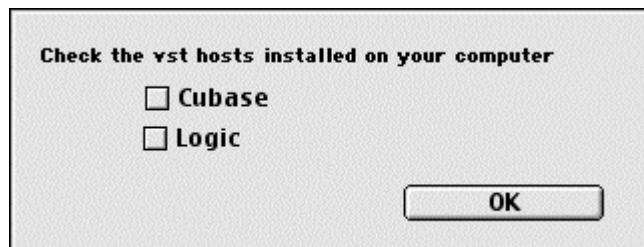
Fenêtre de saisie des informations utilisateur.

Le programme d'installation peut détecter automatiquement les répertoires contenant des plug-ins VST de votre ordinateur.



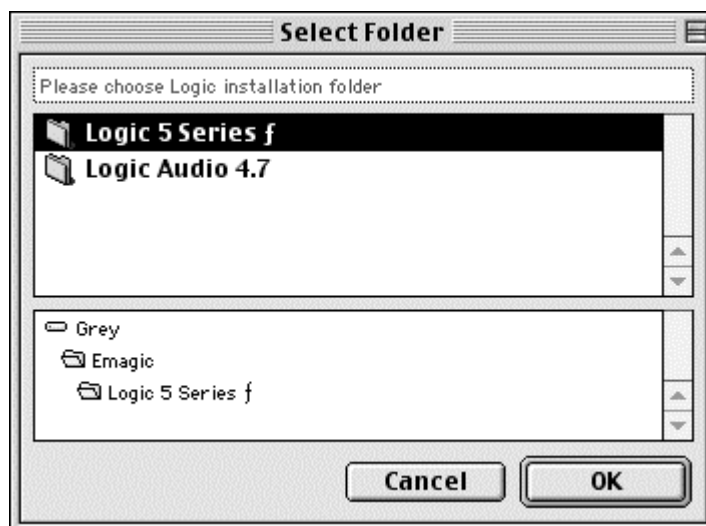
Détection automatique des répertoires VST

Choisissez alors les applications pour lesquelles vous voulez installer le CS-80V en tant que plug-in VST.



Choix des applications VST

Pour chacune des applications sélectionnées, si plusieurs versions sont présentes sur votre ordinateur, sélectionnez la version pour laquelle vous voulez installer le CS-80V en tant que plug-in VST.



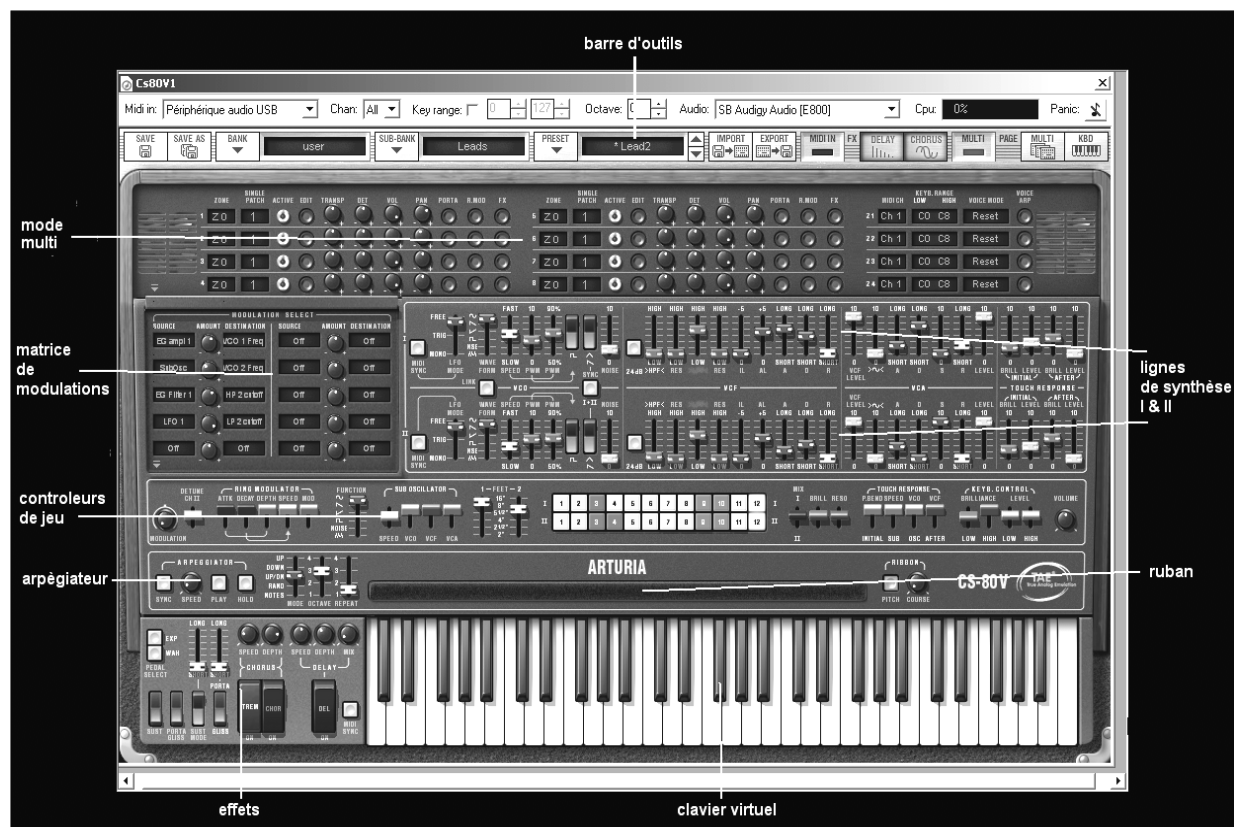
Choix de la version de Logic Audio

Le programme d'installation a désormais suffisamment d'informations pour terminer. Dans quelques secondes, vous allez pouvoir utiliser le CS-80V.

3 QUICK START

Ce chapitre va vous permettre de vous familiariser avec les principes généraux du fonctionnement du CS-80V. Une présentation résumée des différentes parties du synthétiseur, des paramètres de voix single, du mode Multi, vous est proposée ici à travers une première utilisation du logiciel. Vous trouverez une description précise et détaillée de tous les paramètres et contrôleurs visibles à l'écran dans les chapitres suivants.

Le chapitre 6, *Quelques éléments de Design Sonore* est particulièrement conseillé aux utilisateurs qui n'ont encore jamais travaillé avec un synthétiseur soustractif, et qui souhaitent acquérir des connaissances fondamentales dans ce domaine.



Vue d'ensemble du CS-80V

3.1 UTILISATION DES PRESETS

L'utilisation des presets est l'une des grosses évolutions du CS-80V par rapport à l'original. En effet, celui-ci ne permettait la sauvegarde que de 4 sons sur 4 emplacements de mémoire!

Dans le CS-80V, un preset (son mémorisé) contient tous les réglages de paramètres de voix de synthèse (single), du mode Multi et des différents contrôleurs temps réels et effets nécessaires pour reproduire un son.

Pour vous familiariser avec les différents sons contenus dans le CS-80V, nous allons sélectionner le preset «Brass1».

- ▶ Pour cela, cliquez sur le bouton «BANK» (à gauche de l'écran LCD indiquant le nom de la banque en cours d'utilisation). En cliquant, vous verrez apparaître un menu déroulant indiquant la liste des banques disponibles. Choisissez la banque «JMB».

Lorsque ce menu se déroule, il ouvre des sous menus à la manière d'un escalier. Cela permet d'atteindre la «SUB BANK» et les «PRESETS» d'un sound designer en un seul clic.

- ▶ Choisissez la «SUB BANK» présentant le mot «Brass» puis sélectionnez enfin «Brass1» parmi les «PRESETS».



Sélectionnez le preset brass1

Le CS-80V est livré avec 400 presets qui vous permettront de vous familiariser avec les sonorités du synthétiseur. Une banque nommée «User / Temp» propose une sélection de presets permettant de partir d'une configuration de base («template» en anglais) pour commencer la programmation d'un son.

(Le son «1 voice», par exemple, se présente avec une seule ligne de synthèse active : un oscillateur se dirigeant vers le filtre passe-bas, le signal étant ensuite routé vers le VCA.)

Il est aussi possible de visualiser la totalité des presets correspondant à un type de sous banque en choisissant l'option «All» dans la banque. Par exemple, pour voir l'ensemble des presets de Basse, cliquez sur «All» dans la sélection de la banque puis sur «Bass».

3.1.1 Modifions maintenant ce preset

Pour cela, nous allons commencer par une manipulation très simple.

- ▶ Modifiez la brillance du son «Brass1» grâce au contrôleur «Brillance» du synthétiseur. Pour cela, descendez ou montez le potentiomètre linéaire vert «**brill**» du panneau de contrôle (au-dessus du clavier virtuel). Le timbre du son devient alors plus ou moins «brillant». Réglez ce potentiomètre à votre convenance.
- ▶ De la même manière, vous pouvez changer la tessiture de l'oscillateur en descendant le potentiomètre linéaire «Feet I» sur des l'une des 6 valeurs exprimées en «pieds» (comme sur les orgues). Plus le chiffre est petit plus le son sera aigu. (L'accord standard se trouve sur la valeur 8')



Changez la brillance du son

En faisant ces premiers réglages, vous avez d'ores et déjà modifié le preset «**1 voice**». Vous allez pouvoir maintenant sauvegarder le son que vous venez de créer.

- ▶ Pour sauvegarder un preset utilisateur («**user**»), cliquez sur l'icône sauvegarde sur la barre d'outils : Le réglage du son en cours sera sauvegardé dans le preset actuellement sélectionné sans en changer le nom.

Si le preset en cours est un preset «d'usine», le réglage d'usine ne sera pas écrasé.

- ▶ Pour choisir une autre destination pour ce son, cliquez sur l'icône «Save as» puis choisissez votre emplacement. Par exemple, sélectionnez «new» dans les choix de la banque. 2 nouveaux emplacements de banque et sous banques puis un nouveau preset sont immédiatement créés. Les noms de «new bank», «new sub bank...» et «new preset...» apparaissent dans leurs afficheurs respectifs.
- ▶ Cliquez sur chacun de ces afficheurs pour redonner le nom que vous souhaitez à chacune des 3 parties.

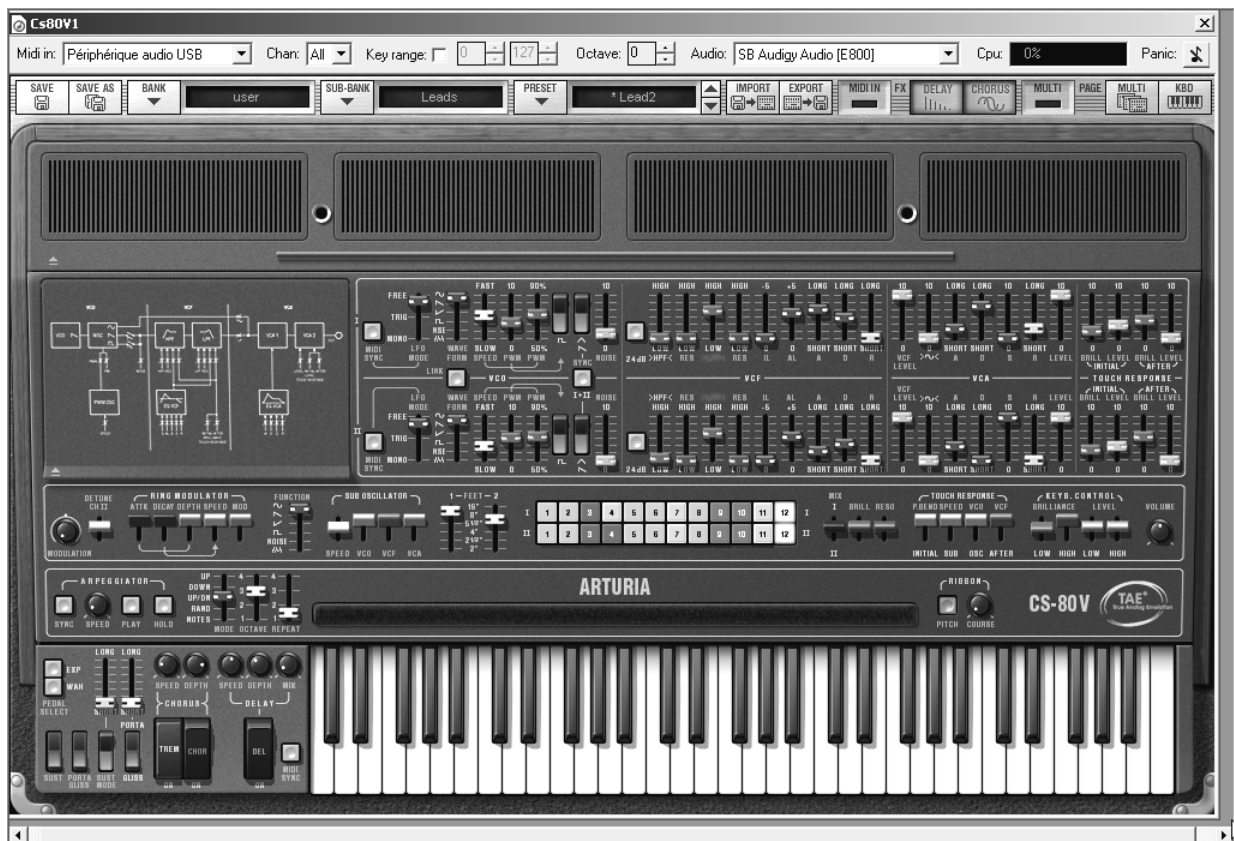


Sauvegarder un preset

3.2 LES MODES DE JEU

Le CS-80V propose 2 modes de jeu :

- ▶ Le mode Single vous permet de jouer une sonorité (nous l'appellerons ici timbre) unique répartie sur la totalité du clavier.
- ▶ Le mode Multi vous permet de jouer un ensemble de timbres répartis sur 4 zones du clavier («split») ou plusieurs timbres superposés sur la totalité du clavier («unisson»).



Le mode Single (le CS-80 original)



Le mode Multi

Le mode Single présente l'architecture exacte du CS-80 d'origine à savoir un timbre réparti sur la totalité du clavier avec une polyphonie de 8 notes.

Le mode Multi reprend le principe d'utilisation du GX1, le «père» du CS-80 qui utilisait 3 claviers (2 polyphoniques et 1 mono) et un pédalier séparés pour y jouer des sonorités différentes réparties sur chacun des claviers.

- ▶ Pour atteindre le mode Multi, cliquez sur le bouton d'ouverture de la trappe située au-dessus des paramètres de synthèse. Un afficheur LCD situé sur la droite de la barre d'outils indique maintenant «Multi».
- ▶ Pour revenir au mode Single, cliquez simplement sur le bouton de fermeture de la trappe. L'afficheur LCD indiquera alors «Single».



L'ouverture de la trappe du mode Multi

- ▶ Vous avez aussi la possibilité de ne garder visible à l'écran que le clavier et ses contrôleurs assignables en cliquant sur l'icône «Kbd». L'intérêt étant d'accéder rapidement à tous les contrôleurs temps-réel importants et aux presets de son tout en ayant une surface de travail plus réduite.
Vous pouvez activer le mode réduit en cliquant sur l'icône «Kbd» située sur la droite de la barre d'outils.



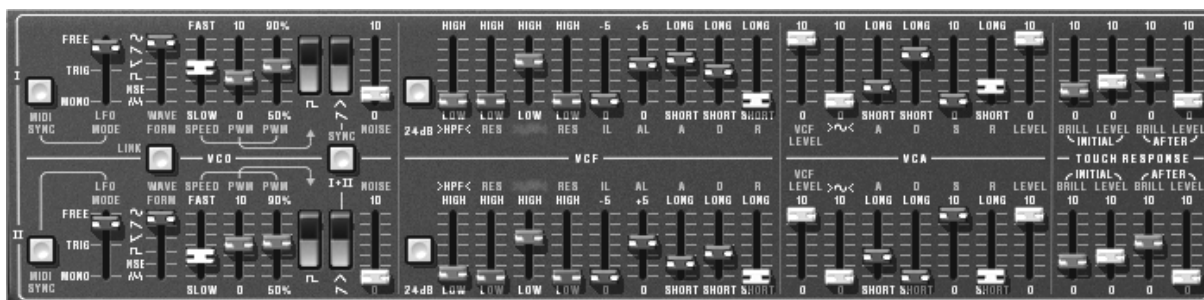
Le mode réduit

3.3 TOUR D'HORIZON DU MODE SINGLE (CS-80)

Le mode Single comprend 62 paramètres de synthèse qui vont vous permettre de concevoir une variété infinie de sons. Les contrôleurs associés à ces paramètres se trouvent regroupés en 2 rangées juste sous la trappe Multi.

Chacune des 2 rangées se compose de :

- ▶ 1 oscillateur (VCO) qui délivre le signal audio de base grâce aux 3 formes d'ondes carré, dent de scie et triangle et qui permet de gérer la hauteur du son (la fréquence) et la largeur d'impulsion des formes d'ondes.
- ▶ Un oscillateur basse fréquence («Sub oscillator») servant à moduler la largeur d'impulsion.
- ▶ Un filtre passe-haut résonant 12 et 24 dB
- ▶ Un filtre passe-bas résonant 12 et 24 dB
- ▶ Une enveloppe ADR modulant les filtres passe-haut et passe-bas
- ▶ 1 amplificateur (VCA) permettant d'amplifier le signal sortant du filtre pour le diriger vers la sortie stéréo.
- ▶ Une enveloppe ADSR modulant le signal passant dans l'amplificateur.
- ▶ Les réglages de vélocité et d'after touch sur le volume (amplification) et la brillance (filtres) du son.



Les paramètres de synthèse

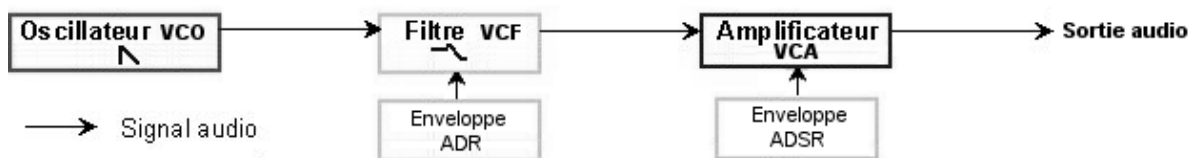
Une série de 24 boutons de présélections d'usine vous donnera un exemple de base pour programmer les paramètres de synthèse. Ces présélections se trouvent sur le panneau de contrôle. Elles présentent les presets du CS-80 d'origine.



Les présélections des lignes de synthèse

Voyons comment créer très rapidement un son polyphonique évolutif :

- Pour bien comprendre le principe de la programmation du CS-80V, prenons un son très simple. Sélectionnez le preset «1_voice» (dans la sous-banque «User / Temp»). La structure de synthèse de ce son est très basique : la forme d'onde dent de scie de l'oscillateur1 est active et le signal est dirigé à travers le filtre passe-bas (le filtre passe-haut est lui, désactivé), puis dans l'amplificateur de sortie.



Le cheminement du son du preset «1_voice»

- Commencez par baisser la fréquence de coupure du filtre passe-bas (LPF). Cela rendra le son de plus en plus sourd. Pour cela, réglez le potentiomètre linéaire vert LPF



Réglage de la fréquence de coupure

Notez que la fréquence de coupure du filtre est modulée par une enveloppe ADR (Attaque, Décroissance et Relâchement).

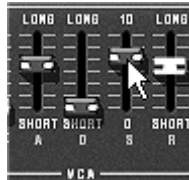
- Pour mieux entendre l'effet que procure l'enveloppe ADR sur la fréquence de coupure du filtre, augmentez la valeur de la résonance («ResL»). Cela amplifiera l'effet de filtrage et le son commencera à «siffler».
- Changez la longueur de l'attaque de cette enveloppe («A») de façon à ce que la brillance augmente plus ou moins vite lors de l'envoi d'une note.
- De la même manière, changez la valeur de la décroissance («D»), la brillance diminuera, elle aussi, plus ou moins rapidement pendant que vous tenez la note.



Les paramètres de l'enveloppe du filtre

Vous aurez sans doute remarqué qu'une enveloppe existe aussi pour moduler l'amplitude du son (VCA)

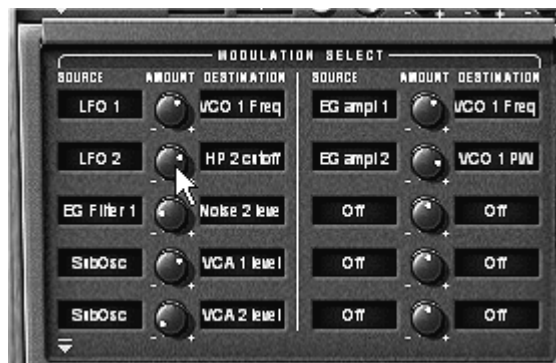
- ▶ Augmentez le temps d'attaque («A») afin que le volume du son augmente progressivement.
- ▶ Faites la même chose avec le Relâchement («R»), Le volume va décroître progressivement lorsque vous relâchez la note.



Les paramètres de l'enveloppe VCA (ADSR)

3.4 LA MATRICE DE MODULATION

A gauche des paramètres de synthèse se trouve une seconde trappe, plus petite que celle du mode Multi. Celle-ci renferme une extension des possibilités de modulations par rapport à la machine d'origine. Elle se présente sous la forme d'une matrice de modulation dans laquelle on choisit 10 sources (sub osc., enveloppes, etc...) qui moduleront 10 destinations (freq. Osc., freq. VCF, etc...).



La matrice de modulation

Le choix des sources et des destinations se fait en cliquant sur les afficheurs LCD. La matrice vous propose 12 sources de modulation et 38 destinations.

Appliquons 2 types de modulations supplémentaires au preset «1_voice» :

- ▶ Ouvrez la trappe de la matrice pour accéder aux paramètres de celle-ci.
- ▶ Parmi les sources de modulation, choisissez l'oscillateur basse fréquence1 («Sub1» ou LFO).
- ▶ Choisissez la fréquence de coupure du filtre low pass1 parmi les destinations



Moduler la fréquence du filtre passe-bas (LPF1) par le LFO (Sub 1)

- ▶ Entre les afficheurs LCD se trouve un potentiomètre («Amt»). Il vous permet de régler le niveau de modulation en appliquant des valeurs positives (en tournant vers la droite) ou négatives (en tournant vers la gauche).



Tournez le potentiomètre vers la droite pour une valeur positive

Après cette première manipulation, sur la première ligne de synthèse sonore, la fréquence de coupure va varier de manière cyclique, au rythme du LFO1.

3.5 TOUR D'HORIZON DU MODE MULTI

Le CS-80V permet de créer huit voix en parallèle et donc, en théorie, de jouer huit sons différents en même temps.

Sur le CS-80 d'origine, une note était contrôlée par une carte bourrée de circuits imprimés électroniques présentant l'architecture complète de synthèse. C'est pour cette raison que l'on pouvait obtenir des différences notables dans les réglages du son entre les notes jouées, au niveau de l'accord des oscillateurs par exemple. Le CS-80V conserve ce principe : vous pouvez programmer huit sons différents (huit voix) assignables de multiples manières

Grâce au mode Multi, il vous est possible d'assigner chacune des 8 voix à 4 zones de clavier séparées et sur 4 canaux MIDI différents. Ces 8 voix peuvent aussi être superposées sur toute l'étendue du clavier de manière à créer un son composite très riche et expressif («Unisson»).

Prenons un exemple :

- ▶ Choisissez le preset «split1» dans la banque «Templates» et sous-banque «Multi1». Dans cet exemple, les 8 voix ont toutes les mêmes réglages.

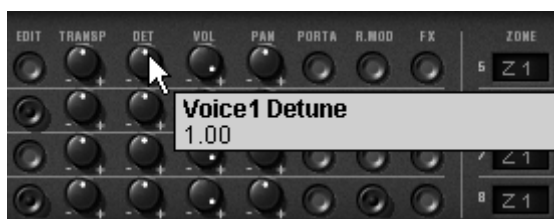
Les 4 premières voix occupent la zone1 (C1 à B2), la cinquième, la zone2 (C3 à B4), la sixième la zone 3 (C5 à B6) et enfin la septième et huitième pour la zone 4 (C6 à C7). Chacune des 4 zones accueille une sonorité «single» différente (les «singles» nommées 1,2,3 et 4).



L'allocation des voix aux diverses zones du clavier

- ▶ Commencez par changer le panoramique de la première voix. Placez le son sur la droite de l'image stéréophonique (tournez le potentiomètre «Pan» à fond vers la droite – valeur 1.00R).

- ▶ Désaccordez cette voix en tournant légèrement le potentiomètre «Detune» sur la droite (valeur de 1.00)



Réglage des paramètres de voix en mode Multi

- ▶ Changez maintenant le panoramique du second single (à fond vers la gauche - valeur 1.00L)
- ▶ Désaccordez le troisième (mettez le potentiomètre «Detune sur une valeur de 0.96)
- ▶ Changez le panoramique de ce single légèrement vers la droite (valeur 0.78R)
- ▶ Désaccordez le quatrième (mettez le potentiomètre «Detune sur une valeur de 1.00)
- ▶ Placez ces 4 voix en mode de jeu «Unisson» en sélectionnant la fonction «UniLast» dans le menu «play mode» de l'édition des zones.

Le son du single 1 s'en trouve «gros» grâce au désaccord des 4 voix et «élargi» grâce au réglages de panoramique entre toutes les voix. Vous obtenez ainsi un son de basse très riche

Le cinquième single placé sur la zone 2 ne change pas. Il jouera un son d'ambiance. Passons directement au sixième :

- ▶ Activez le ring modulator sur ce single pour obtenir une sonorité de cloche qui sera jouée sur la troisième zone.



Activation du Ring Modulator

- ▶ Baissez ensuite le potentiomètre «Modulation» afin de mixer le niveau de ring modulator avec le son «brut» du single.



Réglage «Modulation» du Ring Modulator

- ▶ Après cela, mettez la quatrième zone en unisson «UniLast» pour obtenir un son de lead monophonique.
- ▶ Désaccordez légèrement les voix 7 et 8 pour grossir le son.

- ▶ «Ecartez» aussi les panoramiques de ces 2 voix sur la droite et la gauche.



les réglages du mode Multi du preset «split1»

Pour «isoler» rapidement une voix (celle dont le bouton «edit» est allumé) et la jouer sur toute l'étendue du clavier vous pouvez utiliser le bouton «solo/close» situé en haut à gauche du panel Multi.
Si vous souhaitez préserver de la puissance CPU, évitez d'utiliser le mode «Rotate» , placez la zone en mode de jeu «ReAssign».

Pour chacune des 8 voix, vous pourrez donc régler:

- ▶ Le choix de la zone (de 1 à 4 ou pas de zone)
- ▶ La tessiture
- ▶ L'accord fin
- ▶ Le volume
- ▶ Le panoramique
- ▶ Le portamento
- ▶ Le ring modulator
- ▶ Des effets de chorus et de delay

Pour les 4 zones:

- ▶ Le canal MIDI (de 1 à 16 et omni)
- ▶ Les notes basses et hautes (de C-2 à C8)
- ▶ Le mode de jeu (déclenchement polyphonique rotatif, réassigné, réinitialisé, monophonique unisson)
- ▶ L'activité de l'arpégiateur

3.6 LES CONTROLEURS TEMPS REELS ET ASSIGNATION MIDI

Comme son brillant ancêtre, Le CS-80V est particulièrement adapté pour le jeu en temps réel. L'une des grandes évolutions par rapport à l'original est la possibilité d'assigner n'importe quel potentiomètre du CS-80V à un contrôleur MIDI externe.

Voyons un exemple d'assignation:

- ▶ Cliquez sur le potentiomètre «Brillance» en maintenant enfoncée la touche Ctrl . La boîte de dialogue d'assignation MIDI apparaît.
- ▶ Cliquez sur «Learn» puis bougez le contrôleur MIDI de votre choix (la molette de modulation par exemple) . Le potentiomètre du CS-80V se mettra à bouger en même temps.
- ▶ Vous pourrez ensuite enregistrer les mouvements de votre contrôleur MIDI sur votre séquenceur MIDI ou simplement le faire évoluer en direct lors d'une prestation «live».



l'assignation MIDI du potentiomètre «Brilliance»

Comme vous avez pu le lire précédemment, le CS-80V possède un grand nombre de contrôleurs pouvant agir sur l'accord, la tonalité (la brillance) ou encore le volume du son :

- ▶ Le clavier reçoit les informations de vélocité et «d'after touch» polyphonique
- ▶ Un ruban permet de contrôler de manière continue n'importe quel paramètre du synthétiseur par le biais de la matrice de modulation,- l'assignation de base étant la fréquence des oscillateurs.

3.7 LA SECTION DES EFFETS

La section d'effets vous permet d'ajouter à votre son du chorus, du Delay Stéréo ou encore une déformation à travers le Ring Modulator. Vous pourrez aussi imposer un portamento/glissando à votre jeu sur le clavier.

Des réglages concernant les pédales de sustain et d'expression sont aussi disponibles à cet endroit.

Gardons l'exemple du preset «split1» et voyons comment utiliser les effets avec le mode Multi :

- ▶ Désactivez le bouton «FX» pour le single1. Nous ne mettrons pas d'effets sur le son de basse.



Ouverture des effets

- ▶ Laissez activé le bouton «FX» sur les autres singles.

Il est important de savoir que les réglages des effets sont les mêmes pour tous les singles!

- ▶ Activez le bouton «ON/OFF» du Chorus et du Delay dans la section effets, placée à gauche du clavier virtuel.
- ▶ Réglez le potentiomètre «Mix» du Delay de façon à équilibrer le son «brut» des singles et le retour du delay.
- ▶ Tournez ensuite le potentiomètre «Speed» du delay pour régler la rapidité des répétitions.

- ▶ Réglez enfin la profondeur du chorus en tournant le potentiomètre «Depth» .
- ▶ Vous avez le choix entre deux types de chorus : Chorus et Tremolo. Les oscillations du Tremolo sont plus lentes que le celle du Chorus. Cet effet est idéal pour des effets d'auto pan.



Les effets

Bien entendu, tous les réglages que nous venons d'effectuer dans ce chapitre seront sauvegardés dans le preset que vous aurez créé.

4 L'INTERFACE

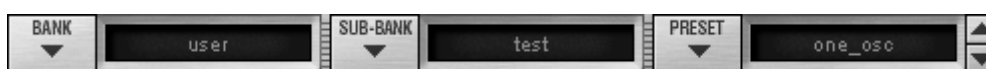
4.1 UTILISATION DES PRESETS

Les presets permettent de mémoriser les sons du CS-80V. Un preset contient toutes les informations de réglage des différents contrôleurs nécessaires pour reproduire un son. Dans le logiciel, les presets sont classés dans des «banques» et des «sous-banques». Chaque banque comporte un certain nombre de sous-banques, qui déterminent en général un type de son : sous-banque «basses», sous-banque «effets sonores», etc. Chaque sous-banque comporte elle-même un certain nombre de presets.


Le CS-80V est livré avec plusieurs banques de sons «d'usine». Mais il est possible de créer de nouvelles banques de sons «utilisateur», comportant chacune un nombre quelconque de sous-banques et de presets. Par sécurité, les banques de sons «d'usine» ne sont pas directement modifiables. Il est cependant possible de modifier un son sur la base d'un preset d'usine et de l'enregistrer dans une banque «utilisateur».

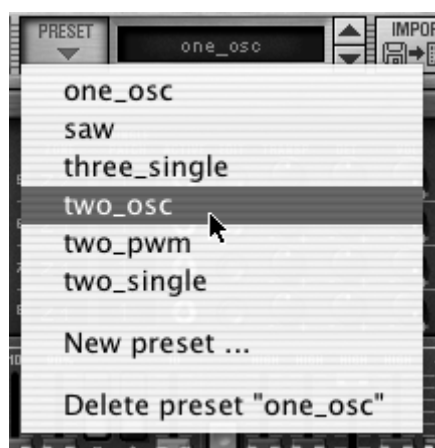
4.1.1 Choix d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset

Les banque, sous-banque et preset en cours d'utilisation dans le CS-80V sont affichés en permanence dans la barre d'outils du synthétiseur.




Affichage des banque, sous-banque, et preset en cours

Pour choisir un preset dans la sous-banque en cours, cliquez sur le bouton , un menu déroulant apparaît alors avec la liste des presets de la même sous-banque. Vous pouvez choisir un autre preset en sélectionnant la ligne correspondante dans le menu déroulant. Dès que le preset a été choisi, vous pouvez jouer le nouveau son sur votre clavier MIDI ou depuis votre séquenceur.




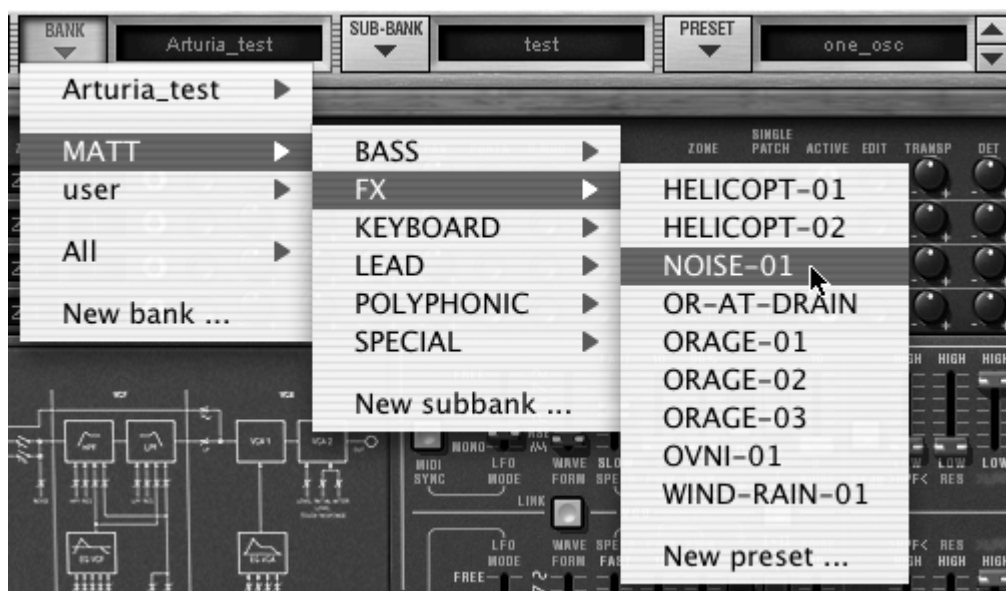
Choix d'un preset dans la même sous-banque

Pour choisir un preset dans la même banque principale, mais dans une sous-banque différente, cliquez sur le bouton , un menu déroulant apparaît alors avec la liste des sous-banques contenues dans la même banque principale. Chaque sous-banque listée dans le menu permet d'ouvrir un sous-menu contenant ses presets. Un clic sur un preset permet de choisir directement un preset dans la nouvelle sous-banque.



Choix d'un preset dans une autre sous-banque

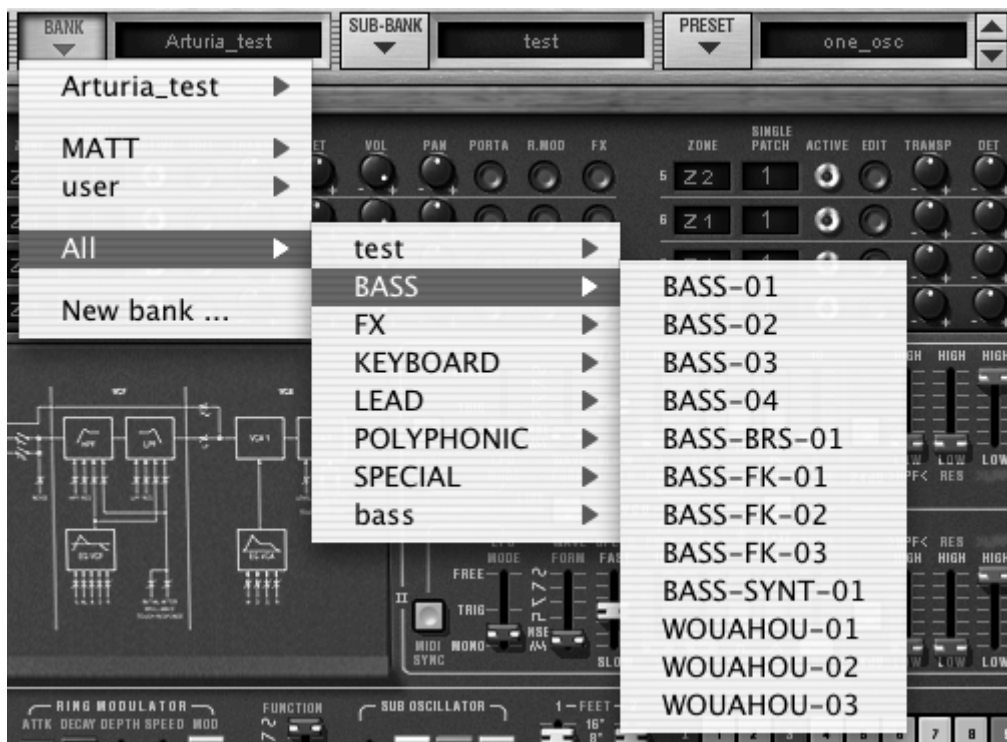
Pour choisir un preset dans une autre banque principale, cliquez sur le bouton . Un menu déroulant apparaît alors, avec la liste des banques principales disponibles, et les sous-listes correspondant aux sous-banques définies dans chaque banque principale et aux presets contenus dans chaque sous-banque. Vous pouvez alors choisir librement un preset en cliquant sur son nom.



Choix d'un preset dans une autre banque principale

Dans le menu déroulant contenant les banques, le choix «All» permet d'ouvrir une sous-liste contenant toutes les sous-banques de toutes les banques. Cela permet d'avoir accès directement à tous les presets d'un type donné, par exemple toutes les basses, quelle que soit leur banque d'origine.


Cette fonction est particulièrement utile pour passer rapidement en revue les presets d'un même type.





Choix d'un preset quelle que soit la banque

Lorsqu'un preset a été modifié un astérisque apparaît à côté de son nom dans la barre d'outils.

4.1.2 Création d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset

Pour créer une nouvelle banque de sons, cliquez sur le bouton . Dans le menu déroulant s'affichent les noms de toutes les banques de sons existantes, plus une ligne spéciale intitulée «New bank...». Cliquez sur «New bank...» pour créer une nouvelle banque de sons. Vous pouvez ensuite changer le nom de cette banque en cliquant sur son nom dans la barre d'outils et en tapant le nouveau nom.

Pour créer une nouvelle sous-banque, il suffit également de cliquer sur le bouton , puis de sélectionner «New subbank...». Vous pouvez également changer le nom de la nouvelle sous-banque.

Enfin, pour créer un nouveau preset, cliquez sur le bouton , puis sélectionnez «New preset...». Le nouveau preset est créé, en enregistrant le paramétrage en cours du CS-80V. Vous pouvez alors travailler sur les paramètres du son, puis sauvegarder le son à nouveau sous le même nom de preset en cliquant sur le bouton de sauvegarde (voir paragraphe suivant). Vous pouvez également changer le nom du nouveau preset en cliquant sur son nom.

4.1.3 Sauvegarde d'un preset utilisateur

Pour sauvegarder votre réglage actuel sous le preset en cours, cliquez sur le bouton «Save» sur la barre d'outils du CS-80V.



Bouton «Save» sur la barre d'outils

Si vous voulez sauvegarder votre réglage sous un autre nom de preset, cliquez sur le bouton «Save As» de la barre d'outils. Un menu déroulant apparaît, vous permettant soit de choisir un preset existant (dans ce cas, le contenu du preset existant va être remplacé par votre réglage en cours), soit de sauver votre réglage comme nouveau preset (dans ce cas, cliquez sur «New preset...» dans la sous-banque de votre choix).



Bouton «Save As» et menu de sauvegarde sur la barre d'outils

Lorsque vous travaillez à partir d'un preset d'usine, qui ne peut pas être effacé, cliquer sur le bouton «Save» ne remplacera pas le preset d'usine en cours, mais ouvrira automatiquement le menu «Save As» pour sauvegarder le réglage en cours comme un preset utilisateur.

4.1.4 Importation / Exportation d'une banque de presets

Il est possible d'importer de nouvelles banques de presets conçues pour le CS-80V. Pour importer une nouvelle banque de presets, cliquez sur le bouton d'importation de banque de presets sur la barre d'outils du logiciel :



Bouton d'importation d'une banque de presets sur la barre d'outils

Lorsque vous cliquez sur ce bouton, une boîte de dialogue apparaît, vous permettant de choisir un fichier de banque de presets pour le CS-80V (fichier .AYS sur PC, fichier de type Acys sur Mac). Choisissez le fichier que vous voulez importer, et cliquez sur «Ouvrir». La nouvelle banque de presets apparaîtra automatiquement parmi les banques disponibles.

Le CS-80V vous offre également la possibilité d'exporter vos propres sons pour les sauvegarder, les utiliser sur une autre machine, ou les diffuser pour d'autres utilisateurs. Il est possible d'exporter un preset, une sous-banque, ou une banque complète. Pour exporter la banque, la sous-banque, ou le preset en cours, cliquez sur le bouton d'exportation de banque de presets sur la barre d'outils du logiciel :



Bouton d'exportation de la banque de presets en cours sur la barre d'outils

Sélectionnez alors dans la liste le type d'export que vous voulez effectuer (banque, sous-banque ou preset) et une boîte de dialogue apparaît, vous permettant de choisir un répertoire de destination et un nom de fichier pour la banque que vous exportez.

4.2 UTILISATION DES CONTROLEURS

4.2.1 Les potentiomètres linéaires

Les potentiomètres linéaires sont les contrôleurs les plus répandus sur le CS-80V. Ils se contrôlent simplement en cliquant sur le curseur, puis en déplaçant la souris verticalement. Il est possible d'effectuer un réglage plus fin en faisant un clic droit sur PC, ou shift+clic sur MAC.



Potentiomètres linéaires

4.2.2 Potentiomètres

Les séquenceurs proposent en général plusieurs modes de contrôle des potentiomètres. Le mode de contrôle par défaut des potentiomètres avec la souris est le mode rotatif : cliquez sur le potentiomètre et tournez autour pour changer la valeur du contrôleur. Le mode rotatif permet d'avoir une grande précision dans la manipulation des contrôles : plus la souris s'éloigne du potentiomètre, plus la précision du réglage est importante.



Potentiomètre rotatif

En mode linéaire, le potentiomètre peut être réglé en déplaçant la souris verticalement seulement, sans tourner autour de lui. Tous comme pour les potentiomètres linéaires, il est possible d'obtenir une plus grande précision en faisant un clic droit, ou shift+clic, sur le potentiomètre à contrôler.

Le mode linéaire est parfois plus simple à utiliser que le mode rotatif. Il peut être cependant moins précis que celui-ci (la précision est limitée par le nombre de pixels verticaux à l'écran sur lesquels les mouvements de la souris sont évalués). Le passage en mode linéaire est accessible dans les options de votre séquenceur. Dans Cubase™, par exemple, ce choix est accessible par menu «Edition/Préférences», et se trouve dans l'onglet «Général» de la boîte de dialogue.

4.2.3 Commutateurs

Il existe plusieurs types de commutateurs sur le CS-80V. Il suffit de cliquer sur ces commutateurs pour changer leur état.



Commutateurs

4.2.4 Ruban

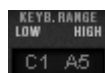
Le ruban permet de contrôler le pitch bend du synthétiseur. Il suffit de cliquer sur le ruban, en jouant une note sur un clavier maître ou dans un séquenceur, puis de bouger la souris horizontalement pour modifier le pitch ben. Tout comme une molette classique, le ruban revient a sa position initiale lorsqu'on relâche la souris.



Le contrôleur ruban

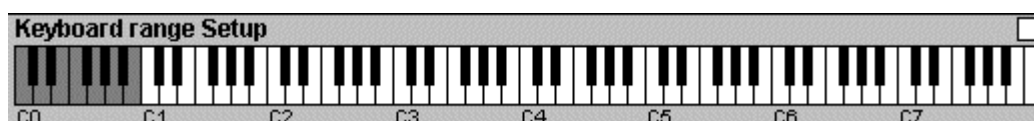
4.2.5 Réglage des zones clavier

Le réglage de zone clavier permet de définir une zone sur un clavier maître. Celui-ci présente deux afficheurs : un pour la borne minimum de la zone, un pour la borne maximale. Pour modifier ces valeurs, il suffit de cliquer sur la valeur à changer et de bouger la souris verticalement.



Réglage d'une zone clavier

Il existe une autre solution pour définir plus facilement une zone clavier. Il suffit de double cliquer sur la zone à modifier, un mini-clavier apparaît alors à l'écran.



Le mini clavier permet de régler facilement une zone clavier

On peut alors définir une zone en cliquant simplement sur le clavier, un clic simple modifie la borne minimum, un clic droit ou shift+clic modifie la borne maximale. La zone blanche du clavier représente la zone active.

4.2.6 Clavier

Le clavier permet d'écouter les sons du synthétiseur sans passer par un clavier maître MIDI externe, et sans programmer une mélodie dans le séquenceur. Il suffit de cliquer sur une touche pour entendre le son correspondant.

4.2.7 Contrôle MIDI

La plupart des potentiomètres, curseurs, et commutateurs du CS-80V peuvent être manipulés à l'aide de contrôleurs MIDI externes. Avant toute chose, vérifiez que le périphérique MIDI que vous souhaitez utiliser est bien connecté à l'ordinateur, et que le séquenceur ou l'application CS-80V est correctement configuré pour recevoir les événements MIDI en provenance de votre périphérique.

Chaque instance du CS-80V reçoit les événements MIDI transmis sur un canal donné. Ce canal de réception est défini de façon globale pour le synthétiseur, soit dans votre

séquenceur, soit dans l'application CS-80V indépendante (voir les chapitres correspondants). Sur le canal de réception, le CS-80V peut recevoir jusqu'à 120 contrôles MIDI différents. Pour chaque potentiomètre, il est possible de choisir un contrôle de réception. Pour cela, cliquez sur le potentiomètre que vous souhaitez contrôler en maintenant la touche Ctrl du clavier enfoncée. Une fenêtre de configuration apparaît, vous permettant de choisir un numéro de contrôle MIDI. Vous pouvez également cliquer sur le bouton «Learn» et manipuler un de vos contrôleurs MIDI physiques. Dans ce cas, le numéro de contrôle sera automatiquement détecté et configuré. Pour désactiver le contrôle MIDI d'un potentiomètre, il suffit de décocher la case «Active» dans la fenêtre de contrôle MIDI.

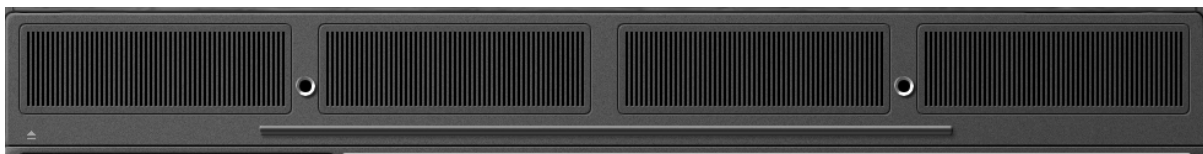


Fenêtre de configuration MIDI d'un potentiomètre

5 UTILISATION DU CS-80V

5.1 LE MODE SINGLE

Lorsque la trappe du mode Multi est fermée, le CS-80V est dans un mode de jeu appelé «Single». Dans ce mode, les huit voix de polyphonie disponibles sont réglées avec le même son. Le son utilisé est celui correspondant aux réglages des contrôles visibles sur l'interface graphique.

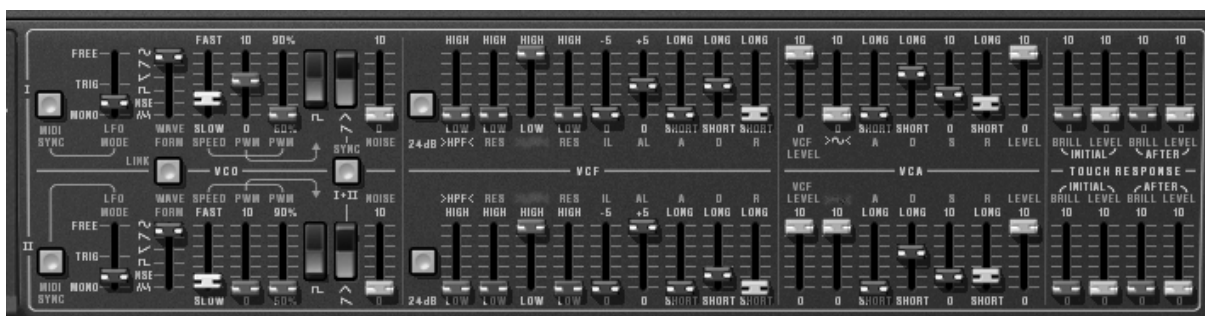


Trappe Multi-mode fermée

C'est le mode qu'il faut choisir lorsque l'on cherche une utilisation conforme au CS-80 d'origine.

5.2 LES DEUX LIGNES DE SYNTHÈSE

Le CS-80 original possède une structure particulière. A la différence de beaucoup de synthétiseurs, il utilise 2 générateurs de synthèse soustractive indépendants, comprenant chacun un oscillateur, un filtre et un amplificateur. Ces deux lignes de synthèse sont gérées par la partie centrale de l'interface comme deux ensembles de contrôles parallèles.



Contrôle des deux lignes de synthèse

Sur chaque ligne de synthèse on trouve un oscillateur capable de générer un signal carré, un signal triangulaire ou une dent de scie et une sinusoïde. Le premier interrupteur permet d'activer le signal carré, tandis que le second permet d'activer la deuxième forme d'onde, qui peut être soit un signal triangulaire ou soit une dent de scie.



Sélection des formes d'onde

Pour sélectionner la sinusoïde, il faut d'une part valider le potentiomètre linéaire «~» pour qu'il s'allume, et d'autre part régler son volume grâce à ce potentiomètre.

Les signaux carré et triangulaire sont affectés par le réglage de largeur d'impulsion noté «**PW**». Le potentiomètre linéaire (fader) permet de choisir une largeur d'impulsion de 50% à 90%. Cette largeur d'impulsion peut par ailleurs être modulée par un oscillateur basse fréquence (LFO). Le taux de modulation est réglé par le fader «PWM», la vitesse par le fader Speed.



Réglages du PWM

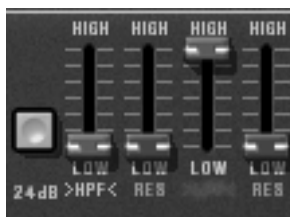
Contrairement au CS-80 original où seule la forme d'onde sinusoïde était disponible, la forme d'onde du LFO peut être réglée grâce au sélecteur «**Wave Form**». Les formes d'ondes disponibles sont sinusoïde, dent de scie montante, dent de scie descendante, carré, bruit, aléatoire.

D'autre par, ce LFO peut fonctionner suivant trois modes, choisis par le sélecteur «LFO Mode» : «Free», c'est à dire que chaque LFO de chacune des voix de polyphonie fonctionne indépendamment des autres, «Trigg», c'est à dire que le LFO redémarre au début de sa forme d'onde à chaque fois que la voix de polyphonie est activée, et enfin «mono», où seul le LFO de la première voix de polyphonie est utilisé.

Ce dernier mode, permet en cas d'accord de plusieurs notes, d'obtenir un effet général sur toutes les voix en même temps (comme c'est le cas sur le CS-80 original).

Il est possible de synchroniser la vitesse du LFO sur le tempo de l'application hôte grâce au bouton «Midi Sync».

Le signal des oscillateurs passe ensuite à travers deux filtres en série, un passe-haut et un passe-bas. La fréquence de coupure et la résonance de chacun de ces filtres sont réglables grâce aux faders, respectivement vert et rouge au-dessus des sérigraphies «HPF» et «LPF».



Réglage des filtres

En cliquant sur ces sérigraphies, il est possible d'activer ou de désactiver un filtre de façon à économiser de la puissance de calcul.

Le bouton «24dB» permet de passer d'un filtre 12dB à un filtre 24dB. Les deux filtres passe-haut et passe-bas sont modifiés simultanément.



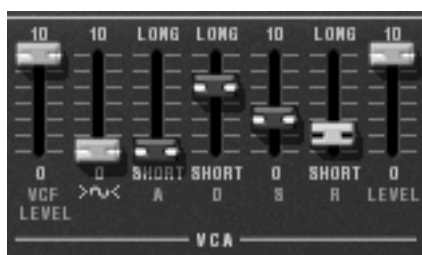
Réglage de l'enveloppe des filtres

Les filtres sont modulés par une enveloppe dont les réglages «I» (Initial Level), «A» (Attack Level), «A»(Attack), «D»(Decay) et «R»(Release) fonctionnent de la façon suivante :

«I» représente le départ de l'enveloppe relativement à la fréquence du filtre. La fréquence du filtre sera donc modulée en commençant par une fréquence inférieure à la fréquence de réglage. Plus «I» sera élevé, plus la fréquence de départ sera basse.

«A» représente le niveau maximum atteint par l'enveloppe, «A» le temps d'attaque, c'est à dire le temps que met l'enveloppe pour passer du niveau «I» au niveau «A», «D» le temps de décroissance, c'est à dire le temps que met l'enveloppe pour passer du niveau «A» à zéro et enfin «R», le temps de retour, c'est à dire le temps que met l'enveloppe pour passer du niveau zéro au niveau «I».

La sortie des filtres est contrôlée par un volume «VCF Level» avant d'être additionnée à une éventuelle sinusoïde. Le signal peut alors être traité par l'amplificateur de sortie (VCA) commandé par une enveloppe et un niveau. «Level» qui règle le volume en fin de synthèse.



Réglage de l'enveloppe du VCA

L'enveloppe contrôlant le VCA est une enveloppe standard «A», «D», «S» et «R», respectivement temps d'attaque (le temps pour le volume de passer de 0 à 1), temps de décroissance (le temps pour passer de 1 à «S»), niveau de tenue (niveau atteint après la période de décroissance) et enfin le temps de retour (temps pour revenir à 0 une fois la note relâchée).

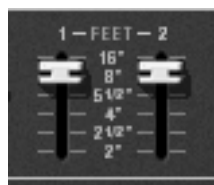
Quatre faders supplémentaires permettent de régler l'action de la vélocité et de la pression des touches sur la fréquence des filtres et le niveau du VCA. Les faders verts affectent la fréquence, les gris le volume.



Réglage de la vélocité et de la pression

Chacune des lignes de synthèse peut être transposée grâce aux sélecteur «1-Fret-2» : Une octave en dessous (16'), accordé (8'), une quinte au-dessus (5 1/3'), une octave au-dessus (4'), une quinte et une octave (2 1/3'), deux octaves(2').

La deuxième ligne peut être désaccordée grâce au fader «Detune» et enfin, le mixage entre les deux lignes est contrôlé par le fader «Mix».



Transposition des lignes de synthèse



Désaccord de la deuxième ligne

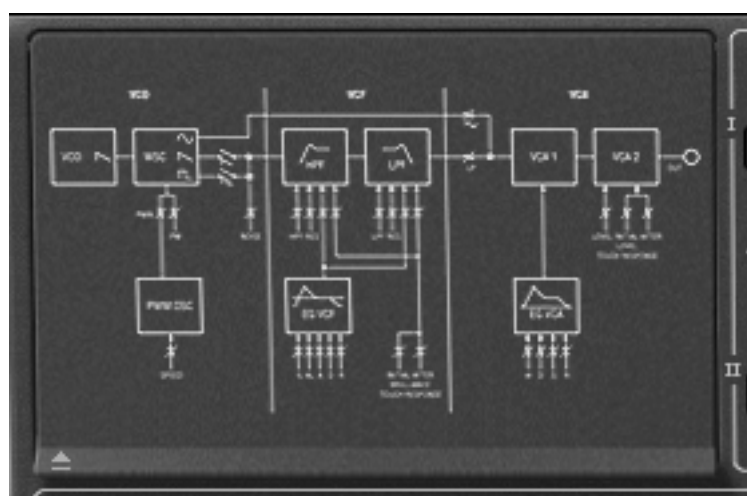


Mixage des deux lignes

Deux boutons supplémentaires «Sync» et «Link» permettent d'augmenter les possibilités de synthèse. Le premier permet de synchroniser l'oscillateur de la première ligne sur l'oscillateur de la seconde. Enclenché, c'est donc la fréquence de l'oscillateur de la seconde ligne qui sera audible, la fréquence de la première donnant les harmoniques.

Le bouton «Link», permet quant à lui de dériver l'oscillateur de la seconde ligne vers les filtres de la première. Les filtres et l'amplificateur de la seconde ligne sont alors désactivés économisant ainsi de la puissance de calcul.

5.3 LA MATRICE DE MODULATION



Trappe de modulation fermée

Le CS-80 original ne possède pas d'autre source de modulation que celles décrites ci-dessus. Afin d'augmenter les possibilités de synthèse une matrice de modulation est disponible. Pour l'activer, il faut ouvrir la trappe de gauche, trappe qui sur l'original, refermait quatre mémorisations de preset mécanique.



Trappe de modulation ouverte

Il y a dix possibilités de modulation disponibles. Pour chaque modulation, il faut choisir la source dans une liste de 12 choix et la destination dans une liste de 38 choix en cliquant sur les afficheurs «source» et «destination». Le potentiomètre «Amount» permet de régler le taux de la modulation.

Les sources de modulations sont les suivantes :

- ▶ LFO1 : oscillateur basse fréquence de la première ligne
- ▶ LFO2 : oscillateur basse fréquence de la seconde ligne
- ▶ SubOsc : Oscillateur basse fréquence général
- ▶ EG Filter1 : enveloppe des filtres de la première ligne
- ▶ EG Amp1 : enveloppe du VCA de la première ligne
- ▶ EG Filter2 : enveloppe des filtres de la seconde ligne
- ▶ EG Amp2 : enveloppe du VCA filtres de la seconde ligne
- ▶ Velocity : Vitesse de la note midi
- ▶ AfterT : Pression de la note midi (After Touch)
- ▶ Ruban : Ruban et molette d'accord (PitchBend)
- ▶ Wheel : molette de modulation
- ▶ FootExp : Pédale d'expression
- ▶ Off : pas de modulation

Les destinations des modulations sont les suivantes :

- ▶ VCO 1 Freq : Fréquence de l'oscillateur de la première ligne
- ▶ VCO 1 PW : largeur d'impulsion de l'oscillateur de la première ligne
- ▶ Noise level1 : niveau de bruit de la première ligne
- ▶ Noise level2 : niveau de bruit de la seconde ligne
- ▶ VCO 2 Freq : Fréquence de l'oscillateur de la seconde ligne
- ▶ VCO 2 PW : largeur d'impulsion de l'oscillateur de la seconde ligne
- ▶ HP 1 cutoff : fréquence de coupure du filtre passe-haut de la première ligne
- ▶ HP 1 res : résonance du filtre passe-haut de la première ligne
- ▶ LP 1 cutoff : fréquence de coupure du filtre passe-bas de la première ligne
- ▶ LP 1 res : résonance du filtre passe-bas de la première ligne
- ▶ HP 2 cutoff : fréquence de coupure du filtre passe-haut de la seconde ligne
- ▶ HP 2 res : résonance du filtre passe-haut de la seconde ligne
- ▶ LP 2 cutoff : fréquence de coupure du filtre passe-bas de la seconde ligne
- ▶ LP 2 res : résonance du filtre passe-bas de la seconde ligne
- ▶ VCA 1 Level : niveau du VCA de la première ligne
- ▶ VCA 2 Level : niveau du VCA de la seconde ligne
- ▶ SIN 1 Level : niveau de la sinusoïde de la première ligne
- ▶ SIN 2 Level : niveau de la sinusoïde de la seconde ligne
- ▶ LFO 1 Speed : fréquence du LFO de la première ligne

- ▶ LFO 1 Level : niveau de sortie du LFO de la première ligne
- ▶ LFO 2 Speed : fréquence du LFO de la seconde ligne
- ▶ LFO 2 Level : niveau de sortie du LFO de la seconde ligne
- ▶ EG VCF1 IL : niveau de début de l'enveloppe du filtre de la première ligne
- ▶ EG VCF1 AL : niveau d'attaque de l'enveloppe du filtre de la première ligne
- ▶ EG VCF1 A : temps d'attaque de l'enveloppe du filtre de la première ligne
- ▶ EG VCF1 D : temps de décroissance de l'enveloppe du filtre de la première ligne
- ▶ EG VCF1 R : temps de retour de l'enveloppe du filtre de la première ligne
- ▶ EG VCF2 IL : niveau de début de l'enveloppe du filtre de la seconde ligne
- ▶ EG VCF2 AL : niveau d'attaque de l'enveloppe du filtre de la seconde ligne
- ▶ EG VCF2 A : temps d'attaque de l'enveloppe du filtre de la seconde ligne
- ▶ EG VCF2 D : temps de décroissance de l'enveloppe du filtre de la seconde ligne
- ▶ EG VCF2 R : temps de retour de l'enveloppe du filtre de la seconde ligne
- ▶ EG VCA 1 A : temps d'attaque de l'enveloppe du VCA de la première ligne
- ▶ EG VCA 1 D : temps de décroissance de l'enveloppe du VCA de la première ligne
- ▶ EG VCA 1 S : niveau de tenu de l'enveloppe du VCA de la première ligne
- ▶ EG VCA 1 R : temps de retour de l'enveloppe du VCA de la première ligne
- ▶ EG VCA 2 A : temps d'attaque de l'enveloppe du VCA de la seconde ligne
- ▶ EG VCA 2 D : temps de décroissance de l'enveloppe du VCA de la seconde ligne
- ▶ EG VCA 2 S : niveau de tenu de l'enveloppe du VCA de la seconde ligne
- ▶ EG VCA 2 R : temps de retour de l'enveloppe du VCA de la seconde ligne
- ▶ Off : pas de destination

Pour enlever une modulation, il faut soit positionner le taux à zéro (attention, le calcul est alors effectué et utilise donc de la puissance du processeur), soit sélectionner «off» en entrée et en sortie.

Une destination ne peut accepter que six sources de modulation. Au-delà, la modulation n'est pas prise en compte.

5.4 LE SUB-OSCILLATEUR

Le sub-oscillateur est un oscillateur basse fréquence (LFO) qui affecte toutes les voix de polyphonie. Le fader «Speed» permet d'en régler la vitesse et le sélecteur «Function» la forme d'onde : sinus, dent de scie montante, dent de scie descendante, carré, bruit et enfin aléatoire.



Réglage du sub-oscillateur

L'action de ce LFO est déterminée par les faders «VCO», «VCF», et «VCA» qui règlent le taux de modulation respectivement sur la fréquence des VCO, sur la fréquence des filtres et sur le niveau des amplificateurs de sortie, et ce pour les deux lignes de synthèse.



Réglage de la modulation par la pression

Le taux de modulation peut également être modifié par la pression des touches grâce aux faders «VCO», «VCF» situés sous la sérigraphie «Touch Response». Le fader «Speed» permet de moduler la vitesse du sub-oscillateur grâce à la pression.

5.5 LES MODULATIONS DU CLAVIER



Accord Initial

Le fader «Initial» permet d'effectuer une petite modulation de fréquence sur les oscillateurs. Cette modulation est une rampe linéaire qui dépend à la fois du réglage du fader (lorsqu'il est en haut, il n'y a pas de modulation, en bas, la modulation est maximale) et de la vélocité.



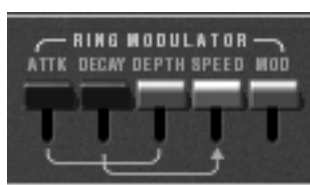
Suivis de clavier

Les faders situés sous la sérigraphie «Keyb. Control» permettent de régler les suivis de clavier. Les faders situés sous la sérigraphie «Brilliance» règlent le suivi de clavier des filtres, ceux situés sous la sérigraphie «Level» le suivi de clavier des amplificateurs.

Le premier fader permet de régler la pente du suivi de clavier pour la partie inférieure du clavier (en dessous de C3) tandis que le deuxième règle la pente pour la partie supérieure. La pente peut être positive ou négative.

5.6 LE MODULATEUR EN ANNEAU

Le modulateur en anneau est un effet qui permet de multiplier le nombre d'harmoniques du son en sortie de synthèse. Cet effet est réalisé par la multiplication du signal de sortie avec une sinusoïde.



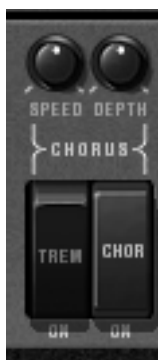
Réglage du modulateur en anneau

Le taux d'application de l'effet sur le son est réglé par le fader «Mod». En position haute, il n'y a pas d'effet, en position basse, l'effet est maximum. La fréquence de la sinusoïde multiplicative est réglée par le fader «Speed». Plus le fader est poussé vers le bas, plus la sinusoïde aura une fréquence élevée et donc plus les harmoniques générées s'écartent des harmoniques du son traité.

Trois autres faders permettent de moduler cet effet. Ces faders règlent une enveloppe appliquée sur la fréquence de la sinusoïde. «Attk» donne le temps mis pour la sinusoïde pour passer de la fréquence initiale réglée par «Speed», à la fréquence réglée par «Depth», tandis que «Decay» règle le temps de retour à la fréquence initiale.

5.7 LE CHORUS/TREMOLO

Le chorus/tremolo est un effet qui permet de simuler soit un ensemble, soit un haut-parleur rotatif. Il est mis en route par l'interrupteur «**Chor**».



Réglages du chorus/tremolo

L'interrupteur «Trem» permet de passer du mode chorus au mode tremolo. Tandis que les potentiomètres rotatifs «SPEED» et «DEPTH» permettent respectivement de régler la vitesse de rotation et la profondeur de l'effet.

5.8 LE DELAI STEREO

Le délai est un effet qui permet de simuler un écho. Il est mis en route par l'interrupteur «Del».



Réglages du Délai

Les potentiomètres rotatifs «SPEED» et «DEPTH» et «MIX» permettent respectivement de régler le temps entre chaque écho, le temps de décroissance de l'écho et enfin le niveau de sortie de l'effet.

Le bouton «Sync» permet d'obtenir des temps d'écho en rapport multiple ou sous multiple du tempo de l'application hôte.

5.9 LES PÉDALES DE JEUX

Le CS-80 original était un synthétiseur possédant toutes les fonctionnalités d'un clavier de jeu d'où le nombre de réglages et les possibilités des pédales d'expression et de sustain.



Pédale d'expression

Les boutons «Exp» et «Wha» permettent, lorsqu'ils sont enclenchés, d'affecter le message midi de pédale d'expression soit sur une amplification du volume (expression), soit sur un filtre glissant (wha-wha).



Réglages portamento et pédale de maintien

Le fader «PORTA» permet d'affecter un portamento sur les notes. C'est à dire que pour une voix de polyphonie donnée, lors de l'activation d'une nouvelle note, la fréquence des VCO passera graduellement de la fréquence de la note précédente à la fréquence demandée.

Lorsque l'interrupteur «Gliss» est en position haute (Off), Le passage se fera continuellement, lorsqu'il est en position basse (On) il se fera par demi-ton.

Lorsque le mode de jeux de la zone est «**CsAssign**» (voir §5.14), alors le portamento est réinitialisé à la dernière note jouée dès qu'un temps suffisamment long est observé.

Il est possible d'inhiber ou de valider la réponse au portamento de façon indépendante pour chaque carte (voir §5.14)

Lorsque l'interrupteur «Porta/Gliss» est en position basse (On), le choix entre le portamento (variation continue) et le glissando (variation par demi-ton) est donné par les messages MIDI correspondant à la pédale de maintien.

Le fader au-dessus de l'interrupteur «Sust Mod» permet de régler un temps de maintien (sustain). Lorsque l'interrupteur «Sust» est vers le haut (Off), le temps de sustain est donné par le réglage du fader. Lorsqu'il est vers le bas (On), le temps de sustain dépend des messages MIDI de la pédale de sustain. Lorsque la pédale est Off, il n'y a pas de sustain, lorsqu'elle est On, il y a un sustain correspondant au réglage du fader.

Les deux positions de l'interrupteur «Sust Mod» permettent soit un fonctionnement standard (interrupteur off, vers le haut) , soit un fonctionnement où le sustain est interrompu dès qu'une nouvelle note arrive (interrupteur on, vers le bas).

5.10 L'ARPEGIATEUR

L'arpégiateur permet d'activer chaque note de manière à créer un arpège.

Le potentiomètre «Speed» permet de régler la vitesse d'arpège, le bouton «Sync» permettant d'obtenir une vitesse multiple ou sous multiple du tempo de l'application hôte. Le bouton «Play» enclenche l'arpégiateur qui, lorsqu'un accord est joué, active les notes les unes après les autres, mais s'arrête lorsqu'il n'y a plus de notes actives au clavier. Le bouton «Hold» permet de mémoriser les notes jouées tant qu'il est actif. Pour arrêter l'enchaînement des notes, il faut arrêter l'arpégiateur par le bouton «Play».

Le sélecteur «Mode» permet de choisir le mode d'arpège : croissant, décroissant, aller-retour, aléatoire, et dans l'ordre d'apparition des notes.

Le sélecteur «Octave» permet de choisir le nombre d'octaves que l'arpégiateur va parcourir pour chaque cycle. Tandis que le sélecteur «Repeat» choisi le nombre de cycles répétés pour chaque octave.



Arpeggiateur

5.11 LES BOUTONS DE PRESELECTION



Présélections

Les boutons de présélection, comme sur le CS-80 original permettent de présélectionner des sons. Ces sélections fonctionnent comme des aides, et, dès qu'un contrôle est modifié, on retrouve la sélection «panel» qui indique que le son audible correspond aux paramètres modifiés par l'utilisateur.

Chaque ligne de présélection permet de contrôler chaque ligne de synthèse.

5.12 LE RUBAN



Ruban

Le ruban fonctionne comme une molette de variation de fréquence lorsque le bouton «Pitch» est enclenché. Le potentiomètre «Coarse» permet de régler l'amplitude de la variation de fréquence.

5.13 REGLAGES GENERAUX

Trois réglages supplémentaires permettent de régler la brillance générale du synthétiseur, sa résonance et son volume. Ils affectent toutes les voix de polyphonies de la même façon.



Brillance et Résonance



Volume général

5.14 LE MODE MULTI

Lorsque la trappe du mode Multi est ouverte, le mode de jeu est dit «multiple». Dans ce mode, chacune des huit voix de polyphonie disponibles peut prendre un son différent et être commandée par quatre zones d'affectation des notes midi.



Trappe Multi-mode ouverte

Sous la trappe du mode Multi, apparaissent deux groupes identiques de quatre lignes de paramètres et un groupe supplémentaire de quatre lignes. Les deux premiers groupes permettent de régler chacune des huit voix, tandis que le dernier groupe règle les zones d'affectation des messages midi.



Contrôles des zones

Les zones permettent de contrôler les voix de polyphonie de façon indépendante si besoin est. Chaque zone répond à un canal midi, particulier ou indifférencié. Lorsqu'une note arrive par le canal sélectionné, elle n'est prise en compte que si elle se trouve entre les bornes de l'afficheur «keyb range». La zone va alors activer les voix de polyphonie qui lui sont affectées en fonction du choix de l'afficheur «voice mode».

Pour modifier les bornes «keyb range», double-cliquer sur l'afficheur, choisir la note basse par un clic gauche, la note haute par un clic droit (shift clic sur Mac)

Il y a 6 modes d'affectation des voix de polyphonie possibles :

CsAssign : Ce mode d'affectation des voix est identique au CS-80 d'origine. La zone joue une voix aléatoirement parmi les voix qui lui sont affectées. Le portamento (ou le glissando) est réinitialisé lorsque le temps entre l'arrivée de cette note et l'arrivée de la note précédente dépasse une certaine valeur (de l'ordre de 170 ms). Ainsi, en cas d'accord, toutes les voix utilisées démarreront leur portamento (ou glissando) à partir de la même note.

Rotate: Les voix de polyphonie sont utilisées dans un ordre rotatif. La zone joue dans l'ordre croissant, la première voix de libre en commençant par la voix qui suit celle qui a été utilisée précédemment. Lorsque la dernière voix a été utilisée, la zone reprend à la première.

Reset: Les voix de polyphonie sont jouées dans l'ordre de leur numéro. La zone choisie la première voix de libre en commençant par la première voix qui lui est affectée.

ReAssign: Lorsqu'une nouvelle voix de polyphonie est choisie, la zone utilise la voix qui vient de jouer la même note.

UniLow: Unisson, c'est à dire toutes les voix en même temps, avec priorité à la note basse. C'est à dire que si deux notes sont présentes en même temps, c'est la note la plus basse qui est jouée.

UniHigh: Unisson avec priorité à la note haute. C'est à dire que si deux notes sont présentes en même temps, c'est la note la plus haute qui est jouée.

UniLast: Unisson avec priorité à la note jouée en dernier. C'est toujours la nouvelle note qui est prioritaire.

Le bouton «Voice Arp» permet d'accepter ou non l'utilisation de l'arpégiateur sur cette zone, indépendamment des autres.

L'arpégiateur ne possède qu'un réglage pour toutes les zones, par contre chaque zone utilise l'arpégiateur de façon indépendante. C'est à dire que chaque zone peut ou non activer l'arpégiateur, et que lorsqu'un accord est présent sur deux zones indépendantes, les arpèges resteront indépendants.



Contrôle des voix de polyphonie

Pour chaque voix, il faut choisir la zone en cliquant dans l'afficheur «zone» . La position «off» permet de désactiver une voix particulière (il est ainsi possible de limiter la polyphonie).

Une fois la zone choisie, il faut choisir le son (ou single) que la voix va utiliser. En cliquant sur l'afficheur «Single patch», on sélectionne soit l'un des singles du preset en cours, soit un nouveau single. Pour un preset particulier, il peut y avoir jusqu'à 8 singles (un par voix).

Le choix des zones et le choix des sons sont indépendants. Deux zones peuvent gérer des cartes utilisant le même son, une zone peut gérer des voix ayant des sons différents.

L'indicateur lumineux «Active» permet de connaître les voix de polyphonie en cours d'activité.

Quatre boutons rotatifs permettent, pour chacune des voix, de régler la tessiture (+/- deux octaves, par demi ton), l'accord fin (+/- un demi ton), le volume et la position dans l'espace stéréo (panoramique).

Il est également possible pour chacune des voix d'utiliser ou non le portamento (ou glissando), le modulateur en anneau, ou les effets (chorus et délai) grâce aux boutons «porta», «R.mod» ou «FX».

Le bouton «Edit» permet d'éditer le son (ou single) affecté à la voix de polyphonie. C'est à dire mettre à jour les contrôles de l'interface graphique pour qu'ils affichent les paramètres de ce single.

Les possibilités du mode Multi sont donc extrêmement variées. Il est ainsi possible de séparer son clavier en différentes zones, chaque zone avec un son différent, d'élargir un son de nappe grâce au réglage du panoramique ou de l'accord fin, de n'autoriser le modulateur en anneau que sur une voix de façon à limiter l'aspect de désaccord, et ainsi de suite.

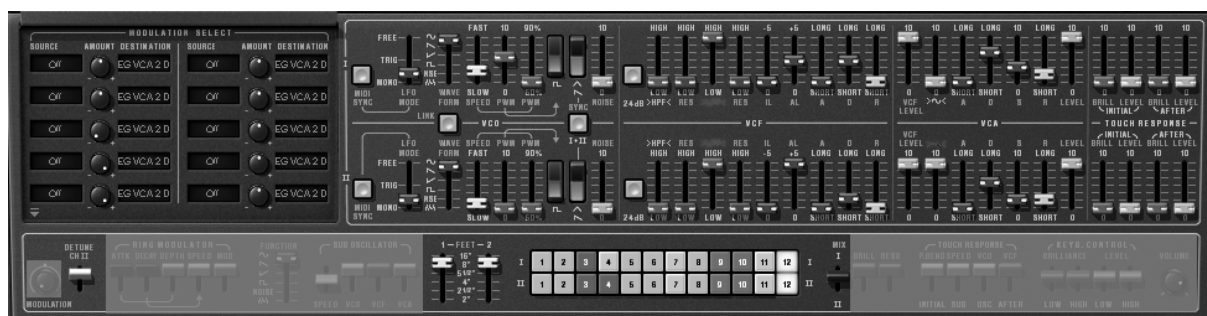
Lorsque l'on veut écouter un son particulier, il suffit de fermer la trappe du mode Multi. Le son utilisé est alors le son en cours d'édition. La fermeture de la trappe correspond donc à un mode solo, avec une affectation des voix utilisant le mode «CsAssign» sur toute l'étendue du clavier.

Certains paramètres sont généraux à toutes les voix. C'est le cas des paramètres contrôlant les effets (chorus, délai, modulateur en anneau), les pédales, la tenue (sustain) et le portamento. C'est également le cas pour les paramètres contrôlant le sub-oscillateur qui affecte toutes les voix simultanément, la pression des touches affectée au sub-oscillateur, les suivis de clavier et enfin la brillance et la résonance générales du synthétiseur.



Paramètres généraux

Les autres paramètres affectent chaque son indépendamment des autres, autrement dit règlent les paramètres d'un single.



Paramètres polyphoniques

6 LES BASES DE LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE

De toutes les formes de synthèse sonore, la synthèse soustractive est l'une des plus anciennes et certainement l'une des plus employées aujourd'hui encore.

C'est cette méthode qui a été retenue et développée dès la fin des années 60 sur les synthétiseurs analogiques Yamaha (série CS), Moog, ARP, Buchla, Oberheim, Sequential Circuits (série des Prophet), Roland, Korg (séries MS et PS) et bien d'autres encore. Cette technique de synthèse est toujours utilisée sur la plupart des synthétiseurs numériques actuels, en complément de la lecture d'échantillons ou de tables d'ondes qui a progressivement remplacé les oscillateurs analogiques des premiers synthétiseurs dans les années 80. Le CS-80 de Yamaha, ou à présent le CS-80V que vous possédez, constitue la meilleure illustration des possibilités immenses de la synthèse soustractive.

6.1 LES TROIS ELEMENTS PRINCIPAUX

6.1.1 L'oscillateur ou VCO

L'oscillateur (**Voltage Controlled Oscillator**) peut être considéré comme étant le module de départ (avec le module de bruit que l'on classe d'ailleurs souvent parmi les oscillateurs) pour la création d'un son sur un système modulaire.

C'est lui qui va se charger de produire le premier signal sonore et, à ce titre, on peut considérer l'oscillateur comme la corde du violon qui, lorsqu'elle est frottée ou pincée, vibre pour créer un son.

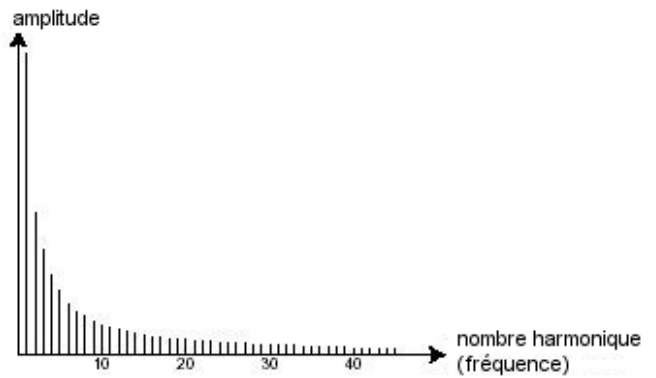
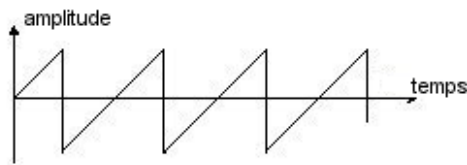
Les principaux paramètres de l'oscillateur sont :

- ▶ **La hauteur** (*pitch*) déterminée par la fréquence de l'oscillation. Le réglage de la fréquence de l'oscillateur est réalisé grâce à 2 contrôleurs : d'une part, le sélecteur «**Feet**» (ou «range» sur d'autres synthétiseurs) qui détermine la fréquence fondamentale - elle est ici exprimée en pieds : 32,16,8,4,2 ; le nombre le plus grand (32) donne la tonalité la plus grave, au contraire, le plus petit (2) donne la tonalité la plus aiguë. - D'autre part le paramètre de désaccord (*detune* ou *fine tune* en anglais) permet d'accorder plus précisément l'oscillateur.

Sur le CS-80V, les paramètres de hauteur (Feet) et de désaccord (detune chII) se trouvent parmi les contrôleurs temps réel situé au-dessus du clavier.

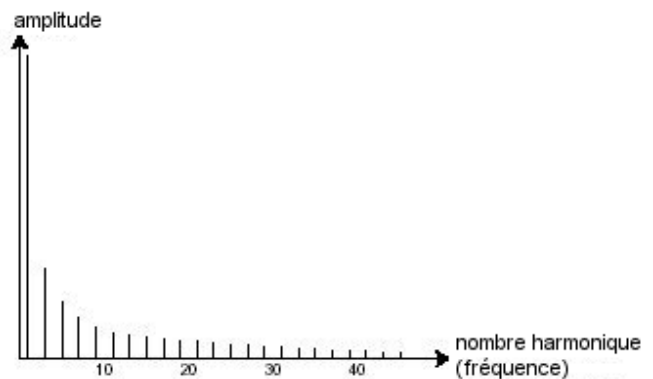
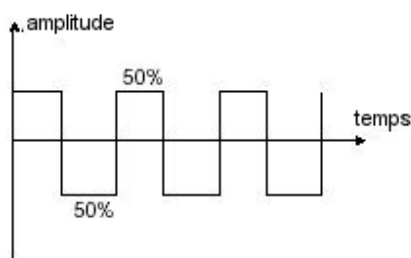
- ▶ **La forme d'onde** qui détermine la richesse harmonique du signal audio. Sur le CS-80V, 4 formes d'onde sont proposées :
- ▶ La **dent de scie** présente le signal audio le plus riche des 4 formes d'ondes (il contient toutes les harmoniques à des amplitudes décroissantes en fonction des fréquences aiguës). Sa sonorité «cuivrée» sera idéale pour des sons de cuivres, des sonorités de basses percutantes ou des nappes très riches.

dent de scie

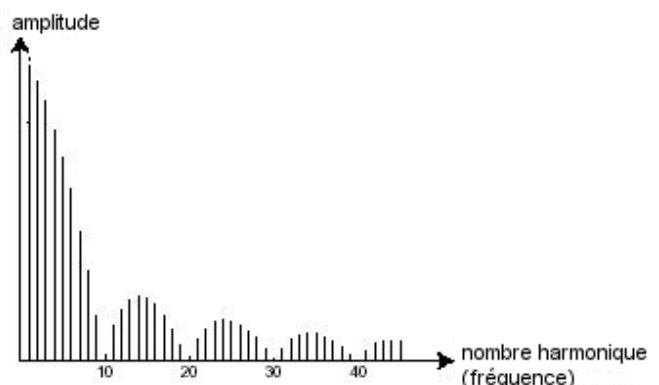
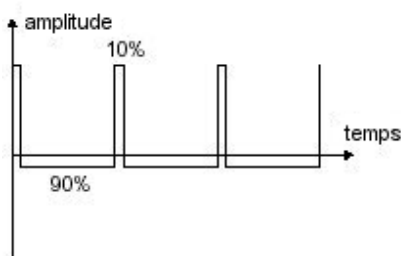


- ▶ Le **carré** possède un son plus «creux» que la dent de scie (il ne contient que les harmoniques impaires) mais néanmoins, sa richesse sonore (notamment dans les fréquences graves) pourra être utilisée pour des sub basses qui ressortiront bien dans un mixage (l'oscillateur carré devra alors être réglé un octave en dessous de celui de la dent de scie), des sons de bois (clarinette si le signal carré est un peu filtré), etc....

Carré

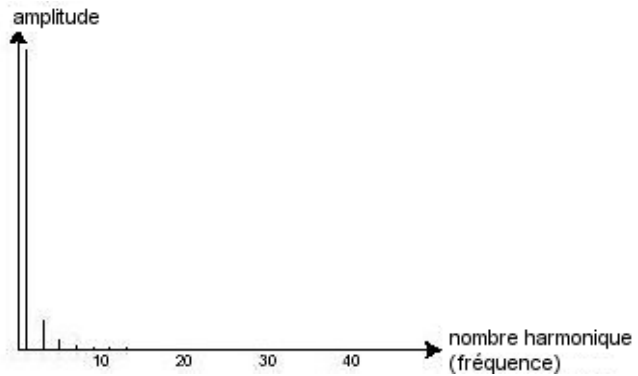
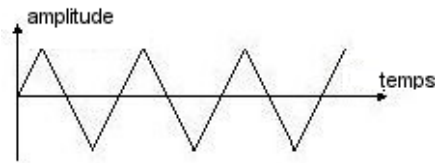


Impulsion à 10%



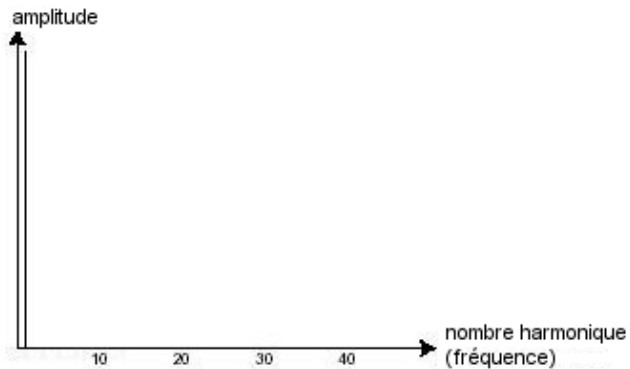
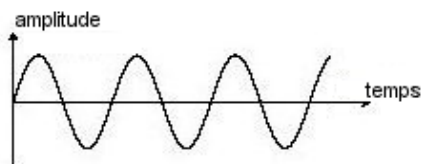
- ▶ Le **triangle** pourrait être considéré comme un signal carré très filtré (donc très doux). Il est très pauvre en harmoniques (impaires uniquement) et sera très utile pour créer des sub basses, des sonorités de flûtes, etc....

Triangle



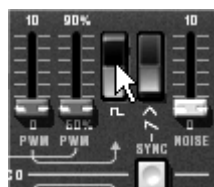
- ▶ La **sinusoïde** est la forme d'onde la plus pure de toutes. Elle se résume à une seule harmonique fondamentale et produit une sonorité très «étouffée» (la tonalité du téléphone est une sinusoïde). Elle sera utilisée pour renforcer les fréquences graves d'un son de basses ou comme modulateur de fréquence afin de créer des harmoniques n'existant pas dans les formes d'ondes originales.

Sinusoïde



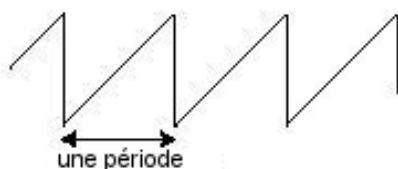
Le **PWM (Pulse Width Modulation – modulation de largeur d'impulsion)** est un paramètre permettant de modifier le cycle de la forme d'onde carrée (ou longueur d'onde). Cela peut se faire manuellement, à l'aide du potentiomètre «**PW**» ou par le biais d'une modulation (à l'aide d'une enveloppe ou d'un LFO). Cette variation de largeur d'impulsion se traduit par une modification du spectre, semblable à un changement de forme d'onde.

A la différence des synthétiseurs analogiques classiques, le CS-80V vous permet de changer la largeur d'impulsion non seulement de la forme d'onde carrée mais aussi celle du triangle. Cela vous apporte un grand nombre de sonorités supplémentaires en complément des signaux de base.

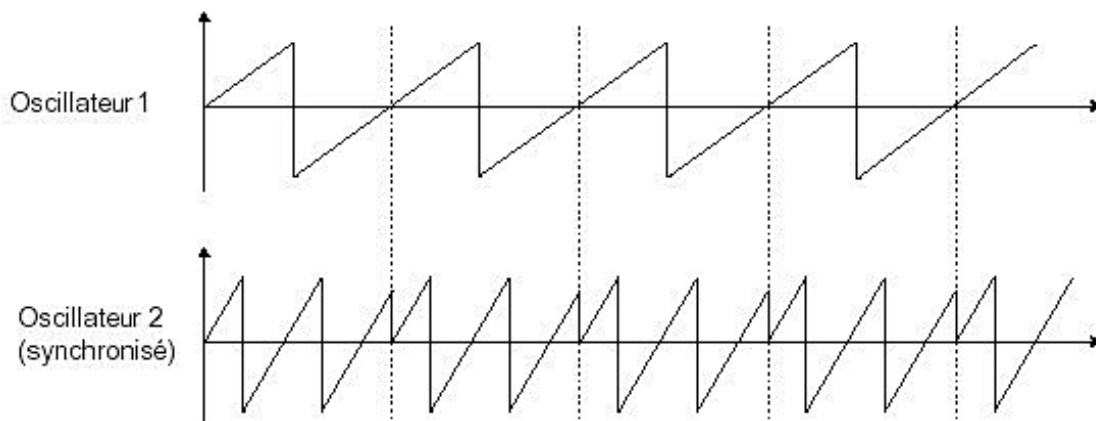


Les formes d'ondes du CS-80V

La **synchronisation** d'un oscillateur sur un autre permet aussi d'obtenir des formes d'ondes complexes. Si vous synchronisez par exemple l'oscillateur2 sur l'oscillateur1, l'oscillateur2 redémarrera une nouvelle période à chaque fois que le premier oscillateur aura accompli une période propre, même si l'oscillateur2 n'a pas accompli une période complète (ce qui signifie qu'il n'est pas accordé sur la même tonalité !) Plus vous accorderez l'oscillateur2 vers le haut, plus vous obtiendrez des formes d'ondes composites.

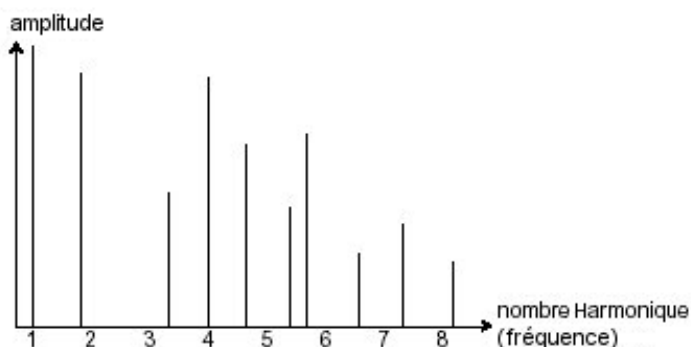
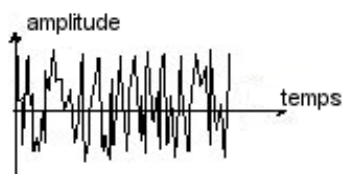


L'oscillateur 2 est synchronisé sur le premier puis accordé sur une fréquence de tonalité double.



Une **modulation en anneau** (*ring modulator* en anglais) peut être créée lorsqu'un oscillateur module un autre oscillateur. Sur le CS-80V, Vous retrouverez le module «Ring Mod» placé au-dessus, à gauche du contrôleur ruban. En baissant le potentiomètre linéaire «Modulator» tout en montant celui du «Speed», vous obtiendrez un son de plus en plus riche en harmoniques. Le résultat risque d'être rapidement distordu mais intéressant pour des sonorités inharmoniques comme des sons de cloches ou des effets spéciaux par exemple.

MODULATEUR EN ANNEAUX



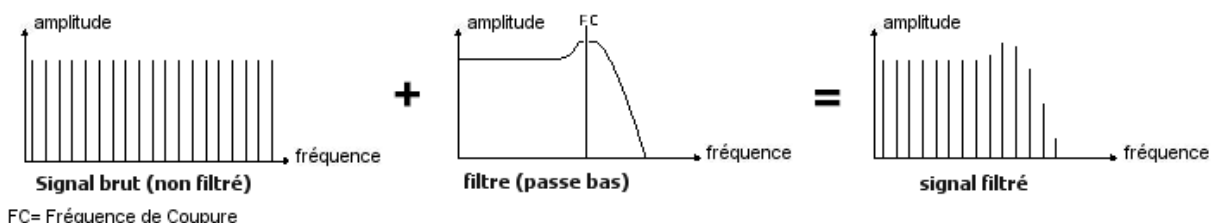
► Le module de bruit

Le spectre du signal de bruit possède toutes les fréquences à volume égal. Pour cette raison, le module de bruit est utilisé pour réaliser des bruitages divers comme l'imitation du vent ou de souffle ou encore des effets spéciaux. Le bruit blanc est le plus riche des bruits. Un bruit rose est aussi couramment présent sur les synthétiseurs. Il est moins riche dans les fréquences aiguës que le bruit blanc, ayant subi un filtrage passe-bas. Notez également que la sortie audio du bruit peut être aussi utilisée en signal de modulation (surtout lorsqu'il est très filtré) pour créer des variations cycliques aléatoires.

Sur les synthétiseurs pré-câblés, le module de bruit est soit intégré à l'oscillateur, (sa sortie audio étant placée en complément des sorties de formes d'ondes) soit au mixeur dirigeant les signaux vers le filtre. Par contre, sur les synthétiseurs modulaires, il s'agit d'un module indépendant.

6.1.2 Le filtre ou VCF

Le signal audio généré par un oscillateur (la forme d'onde) est ensuite généralement dirigé vers un module de filtre (**Voltage Controlled Filter**). C'est ce module qui permet de modeler le son en filtrant (par soustraction, d'où le nom de ce type de synthèse) les harmoniques situées autour d'une fréquence de coupure (*cutoff frequency* en anglais). Il peut être considéré comme un égaliseur sophistiqué qui réduirait, suivant les cas, les fréquences graves ou aiguës d'un son.



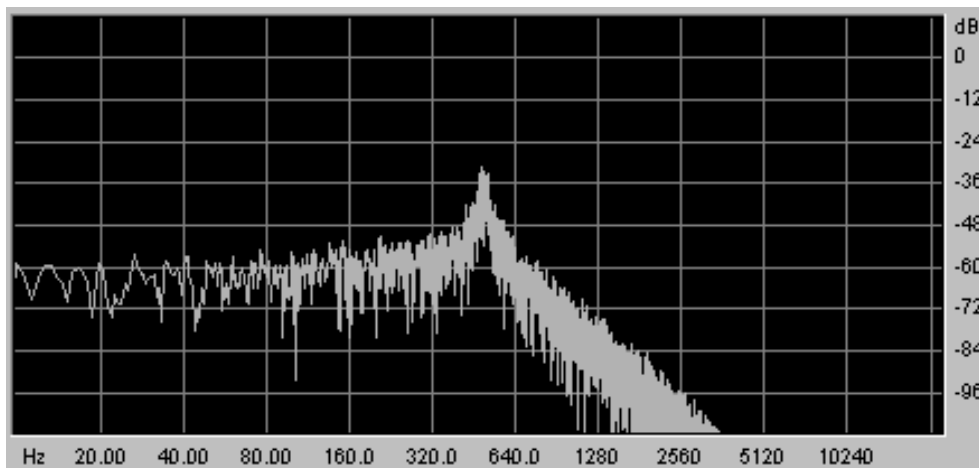
La suppression des fréquences indésirables, à partir de la **fréquence de coupure** ne se fait pas de façon soudaine mais plutôt de façon progressive, ce, suivant une pente de filtrage. Cette pente de filtrage est exprimée en dB/octave. Les filtres utilisés dans les synthétiseurs analogiques classiques ont des pentes de 24 dB/Oct. ou de 12 dB/Oct. Celle de 24 dB/Oct. offre un filtrage plus efficace que celui de 12dB/Oct.

Le CS-80V vous propose les 2 types de pentes (là où le CS-80 ne présentait qu'une pente à 12 dB/Oct).

Sur le CS-80V, vous avez accès à 3 types de filtrages différents. Voyons quelles sont leurs propriétés respectives :

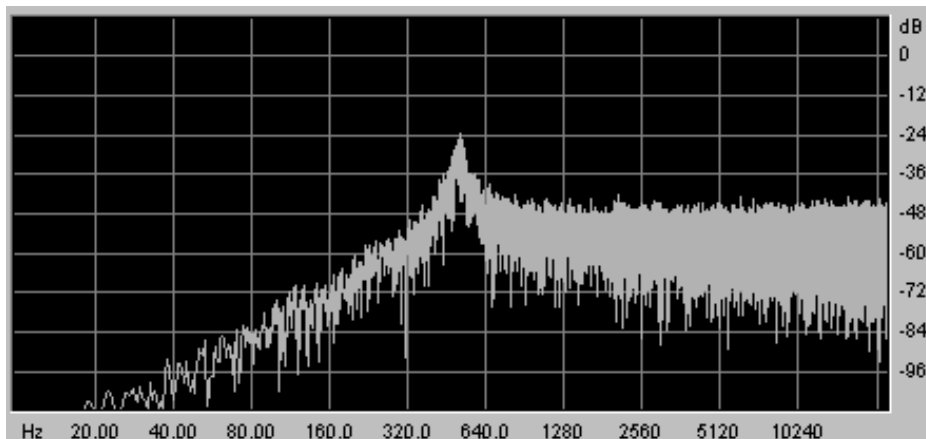
- ▶ Le **passe-bas** (*low-pass filter* ou *LPF* en anglais) supprime les fréquences aiguës à partir d'un seuil de fréquence (la fameuse fréquence de coupure) et ne laisse passer que les fréquences graves. Selon le réglage on entendra le son devenir plus ou moins «brillant», ou plus ou moins plus «sourd».

C'est le type de filtre que vous retrouverez le plus couramment sur les synthétiseurs utilisant la synthèse soustractive. Il est présent aussi bien sur les synthétiseurs analogiques que sur les modèles numériques les plus récents.



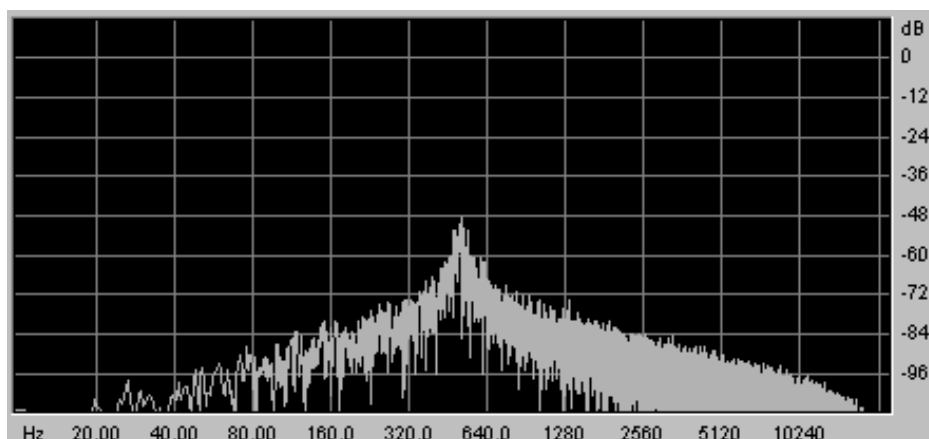
Le filtre passe-bas

- ▶ Le **passé-haut** (*high-pass filter* ou *HPF* en anglais), au contraire du passe-bas, élimine les fréquences basses et ne laisse passer que les fréquences aiguës. Le son deviendra alors plus «fin». Il est très utile pour enlever des fréquences graves redondantes avec un son de basse par exemple.



Le filtre passe-haut

- ▶ Le **passé-bande** (*band-pass filter* ou *BPF* en anglais) élimine les fréquences situées de chaque côté de la fréquence de coupure. Il s'agit en fait de l'addition de l'action d'un filtre passe-bas et d'un passé-haut. Utilisez le pour faire apparaître une bande de fréquences particulière que vous souhaitez mettre en valeur. Cela rendra le son plus «pincé». Sur le CS-80V, vous obtenez ce type de filtrage en combinant les actions du filtre passe-haut et passe-bas car il n'y a pas de filtre passé-bande à proprement parler.



Le filtre passé-bande

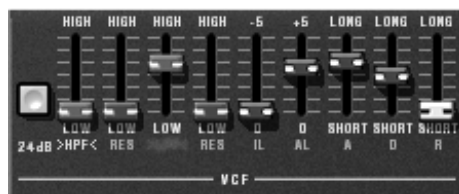
Un second paramètre vient compléter celui de la fréquence de coupure : la **résonance** (vous la retrouverez aussi sous les termes de «emphasis» ou «Q» – pour facteur de Qualité de filtrage)

La résonance amplifie les fréquences proches de la fréquence de coupure, les autres fréquences restant soit inchangées (avant la fréquence de coupure) soit diminuées (après la fréquence de coupure).

Vous augmenterez le taux de résonance très simplement grâce au potentiomètre de résonance.

Lorsque vous augmentez la résonance, le filtre devient plus sélectif, la fréquence de coupure est amplifiée, et le son commence à «siffler».

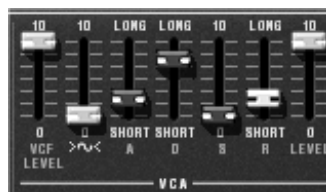
Avec un taux de résonance élevé, le filtre commencera à osciller de lui-même, produisant un son proche d'une forme d'onde sinusoïdale. A ce stade, l'utilisation du suivi de clavier est très importante car vous pourrez créer une mélodie en accordant la fréquence de coupure du filtre avec la fréquence des oscillateurs.



Les paramètres du filtre du CS-80V

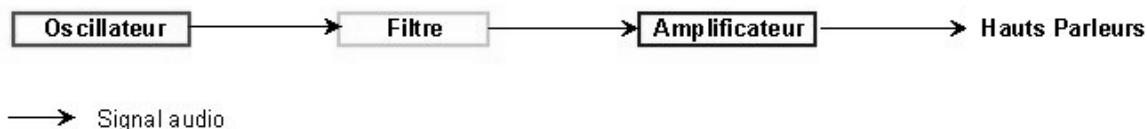
6.1.3 L'amplificateur ou VCA

L'amplificateur (**Voltage Controlled Amplifier**) se charge de recevoir le signal audio venant du filtre (ou directement celui de l'oscillateur si celui-ci n'est pas filtré) pour ajuster son volume sonore à l'aide d'un potentiomètre, avant que le signal ne soit dirigé vers la sortie.



Le VCA du CS-80V

En conclusion, voici un schéma qui peut vous aider dans la compréhension de la composition d'un son de base :



6.2 MODULES COMPLEMENTAIRES

6.2.1 Le clavier

Si l'on s'en tient à ce stade, le son que vous obtiendrez en sortie sera uniforme, sans vie et surtout sans fin !! En effet l'oscillateur délivre un signal sonore (la sortie audio d'une forme d'onde) de hauteur fixe et de manière continue. Dans le schéma que vous trouverez ci-dessus, la seule façon d'arrêter ce son vite insupportable est de baisser la fréquence de coupure du filtre pour qu'il devienne de plus en plus sourd jusqu'à sa disparition; ou plus simplement, de baisser le volume de l'amplificateur !

- ▶ Pour déclencher et arrêter le son, et ce, à la tonalité que l'on souhaite, utilisons un clavier qui sera connecté à l'oscillateur. Celui-ci fera «jouer» le son dès l'appui d'une touche et le rendra muet au relâchement de celle-ci. Bien sûr, cette connexion se fait par MIDI (elle remplace la connexion de type «gate» des synthétiseurs analogiques, qui déclenchait le son à l'appui de la touche et l'arrêtait au relâchement de celle-ci).
- ▶ En second lieu, pour que le son s'accorde correctement aux notes du clavier, il faut lui appliquer une modulation de suivi de clavier (remplaçant le contrôle 1Volt/octave présent sur la plupart des synthétiseurs analogiques).

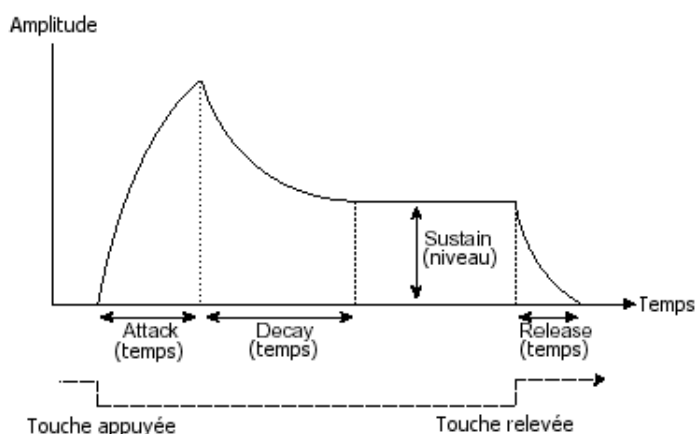
Si vous ne disposez pas de clavier MIDI, vous pouvez aussi jouer sur le clavier virtuel du CS-80V.

6.2.2 Le générateur d'enveloppe.

Le générateur d'enveloppe, connecté à l'amplificateur, est utilisé pour «sculpter» la forme du son au cours d'un cycle qui débute lorsqu'on presse une note de clavier et qui s'interrompt lorsqu'on la relâche.

Les modules d'enveloppes les plus courants utilisent 4 paramètres que l'on peut faire varier:

- ▶ L'Attaque est le temps que va mettre le son à atteindre son volume maximum dès lors que l'on appuie sur une touche de clavier.
- ▶ Le Decay (chute) est le temps que va mettre le son à décroître à l'appui d'une touche.
- ▶ Le Sustain (tenue) est le niveau du volume maximum qu'attendra le son à l'appui d'une touche.
- ▶ Le Release (relâchement) est le temps que mettra le son à décroître après le relâchement de la touche.



Sur les 2 VCF du CS-80V, les enveloppes incluent 2 paramètres supplémentaires:

- ▶ L'«initial level» (IL) est le **niveau initial** d'ouverture du filtre que l'on obtiendra à l'appui d'une touche du clavier.
- ▶ L'«Attack Level» est le **niveau d'attaque** de l'ouverture du filtre à l'appui d'une touche du clavier.



Les enveloppes du CS-80V

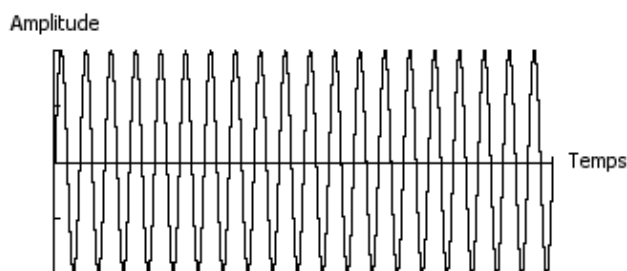
6.2.3 L'oscillateur basse fréquence

Le LFO (*Low Frequency Oscillator* – ou *Sub oscillator* sur le CS-80V -, en anglais) possède, à peu de choses près, les mêmes caractéristiques que l'oscillateur classique mais il ne produit que des fréquences inférieures à 20 Hz. En d'autres termes, vous n'entendrez pas de son.

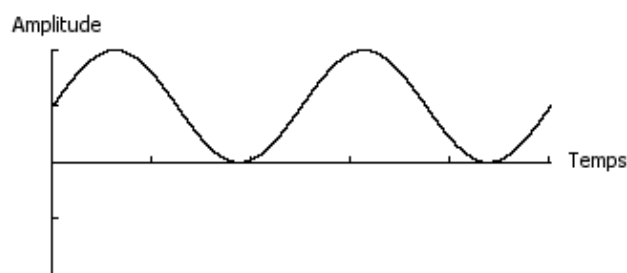
N'étant pas utilisé pour produire un son, il servira à créer une modulation cyclique sur le paramètre auquel il aura été connecté.

Par exemple:

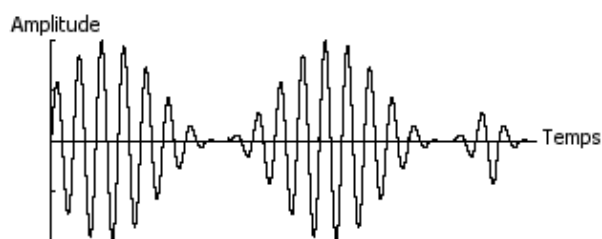
- ▶ Si la forme d'onde sinusoïdale d'un LFO module le volume d'un amplificateur, le son augmentera de volume puis disparaîtra de manière alternative suivant la vitesse (la fréquence) de ce LFO. Cela produira un effet de **trémolo**.
- ▶ Une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence d'un oscillateur produira un effet de **vibrato**. La fréquence de cet oscillateur sera alors modulée vers le haut puis vers le bas.
- ▶ Avec une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas légèrement résonant, vous obtiendrez un effet de «**wah wah**».



Signal sonore



Modulateur (LFO)



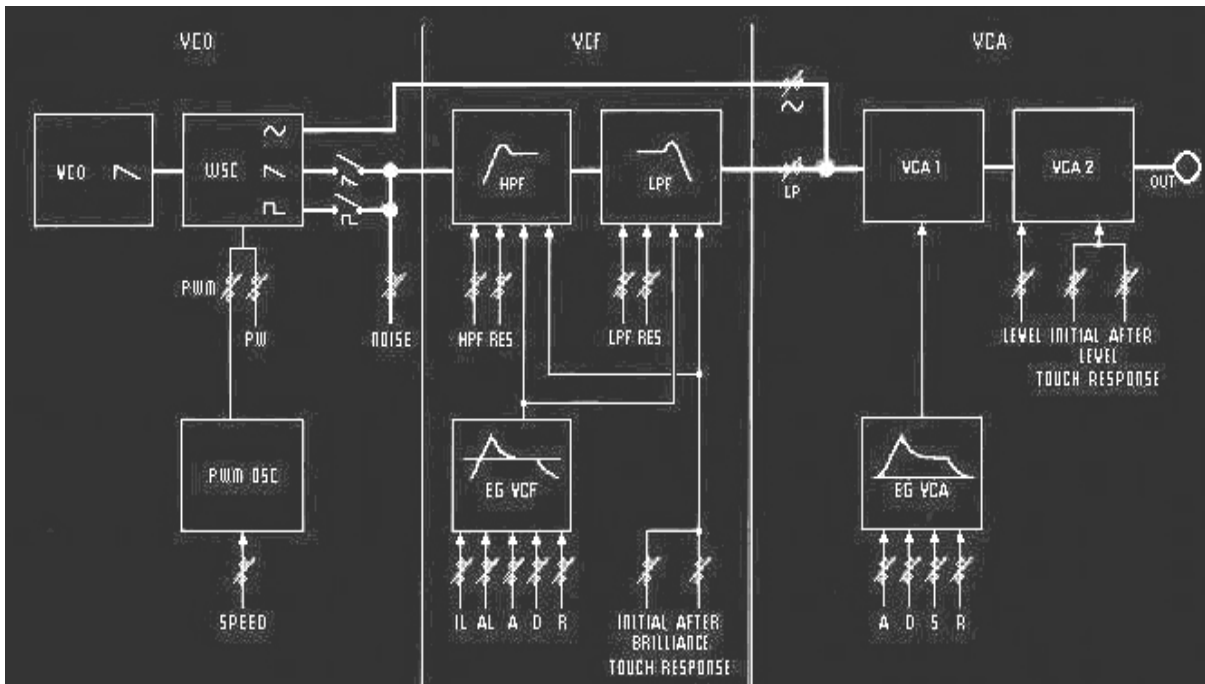
Signal sonore modulé



Le «Sub Oscillator» du CS-80V

Voici maintenant pour terminer le schéma d'une voix de synthèse du CS-80V complet comprenant :

- ▶ 1 oscillateur (VCO)
- ▶ 1 module de bruit
- ▶ 1 mixeur (mixages des 2 VCO et du module de bruit vers les filtres passe-haut et passe-bas)
- ▶ 2 filtres (VCF) passe-haut et passe-bas
- ▶ 1 amplificateur (VCA)
- ▶ 2 enveloppes (une pour les filtres et l'autre pour les VCA)
- ▶ 1 LFO



Une voix de synthèse complète

7 QUELQUES ELEMENTS DE DESIGN SONORE

Voici une série d'exemples destinés à vous guider dans la réalisation d'un son et d'une séquence. Ils sont classés du plus simple au plus complexe, et sont organisés en 3 parties :

- ▶ La première partie vous permettra d'appréhender la synthèse sonore soustractive. Vous partirez pour cela du patch le plus élémentaire (faire «sonner» un oscillateur VCO dans un ampli VCA de sortie) pour finir par aborder la programmation d'un son plus riche (plusieurs sources de VCOs, filtres VCF, VCA enveloppes...)
- ▶ La deuxième vous aidera à utiliser le mode Multi et l'arpégiateur.
- ▶ La troisième vous apportera des astuces dans l'utilisation créative des suivis de clavier, et dans la création d'un son stéréophonique sans l'aide des effets de delay ou chorus additif.

7.1 LA SYNTHÈSE SONORE SOUSTRACTIVE

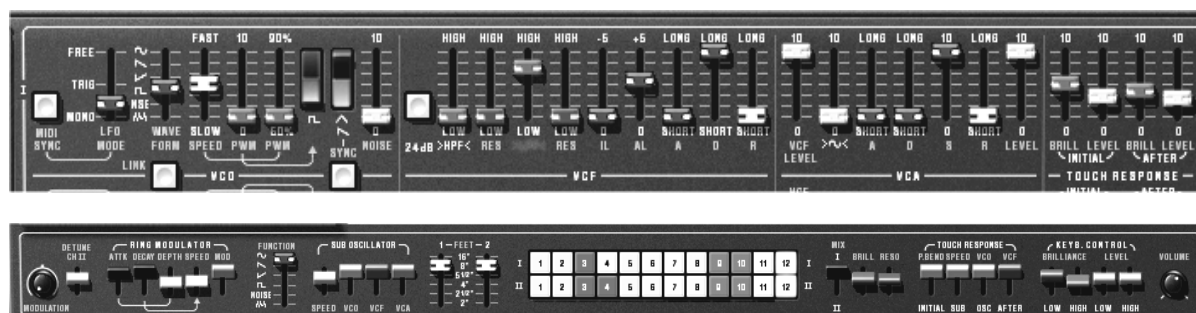
7.1.1 Un son élémentaire

Pour commencer nous allons apprendre comment programmer un son élémentaire. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 3 (Quick Start), le CS-80V utilise 2 lignes de synthèse identiques et indépendantes. Nous utiliserons uniquement la première (celle du haut) pour ce premier exemple. Celui-ci sera simplement composé de :

- ▶ un oscillateur
- ▶ un filtre passe-bas
- ▶ un VCA de sortie
- ▶ l'enveloppe correspondant au VCA de sortie.

Vous obtiendrez alors le patch de base de la synthèse soustractive.

La figure suivante vous montre la position des différents potentiomètres :



▶ Choisissez le preset «1_line» dans la banque «templates», sub bank «temp_syn». Ce son utilise une forme d'onde dent de scie, le filtre passe-haut est «fermé» (mais pas désactivé), alors que le passe-bas est lui complètement «ouvert». L'enveloppe de l'amplificateur délivre un temps d'attaque («A») au minimum de même qu'un temps de relâchement («R») très court.

Cette configuration très minimale va vous permettre de faire très facilement quelques premières expériences très simples sur cette sonorité basique.

- ▶ Commencez par baisser progressivement la fréquence de coupure du filtre passe-bas. Le son deviendra de plus en plus «sourd».



Baisser la fréquence de coupure du filtre passe-bas

- ▶ Augmentez la fréquence du filtre passe-haut. Vous entendrez le son perdre ses fréquences graves (pour bien entendre cet effet, prenez garde de ne pas trop baisser la fréquence de coupure du filtre passe-bas car le son serait trop sourd !)
- ▶ Changez la tessiture de l'oscillateur à l'aide du potentiomètre «Feet I» (pour l'instant réglé sur 8')



Changez la tessiture de l'oscillateur1

- ▶ Augmentez le temps de relâchement («R») de l'enveloppe du VCA1 de façon à ce que le son se prolonge après le relâchement des touches.



Augmentez le temps de relâchement («R»)

7.1.2 La matrice de modulation

Nous allons découvrir l'une des nombreuses nouveautés du CS-80V: la matrice de modulation.

Pour cela, chargez le preset «pad1» dans la banque «templates», sub bank «temp_syn». Nous allons programmer les lignes de synthèse I et II ainsi que 6 modulations actives sur le son :

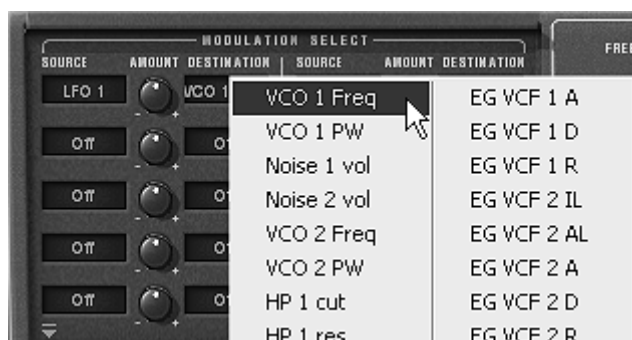
- ▶ 2 oscillateurs
- ▶ 2 filtres passe-haut et passe-bas légèrement résonants
- ▶ 2 VCA de sortie
- ▶ les enveloppes des filtres et du VCA sont actives

La matrice de modulations sera active pour :

- ▶ Sub oscillator1 (LFO1) module la fréquence de l'Oscillateur1
- ▶ Sub oscillator2 (LFO2) module la fréquence de coupure du filtre passe-bas1
- ▶ Sub oscillator2 (LFO2) module la fréquence de coupure du filtre passe-bas2
- ▶ Vélocité module l'Attaque de l'enveloppe du VCA1
- ▶ Vélocité module l'Attaque de l'enveloppe du VCA2
- ▶ After touch module la fréquence de coupure du filtre passe-haut 1 et 2

Les réglages concernant les 2 lignes de synthèse étant déjà programmés, nous allons nous concentrer sur l'utilisation de la matrice de modulation.

- ▶ Sur la matrice, commencez par choisir la première source de modulation : «Sub1» (pour oscillateur basse fréquence1)
- ▶ Faites de même pour la première destination, choisissez «VCO1 Freq» (pour «Voltage Controlled Oscillator1 Frequency» ou Fréquence de l'oscillateur1)



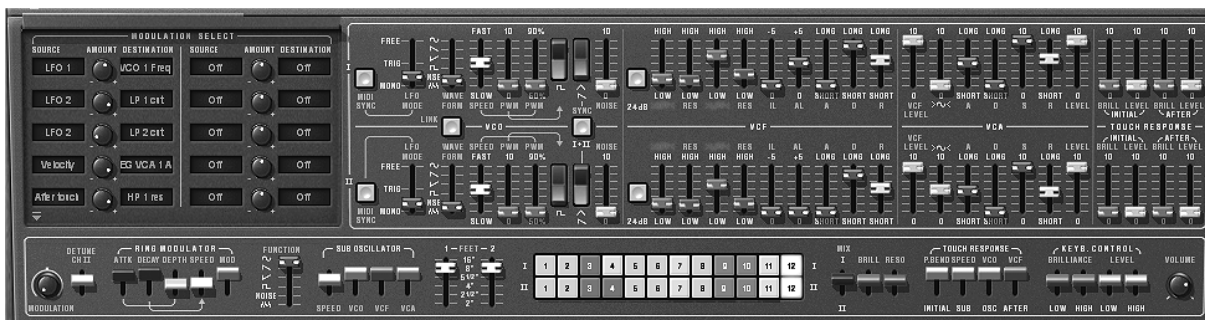
Choix de la destination «VCO1 Freq»

- ▶ Tournez très légèrement le potentiomètre de taux de modulation «Amt» vers la droite (prenez par exemple une valeur de 0.01). La fréquence de l'oscillateur varie légèrement vers le haut et vers le bas de manière à créer un désaccord entre les 2 oscillateurs.



Tournez le potentiomètre «Amt»

- ▶ Pour la 2^{ème} source de modulation, choisissez le «Sub2» pour moduler le «LP1 Cutoff» (pour «Low Pass filter1 cutoff» ou Fréquence du filtre passe-bas1)
- ▶ Tournez le potentiomètre «Amt» sur valeur de to 0.20 pour obtenir une modulation positive sur la fréquence du filtre LP 1.
- ▶ Pour la 3^{ème} source de modulation, choisissez le «Sub2» pour moduler le «LP2 Cutoff»
- ▶ Tournez le potentiomètre «Amt» sur valeur de -0.20 de manière à obtenir une modulation négative sur la fréquence du filtre LP 2. Les 2 modulations vont alors se croiser.
- ▶ A présent, ajoutez la vélocité pour moduler le temps d'attaque de l'enveloppe du VCA1.
- ▶ Tournez le potentiomètre «Amt» sur valeur de 0.40.
- ▶ Faites la même chose pour le temps d'attaque de l'enveloppe du VCA2.
- ▶ Tournez le potentiomètre «Amt» sur la même valeur que précédemment.
- ▶ Pour achever cette sonorité, mettez de l'after touch sur la fréquence des filtres passe-haut 1 et 2.
- ▶ Placez le potentiomètre «Amt» sur valeur de 0.20.



Les paramètres du preset «Pad1

- ▶ En jouant avec la force de frappe sur votre clavier MIDI (vitesse), vous faites varier la longueur du temps d'attaque (A) des enveloppes des 2 VCA. L'amplitude du volume du son met plus ou moins de temps avant d'atteindre son maximum.
- ▶ L'after touch quant à lui, agit suivant la pression que vous exercez sur les touches du clavier MIDI, sur la fréquence des 2 filtres passe-haut. En d'autres termes, les fréquences graves sont amoindries.

Les 2 exemples que nous venons de voir vous permettront d'avoir les bases nécessaires pour une recherche plus approfondie. N'hésitez pas à essayer d'autres réglages, les possibilités de synthèse du CS-80V sont très nombreuses.

7.1.3 Utilisation des contrôleurs temps réel

Comme nous venons de le voir précédemment, l'utilisation des contrôleurs temps réel est l'une des points forts du CS-80V. En effet, ceux-ci vont vous permettre une grande variété de modulations sur le son facile et rapide tout en jouant au clavier.

7.1.3.1 la vitesse et l'after touch

Ces 2 contrôles sont directement liés au jeu sur le clavier. Ils s'appliquent à la base sur la fréquence des filtres (brillance), le volume pour la vitesse et la profondeur et la vitesse de modulation du vibrato, la brillance et le volume pour l'after touch. Cette configuration était celle que l'on retrouvait sur le CS-80 d'origine.

Mais vous allez pouvoir aller plus loin grâce à la matrice de modulation, en effet, vous retrouvez ces contrôles parmi les sources de modulation.

- ▶ Essayez par exemple de faire varier légèrement la fréquence de l'oscillateur1 par rapport au deuxième en y appliquant la vitesse. Vous obtiendrez un désaccord différent à chaque note. Cela va accentuer le côté «vintage» du synthétiseur puisque chaque note correspondait à une carte électronique dont les composants pouvaient rapidement se dérégler avec le temps.



Appliquer la vitesse sur la fréquence de l'oscillateur1

L'after touch peut être employé pour faire apparaître l'une des 2 voix de synthèse :

Appliquez l'after touch sur le volume de son amplificateur. Lorsque vous appuyez plus fort sur une note de clavier, Le volume de la voix 2 apparaîtra progressivement, cela créera un effet de morphing entre ces 2 voix.



Appliquez l'after touch sur le volume du VCA1

7.1.3.2 Le ring modulator

Le ring modulator sert essentiellement à ajouter des harmoniques qui n'existent pas à l'origine dans la sonorité :

Prenons l'exemple d'un son de cloche :

- ▶ Chargez le preset «1_voice» qui est comme on l'a vu précédemment, une sonorité très simple.
- ▶ Augmentez le temps de Relâchement («R») de l'enveloppe du VCA1 (vers 440 ms)

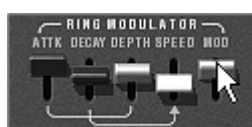
Le réglage de la vitesse («Speed») vous permet d'augmenter très rapidement le nombre d'harmoniques secondaires de manière à créer une sonorité de cloche par exemple (vers 150 Hz – au milieu de la course du potentiomètre) un simple battement identique à un trémolo (vers 2 Hz).

- ▶ Pour obtenir un son de cloche, il faut que la fréquence d'oscillation soit élevée, réglez ce paramètre aux alentours de 2 000 Hz



Réglez le paramètre «Speed» aux alentours de 2000Hz

- ▶ Baissez légèrement le potentiomètre «modulation» (vers 0.20) pour mixer le volume du son «brut» et celui venant du ring modulator.
- ▶ Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi possible contrôler de manière progressive la vitesse du ring modulator grâce à une enveloppe Attaque («A»), Décroissance («D») ou encore par l'intermédiaire d'un contrôleur MIDI externe. Cela vous permet d'obtenir très facilement des effets spéciaux.



L'utilisation du ring modulator pour un son de cloche

7.2 LE MODE MULTI

Le mode Multi permet de créer une combinaison de sonorités différentes (jusqu'à 8) réparties sur des zones du clavier (jusqu'à 4). Elles apportent des résultats très différents qui influencent directement le jeu d'un son ou d'une séquence!

7.2.1 Quatre sonorités différentes sur le clavier.

- ▶ Choisissez le preset «split1» dans la banque «Templates» et sous banque «Multi1»

Les 4 premières voix occupent la zone1 (C0 to B2), la cinquième, la zone2 (C3 à C5), la sixième la zone 3 (C5 à B5) et enfin la septième et huitième pour la zone 4 (C6 à C7).

Chacune des 4 zones accueille une sonorité «single» différente (les «singles» nommées 1,2,3 et 4). Ces singles peuvent être désaccordés, panoramisés et mixés.

Dans cet exemple, les 8 voix ont toutes les mêmes réglages.

- ▶ Changez le panoramique de la première voix. Placez le son sur la droite de l'image stéréophonique. (tournez le potentiomètre «Pan» à fond vers la droite – valeur 1.00R)
- ▶ Désaccordez-la aussi en tournant légèrement le potentiomètre «Detune» sur la droite (valeur de 1.00)
- ▶ Changez maintenant le panoramique du second single (à fond vers la gauche - valeur 1.00L)
- ▶ Désaccordez le troisième (mettez le potentiomètre «Detune» sur une valeur de 0.99)
- ▶ Changez le panoramique de ce single légèrement vers la droite (valeur 0.78R)
- ▶ Désaccordez le quatrième (mettez le potentiomètre «Detune» sur une valeur de 1.00)
- ▶ Placez ces 4 voix en mode de jeux «Unisson» en sélectionnant la fonction «UniLast» dans le menu «play mode» de l'édition des zones.

Le son du single 1 s'en trouvera «gros» grâce au désaccord des 4 voix et «élargi» grâce aux réglages de panoramique entre toutes les voix.

En faisant ces premiers réglages, vous avez d'ores et déjà modifié le preset «Multi1». Vous allez pouvoir maintenant sauvegarder le son que vous venez de créer dans une banque qui vous est propre.

- ▶ Après cela, mettez la quatrième zone en unisson «UniLast»
- ▶ Désaccordez légèrement les voix 7 et 8 pour grossir le son.
- ▶ «Ecartez» aussi les panoramiques de ces 2 voix sur la droite et la gauche.
- ▶ Enfin, activez le ring modulator sur la voix 5 pour obtenir une sonorité de cloche qui sera jouée sur la troisième zone.

Vous aurez en fin de compte : un son de basse très riche sur la zone 1, une sonorité de violon solo sur la deuxième, une cloche sur la troisième puis un son de lead sur la quatrième zone.



Le preset «Multi1» terminé

- ▶ Si vous souhaitez utiliser cette configuration avec un séquenceur MIDI en faisant jouer chaque single sur un canal MIDI différent, choisissez un canal pour chaque zone.

7.2.2 Une sonorité composite en mode unisson

Voyons maintenant une autre utilisation du mode unisson : l'empilement de plusieurs singles différents sur une seule note (rappelons que vous pouvez utiliser jusqu'à 8 simultanément)

Chargez le preset «Wizd_Multi2».

Celui-ci contient 8 singles différents mais ils sont joués successivement à chaque note jouée. Ils sont tous assignés à la zone 1 qui couvre toute l'étendue du clavier.

- ▶ Commencez par placer la zone1 en mode unisson «UniLast». Tous les singles devraient être joués par une même note.



Placez la zone1 en mode unisson «UniLast»

- ▶ Désaccordez-les chacun différemment avec les potentiomètres «Detune». Le son global y gagne en épaisseur.
- ▶ Changez aussi le panoramique de chaque single de manière à former un son très large en stéréo.
- ▶ Il est aussi possible de choisir les singles qui seront envoyé ou pas dans les effets de delay ou de chorus (bouton «FX»). Le ring modulator ne sera pas utilisé pour ce son. Désactivez le bouton «Rmod» sur tous les singles.
- ▶ Il est aussi possible de changer la tessiture de certains singles en les désaccordant d'un octave en dessous ou à la quinte par exemple.

Vous obtenez ainsi un son de lead très riche et puissant!



Les réglages du mode Unisson

7.2.3 Introduction de l'arpégiateur dans un preset Multi

Programmons le jeu d'un preset Multi utilisant l'arpégiateur sur l'une des 4 zones.

Prenez le preset «Wizd_Multi3». 3 zones de split (*séparation* en anglais) du clavier sont déjà en place :

- ▶ Un son single de basse en zone 1 (de C1 à C2) qui sera joué en mode unisson («UniLast»), donc monophonique
- ▶ Un single de nappe polyphonique sur 4 notes en zone 2 (de C2# à B3)
- ▶ Un single de lead en zone 3 (de C4 à C6) lui aussi en mode unisson «UniLast».

Nous placerons l'action de l'arpégiateur sur la zone3 (le son de lead)

- ▶ Cliquez sur le bouton «VOICE ARP» à droite de la sélection des modes de jeu.



Cliquez sur le bouton «Arp» de la zone 3

- ▶ Cliquez ensuite sur le bouton «PLAY» de l'arpégiateur.



Cliquez ensuite sur le bouton «Play»

- ▶ Jouez un accord entre C4 et C6, les notes seront jouées les unes après les autres dans l'ordre ou vous les aurez placées. (il est possible de changer l'ordre de jeu en cliquant sur le potentiomètre linéaire «mode»)
- ▶ Si vous le souhaitez, il est aussi possible de garder l'accord en continu en cliquant sur le bouton «HOLD».
- ▶ Pour enlever une ou plusieurs notes, re-cliquez sur le bouton «HOLD» et jouez la note à enlever.

Il est maintenant possible de jouer (ou enregistrer) simultanément une partie de basse sur le premier octave de votre clavier, des nappes sur les 2 octaves suivantes tout en ayant l'arpège qui se développe sur les 2 derniers.



Les réglages de l'arpégiateur

7.3 D'AUTRES FACETTES DU CS-80V

Lorsque l'on s'écarte un peu de ses modes d'utilisation «conventionnels», le CS-80V propose rapidement des astuces de programmation ou de jeu qui permettent d'aller plus loin.

En voici quelques-unes :

7.3.1 Un séquenceur pas à pas.

En utilisant conjointement l'arpégiateur et les réglages du mode Multi, il est possible d'obtenir un séquenceur pas à pas à 8 notes!

- ▶ Chargez le preset «multi_arp» : les 8 voix sont sur la même zone (la première) et le même single «1». De-même, le bouton «Arp» est activé sur les 8 voix.
- ▶ Commencez par cliquer sur le bouton «play» de l'arpégiateur et jouez une note du clavier. Vous pouvez voir que toutes les voix jouent les une après les autres (la zone 1 est en mode «Rotate») avec la même hauteur.

Si le besoin s'en fait sentir, lorsque l'arpégiateur tourne, vous pouvez régler la longueur du temps de «Decay» sur les enveloppes d'amplitude des VCA1 et 2. Plus le temps est court, plus le son sera percussif. Bien entendu l'effet produit ne s'entendra correctement que si le niveau de «Sustain» est à 0!

- ▶ Pour que l'arpège tourne seul, cliquez sur le bouton «Hold».
- ▶ Réglez la hauteur de chacune des 8 notes en tournant le potentiomètre de transposition «Trans» parmi les réglages des voix singles. Lorsque vous le tournez vers la droite, la hauteur de la note augmente par demi-ton, si vous le tournez vers la gauche, la hauteur diminue, toujours par demi-tons. Choisissez les valeurs qui vous conviennent pour former une mélodie de 8 notes.
- ▶ Il est aussi possible de changer l'ordre des notes en actionnant le potentiomètre linéaire «Mode» de l'arpégiateur.
- ▶ Pour obtenir une meilleure diffusion des notes dans la stéréo, vous pouvez «écarter» les potentiomètres de panoramique de chaque voix vers la droite et vers la gauche.
- ▶ Pour créer un silence sur l'une des 8 voix, baissez le potentiomètre de volume «Vol».

En choisissant le mode «UniLast» pour la zone 1 vous aurez une séquence d'accords ! Si vous souhaitez transposer l'accord, veillez à ce que le bouton «Hold» de l'arpégiateur ne soit pas activé.



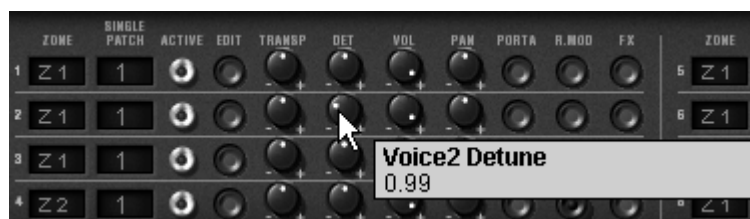
La séquence finale

7.3.2 Un son stéréo sans les effets

Si vous utilisez un preset utilisant un mode unisson (High, Low ou Last), il est possible de se passer d'un effet de chorus pour grossir et élargir le son. Rappelons aussi que dans ce mode, toutes les voix réunies dans la zone jouent en même temps lorsqu'on appuie sur une note.

- ▶ Commencez par désaccorder légèrement toutes les voix utilisées dans ce son.
- ▶ Ecartez les potentiomètres de panoramique de chaque voix.

Vous obtiendrez une sonorité naturellement large identique à ce que pourrait donner un chorus. Il est à noter que plus vous utiliserez de voix, plus le son sera riche.



Désaccordez tous les singles

8 MODES D'UTILISATION DU CS-80V

8.1 STAND-ALONE

L'application CS-80V peut être utilisée comme instrument indépendamment d'un séquenceur (mode *stand-alone*).

Elle permet d'ouvrir un ou plusieurs instruments, et d'en jouer à l'aide d'un clavier maître MIDI.

Attention ! L'application stand-alone n'est disponible que sur PC et Mac OSX

8.1.1 Lancer l'application

Pour lancer l'application CS-80V sur Pc, allez dans le menu **Démarrer > Arturia > CS-80V** et choisissez **CS-80V**.

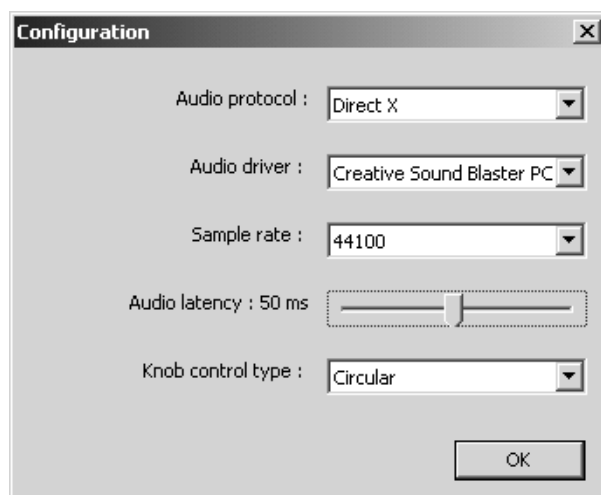
Sur Macintosh, ouvrez le répertoire d'installation et double-cliquez sur l'icône de l'application **CS-80V**.

Vous pouvez aussi double-cliquer sur un document précédemment sauvegardé afin d'ouvrir la configuration correspondante dans l'application CS-80V.

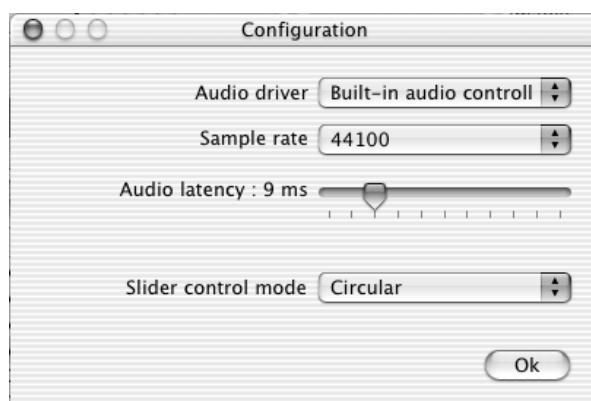
8.1.2 Réglage des préférences

La fenêtre de préférences vous permet de régler les préférences globales de l'application CS-80V. Ces préférences sont sauvegardées automatiquement.

L'affichage de la fenêtre de préférences se fait par le menu **Fichier > Préférences** sur Pc et par le menu **CS-80V > Préférences** sur Mac.



La fenêtre de préférences PC

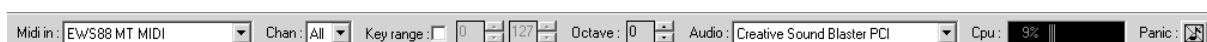


La fenêtre de préférences Macintosh

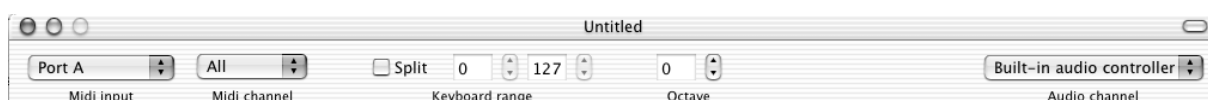
- ▶ *Protocole (Pc uniquement)* : Sélectionnez le protocole audio que vous voulez utiliser. Si vous disposez de pilotes ASIO pour votre carte son, il est vivement conseillé d'utiliser ce protocole de préférence à DirectX, les pilotes ASIO proposant des performances accrues par rapport aux pilotes DirectX.
- ▶ *Pilote* : Sélectionnez ici le pilote correspondant à la carte son que vous voulez utiliser.
- ▶ *Fréquence* : Choisissez ici la fréquence d'échantillonnage parmi celles proposées par votre carte son.
- ▶ *Latence* : vous pouvez ici régler la latence audio optimale en fonction des performances de votre carte son et de votre système. Attention, une latence trop faible peut occasionner des sauts dans le son.
- ▶ *Mode potentiomètre* : choisissez ici le mode de contrôle des potentiomètres de l'instrument.

8.1.3 Configuration d'un instrument : la barre d'outils

Chaque instrument comporte une barre d'outils permettant de paramétrer le routage des événements MIDI en entrée, et du son en sortie.



La barre d'outils PC



La barre d'outils Macintosh

8.1.3.1 Configuration du routage MIDI

La première partie de la barre d'outils permet de sélectionner l'entrée MIDI qui va être appliquée à l'instrument.

Choisissez le port MIDI sur lequel est branché le clavier que vous voulez utiliser pour contrôler l'instrument, ainsi que le canal que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez choisir de répondre à un canal particulier ou à tous les canaux de ce port MIDI en sélectionnant 'All' dans le choix du canal MIDI.

8.1.3.2 Configuration de la zone clavier

La zone clavier permet de n'utiliser qu'une partie de votre clavier pour piloter l'instrument. De cette façon, vous pouvez jouer de plusieurs instruments sur le même clavier, chaque instrument répondant à une zone différente.

Pour activer cette fonctionnalité, cochez l'option 'zone' dans la barre d'outils. Vous pouvez ensuite limiter la zone du clavier à utiliser en réglant la note la plus basse et la note la plus haute à appliquer à cet instrument.

8.1.3.3 Configuration de l'octave

L'octave vous permet de décaler les notes de votre clavier d'une ou plusieurs octaves. Cette fonctionnalité est intéressante si votre clavier ne couvre pas l'octave dans laquelle vous voulez jouer ou si vous avez activé l'option de zone du clavier.

8.1.3.4 Configuration de la sortie audio


La dernière partie de la barre d'outils permet de sélectionner le canal audio sur lequel vous voulez faire jouer cet instrument.

Si la carte son que vous avez sélectionnée propose plusieurs sorties audio, vous retrouvez dans cette liste les sorties audio disponibles. Il suffit de choisir la paire de sorties que vous voulez utiliser pour jouer de cet instrument.

8.1.4 Information du taux d'utilisation du processeur

La jauge d'utilisation du processeur vous permet de contrôler en temps réel la charge processeur affectée à la synthèse de son.


Sur Pc, cette jauge est directement visible dans la barre d'outils de l'instrument.



Sur Mac, vous pouvez l'afficher en choisissant dans le menu de l'application **Fenêtre > Cpu** ou par le raccourci  + L.

Attention : cette information ne prend en compte que la charge processeur correspondant à la synthèse de son, elle est donc inférieure à la charge globale du système.

8.1.5 Panic

Si des notes restent actives sans raison, il est possible d'envoyer un message MIDI aux instruments afin de couper toutes les notes qui ne s'arrêtent pas.

Sur Pc, cliquez sur l'icône  dans la barre d'outils de l'instrument.

Sur Mac, cette commande est accessible dans le menu **Help > Panic** ou par le raccourci  +  + P.

8.1.6 Sauvegarde d'un instrument

La sauvegarde permet d'enregistrer l'état d'un instrument, c'est-à-dire ses paramètres sonores, mais aussi la configuration MIDI et audio de celui-ci.

Pour sauvegarder une configuration, il suffit de sélectionner dans le menu **Fichier > sauvegarder** ou **Fichier > Sauvegarder sous ...** pour sauvegarder la configuration sous un nouveau nom.

Attention : si la sauvegarde d'une configuration dans l'application CS-80V enregistre les paramètres sonores de l'instrument, celle-ci n'a rien à voir avec la sauvegarde des presets sonores de l'instrument lui-même (cf. 4.1.3 Sauvegarde d'un preset utilisateur). La sauvegarde dans l'application n'implique pas la sauvegarde du preset en cours.

8.2 **VST™**

8.2.1 **Installation**

8.2.1.1 Sous Windows

Lors de l'installation, cochez la case «VST» parmi les choix de formats de plug-ins proposés. L'installateur détectera automatiquement le répertoire d'instruments VST utilisé par votre version de Cubase. Dans le cas d'un autre séquenceur compatible VST, comme Logic Audio par exemple, vous devrez copier manuellement le fichier du plug-in dans le répertoire approprié. Vous pourrez trouver ce fichier à l'issue de l'installation dans le répertoire «C:\Program Files\Arturia\CS-80V\». Le fichier est nommé «CS-80V.dll».

8.2.1.2 Sous Mac OS 9

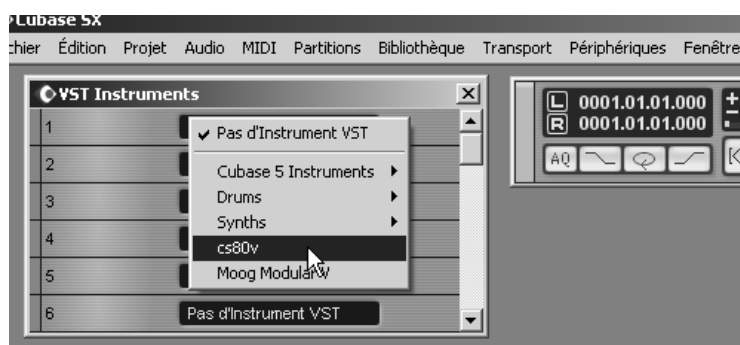
Lors de l'installation, cochez la case «VST» parmi les choix de formats de plug-ins proposés. Par la suite l'installateur vous proposera de chercher automatiquement le répertoire contenant les instruments virtuels utilisés par votre séquenceur (Cubase ou Logic Audio), et vous demandera peut-être de confirmer son choix. Il est possible que l'installateur ne trouve pas le répertoire d'installation de votre séquenceur automatiquement. Dans ce cas vous pouvez toujours copier manuellement le fichier du plug-in (qui se trouve à l'issue de l'installation dans «Application/Arturia/CS-80V/VSTPlugin») vers le répertoire approprié de votre séquenceur.

8.2.1.3 Sous Mac OS X

Lors de l'installation, cochez la case «VST» parmi les choix de formats de plug-ins proposés. Le plug-in VST sera automatiquement installé dans le répertoire du système correspondant aux instruments VST, et sera utilisable par vos applications de type VST host.

8.2.2 **Utilisation de l'instrument en mode VST**

L'ouverture du plug-in VST CS-80V se fait comme pour tout autre plug-in VST, veuillez consulter le manuel d'utilisation du séquenceur hôte pour plus de précisions. Sous Cubase SX, ouvrez le menu «Périphériques / VST Instruments», puis choisissez le CS-80V dans le rack :



Ouverture du CS-80V dans Cubase SX sur PC

8.2.3 **Connexion à une piste MIDI**

Afin que le CS-80V puisse jouer les informations provenant d'une piste MIDI, il faut choisir une piste MIDI et sélectionner le CS-80V comme sortie MIDI de cette piste en utilisant le menu prévu à cet effet dans Cubase :



Connexion d'une piste MIDI sur le CS-80V

Les événements joués sur un clavier MIDI sont dès lors transmis par votre séquenceur au CS-80V. Il est bien entendu possible d'enregistrer ces événements MIDI, puis d'utiliser toutes les possibilités d'édition MIDI du séquenceur.

8.2.4 Sauvegarde des presets

Lorsque la session est enregistrée, l'état du CS-80V est sauvegardé tel quel, même si sa programmation ne correspondait à aucun preset. Par exemple si vous étiez en train de travailler sur un preset «BassOne» dont vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer sous le nom «BassTwo»), à la prochaine ouverture du morceau, le CS-80V chargera le preset «BassOne» plus les modifications.

Le menu déroulant que propose le séquenceur VST pour sauvegarder les paramètres d'un plug-in est bien sûr utilisable avec le CS-80V. Néanmoins il est vivement recommandé de privilégier le menu interne du CS-80V: les presets ainsi sauvegardés sont utilisables dans n'importe quel autre mode (stand-alone ou autre séquenceur), et peuvent être exportés sous la forme d'un fichier unique.

8.2.5 Automation

L'automation fonctionne avec le CS-80V comme avec tout plug-in VST (se référer à la documentation du séquenceur VST pour plus de détails sur l'automation des plug-ins). Les changements de presets (et donc les changements de câbles) ne sont néanmoins pas automatisables.

8.3 PRO TOOLS™

8.3.1 Installation

Lors de la procédure d'installation, sélectionnez le plug-in RTAS/HTDM (RTAS seulement sur PC) parmi les choix de plug-ins proposés. Puis, lorsque cela vous est demandé, indiquez le répertoire dans lequel sont placés les autres plug-ins RTAS et HTDM. En général son chemin d'accès est :

- ▶ sous Mac OS 9 : Dossier Système/DAE Folder/Plug-Ins
- ▶ sous Windows : C:\Program Files\Digidesign\DAE\Plug-Ins

Que votre système puisse faire fonctionner ou non les plug-ins HTDM (voir section suivante), l'installation est la même.

Sous Mac OS 9, il faut augmenter la mémoire allouée à DAE (voir le manuel Pro Tools pour la procédure) de 15 méga octets environ.

8.3.2 Les standards RTAS et HTDM

Le CS-80V peut fonctionner avec le moteur audio Digidesign (DAE) de deux manières :

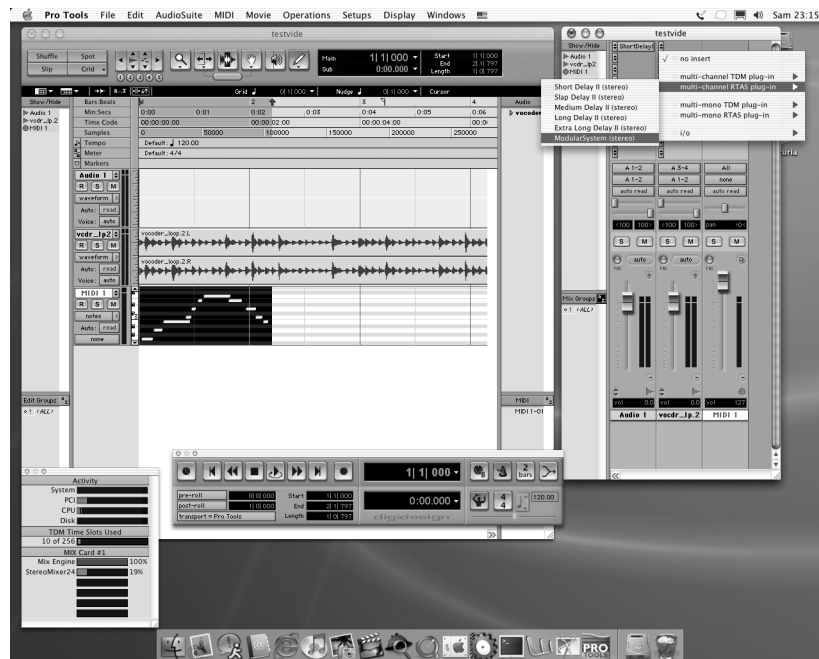
- ▶ en tant que plug-in RTAS (Real Time Audio Suite).
Tous les systèmes Pro Tools sont compatibles avec ce standard : le traitement sonore est réalisé entièrement par l'unité centrale, et ne requiert donc pas de carte d'extension spécifique (type systèmes TDM). Sur les systèmes TDM, les plug-ins RTAS ne peuvent être chargés sur une piste audio qu'avant –au sens chaînage- les plug-ins TDM. Ils ne peuvent être chargés sur une *Aux Input* ou un *Master Fader*.
- ▶ en tant que plug-in HTDM (Host Time Division Multiplexing).
Seuls les systèmes TDM (donc avec au moins une carte d'extension) sous Mac OS Classic et X peuvent faire fonctionner ces plug-ins (se référer à Digidesign pour la compatibilité HTDM avec Windows qui est à venir). Ces derniers fonctionnent exactement comme les plug-ins TDM (pas de limitation sur les positions d'insertion, etc...), à la différence près que dans cas également, le cœur du traitement est réalisé par l'unité centrale, et non par les cartes d'extensions.
L'avantage de ce standard est donc de permettre la souplesse de TDM, et ce en chargeant au minimum les DSP des cartes.

Récapitulatif sur les compatibilités :

	Mac OS 9 et X	Windows 98/2000/XP
Système TDM	RTAS et HTDM (stéréo in/stéréo out)	RTAS (stéréo in/stéréo out)
Autres Systèmes (Pro Tools LE, Free)	RTAS (mono in/stéréo out et stéréo in/stéréo out)	RTAS (mono in/stéréo out et stéréo in/stéréo out)

8.3.3 Ouverture de l'instrument

L'accès au plug-in CS-80V se fait comme pour tout plug-in, via par exemple un insert de piste audio :



Ouverture du CS-80V dans Pro Tools sur Mac OS X

- ▶ systèmes TDM : le CS-80V doit être chargé sur une piste audio stéréo. L'ouverture en tant que plug-in HTDM se fait via le sous menu TDM, puisqu'un plug-in HTDM s'utilise exactement comme un plug-in TDM.
- ▶ autres systèmes : le CS-80V peut être chargé sur une piste audio mono (qui devient stéréo après l'insertion) ou stéréo.

On peut dès lors faire «sonner» le CS-80V en jouant avec la souris sur son clavier virtuel.

8.3.4 Connexion à un nœud MIDI

Afin que le CS-80V puisse jouer les informations provenant d'une piste MIDI, il faut l'associer au nœud MIDI de cette dernière via le menu approprié.

On peut alors également commander le CS-80V via un clavier de commande (voir le manuel Pro Tools pour la connexion de ce type de périphérique).

8.3.5 Sauvegarde des presets

Lorsque la session est enregistrée, l'état du CS-80V est sauvegardé tel quel, même si sa programmation ne correspondait à aucun preset. Par exemple si vous étiez en train de travailler sur un preset «BassOne» dont vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer sous le nom «BassTwo»), à la prochaine ouverture du morceau, le CS-80V chargera le preset «BassOne» plus les modifications.

Le «Librarian Menu» de Pro Tools est bien sûr utilisable avec le CS-80V comme avec tout autre plug-in. Néanmoins il est vivement recommandé de privilégier le menu interne du CS-80V, et ce pour plusieurs raisons :

- ▶ les presets ainsi sauvegardés sont utilisables dans n'importe quel séquenceur, facilitant notamment les échanges entre utilisateurs.
- ▶ ils seront compatibles avec les différentes versions du CS-80V qui apparaîtront avec son évolution.

8.3.6 Automation sous Pro Tools

L'automation fonctionne avec le CS-80V comme avec tout plug-in RTAS/HTDM (se référer à la documentation Pro Tools pour plus de détail sur l'automation des plug-ins). Les changements de presets (et donc les mouvements de câbles) ne sont néanmoins pas automatisables.

8.4 DXi™

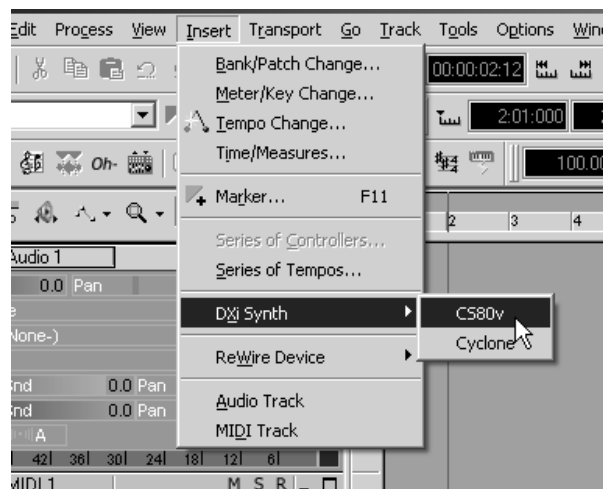
Le CS-80V est compatible avec le protocole DXi, et peut donc être utilisé notamment avec Sonar, mais aussi avec tout autre séquenceur acceptant les instruments DXi.

8.4.1 Installation

Lors de l'installation, cochez la case «DXi» parmi la liste des protocoles que vous souhaitez activer pour le CS-80V sur votre ordinateur, puis suivez les instructions à l'écran jusqu'à la fin de l'installation. Dès que l'installation est terminée, le CS-80V peut être utilisé comme instrument DXi.

8.4.2 Ouverture de l'instrument (SONAR™ 2.0)

Dans le menu «Insert», ouvrez le sous-menu «DXi Synth», et choisissez le CS-80V.



Ouverture de l'instrument DXi

La fenêtre «Synth Rack» apparaît alors. Pour faire apparaître l'interface graphique du CS-80V, double-cliquez sur son nom dans la fenêtre «Synth Rack».

8.4.3 Connexion à une piste MIDI

Afin que le CS-80V puisse jouer les informations provenant d'une piste MIDI, il faut choisir une piste MIDI et sélectionner le CS-80V comme sortie MIDI de cette piste en utilisant le menu prévu à cet effet dans Sonar :



Connexion d'une piste MIDI sur le CS-80V

Les événements joués sur un clavier MIDI sont dès lors transmis par Sonar au CS-80V. Il est bien entendu possible d'enregistrer ces événements MIDI, puis d'utiliser toutes les possibilités d'édition MIDI de Sonar.

8.4.4 Sauvegarde des presets

Lorsque la session est enregistrée, l'état du CS-80V est sauvegardé tel quel, même si sa programmation ne correspondait à aucun preset. Par exemple si vous étiez en train de travailler sur un preset «BassOne» dont vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer sous le nom «BassTwo»), à la prochaine ouverture du morceau, le CS-80V chargera le preset «BassOne» plus les modifications.

8.4.5 Automation

L'automation avec Sonar fonctionne simplement par réception et enregistrement des messages MIDI de type *Control Change*. Vous pouvez configurer la réception des événements MIDI du CS-80V tout comme vous le faites en fonctionnement stand-alone. Le séquenceur se charge d'enregistrer les contrôles continus transmis au CS-80V, et de vous permettre de les éditer.

8.5 **DIGITAL PERFORMER™**

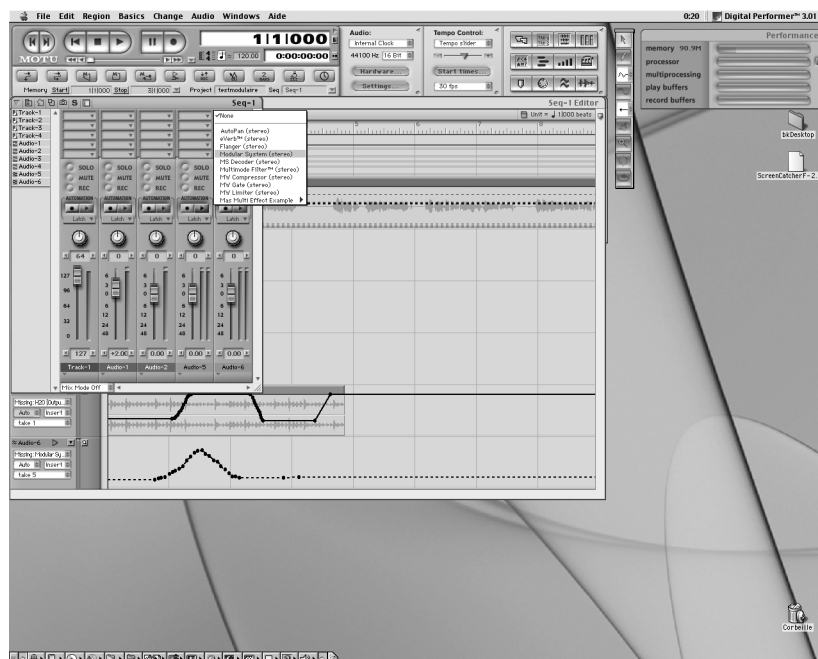
8.5.1 Installation

Lors de la procédure d'installation, cochez le choix MAS parmi les formats de plug-in proposés. Le CS-80V sera automatiquement installé dans le répertoire des plug-ins MAS :
Dossier Système/Extensions/MOTU/Plug-ins

Pour pouvoir utiliser le CS-80V, il faudra augmenter la mémoire allouée à Digital Performer d'environ 15 Mo.

8.5.2 Ouverture de l'instrument

L'accès au plug-in CS-80V se fait comme pour tout plug-in, via l'insertion d'une piste audio :



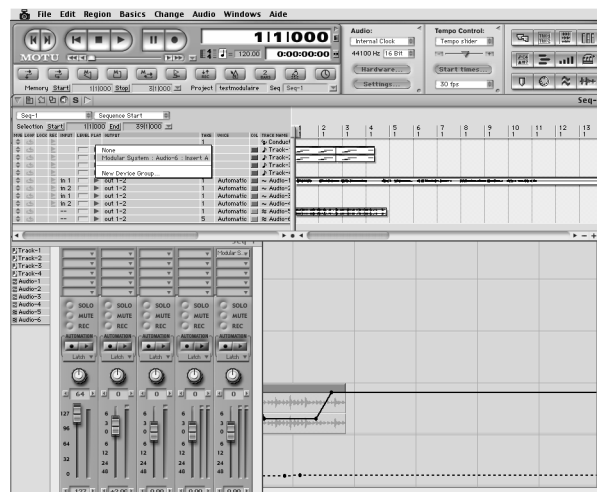
Ouverture du CS-80V dans Digital Performer

Le CS-80V peut être chargé sur une piste mono (après l'insertion celle-ci devient une piste stéréo) ou stéréo.

On peut dès lors faire «sonner» le CS-80V en jouant avec la souris sur son clavier virtuel.

8.5.3 Connexion à un nœud MIDI

Afin que le CS-80V puisse jouer les informations provenant d'une piste MIDI, il faut l'associer au nœud MIDI de cette dernière via le menu approprié :



Connexion du CS-80V à un nœud MIDI

On peut alors également contrôler le CS-80V via un clavier de commande (voir le manuel Digital Performer pour la connexion de ce type de périphérique).

8.5.4 Sauvegarde des presets

Lorsque la session est enregistrée, l'état du CS-80V est sauvegardé tel quel, même si sa programmation ne correspondait à aucun preset. Par exemple si vous étiez en train de travailler sur un preset «BassOne» dont vous avez modifié des paramètres (sans les enregistrer sous le nom «BassTwo»), à la prochaine ouverture du morceau, le CS-80V chargera le preset «BassTwo» plus les modifications.

Le menu déroulant que propose Digital Performer pour sauvegarder les paramètres d'un plug-in est bien sûr utilisable avec le CS-80V. Néanmoins il est vivement recommandé de privilégier le menu interne du CS-80V, et ce pour plusieurs raisons :

- les presets ainsi sauvegardés sont utilisables dans n'importe quel séquenceur, facilitant notamment les échanges entre utilisateurs.
- ils seront compatibles avec les différentes versions du CS-80V qui apparaîtront avec son évolution.

8.5.5 Automation

L'automation fonctionne avec le CS-80V comme avec tout plug-in MAS (se référer à la documentation de Digital Performer pour plus de détails sur l'automation des plug-ins). Les changements de presets (et donc les mouvements de câbles) ne sont néanmoins pas automatisables.

9 ANNEXES

9.1 LISTE D'ABREVIATIONS DES PARAMETRES AUTOMATISABLES GENERAUX S'APPLIQUANT SUR TOUTES LES VOIX DE POLYPHONIE :

atavcf : réglage de l'action de la pression (after touch) sur l'amplitude de l'action du sub-oscillateur sur les VCF

atavco : réglage de l'action de la pression (after touch) sur l'amplitude de l'action du sub-oscillateur sur les VCO

atinit : réglage de l'action vitesse sur le glissando de début de note

atspeed : réglage de l'action de la pression (after touch) sur la fréquence du sub-oscillateur

bend : molette d'accord (pitch bend)

brill : brillance général du synthétiseur

depcho: profondeur du chorus

depdel : profondeur du délai

drydel : niveau de mixage de la partie traitée par le délai

exp : pédale d'expression

kbbri : réglage du suivi de clavier partie haute, sur la fréquence de coupure des filtres

kbbro : réglage du suivi de clavier partie basse, sur la fréquence de coupure des filtres

kblvhi : réglage du suivi de clavier partie haute, sur le volume des VCA

kblvlo : réglage du suivi de clavier partie basse, sur le volume des VCA

mod : molette de modulation

panv1 : panoramique de la voix1

panv2 : panoramique de la voix2

panv3 : panoramique de la voix3

panv4 : panoramique de la voix4

panv5 : panoramique de la voix5

panv6 : panoramique de la voix6

panv7 : panoramique de la voix7

panv8 : panoramique de la voix8

portam : réglage du temps du portamento

reson : résonance général du synthétiseur

ringAt : temps d'attaque du modulateur en anneau

ringDc : temps de décroissance du modulateur en anneau

ringDp : profondeur de modulation du modulateur en anneau

ringMo : amplitude de mixage la partie traitée par le modulateur en anneau

ringSp : fréquence de la sinusoïde du modulateur en anneau

specho: vitesse du chorus

spedel : vitesse du délai

subAvcf : amplitude de modulation du sub-oscillateur sur les VCF

subAvca : amplitude de modulation du sub-oscillateur sur les VCA

subAvco : amplitude de modulation du sub-oscillateur sur les VCO

subfrq : fréquence du sub-oscillateur

tunv1 : accord de la voix1

tunv2 : accord de la voix2

tunv3 : accord de la voix3

tunv4 : accord de la voix4

tunv5 : accord de la voix5

tunv6 : accord de la voix6

tunv7 : accord de la voix7

tunv8 : accord de la voix8

volume : volume général du synthétiseur

volv1 : volume de la voix1

volv2 : volume de la voix2

volv3 : volume de la voix3
volv4 : volume de la voix4
volv5 : volume de la voix5
volv6 : volume de la voix6
volv7 : volume de la voix7
volv8 : volume de la voix8

9.2 LISTE D'ABREVIATIONS DES PARAMETRES AUTOMATISABLES QUI S'APPLIQUE SUR UN TIMBRE PARTICULIER.

chaque paramètre commence par «sx», x étant le numéro du timbre (single), de 1 à 8, la liste suivante étant décrite pour le single 1:

S1AfBr1 : Brillance de la ligne 1, commandée par la pression (after touch)
S1AfLe1 : Volume de la ligne 1, commandée par la pression (after touch)
S1AfBr2 : Brillance de la ligne 2, commandée par la pression (after touch)
S1AfLe2 : Volume de la ligne 2, commandée par la pression (after touch)
S1Detun : Désaccord de la ligne 2 par rapport à la ligne 1
S1ev1Al : Niveau d'attaque de l'enveloppe des filtres de la ligne 1
S1ev1At : temps d'attaque de l'enveloppe des filtres de la ligne 1
S1ev1Dc : temps de décroissance de l'enveloppe des filtres de la ligne 1
S1ev1In : Niveau initial de l'enveloppe des filtres de la ligne 1
S1ev1Re : temps de retour de l'enveloppe des filtres de la ligne 1
S1ev2At : temps d'attaque de l'enveloppe du VCA de la ligne 1
S1ev2Dc : temps de décroissance de l'enveloppe du VCA de la ligne 1
S1ev2Re : temps de retour de l'enveloppe du VCA de la ligne 1
S1ev2Su : niveau de tenu de l'enveloppe du VCA de la ligne 1
S1ev3Al : Niveau d'attaque de l'enveloppe des filtres de la ligne 2
S1ev3At : temps d'attaque de l'enveloppe des filtres de la ligne 2
S1ev3In : Niveau initial de l'enveloppe des filtres de la ligne 2
S1ev3Dc : temps de décroissance de l'enveloppe des filtres de la ligne 2
S1ev3Re : temps de retour de l'enveloppe des filtres de la ligne 2
S1ev4At : temps d'attaque de l'enveloppe du VCA de la ligne 2
S1ev4Dc : temps de décroissance de l'enveloppe du VCA de la ligne 2
S1ev4Re : temps de retour de l'enveloppe du VCA de la ligne 2
S1ev4Su : niveau de tenu de l'enveloppe du VCA de la ligne 2
S1FrHi1 : fréquence de coupure du filtre passe-haut de la ligne 1
S1FrLo1 : fréquence de coupure du filtre passe-bas de la ligne 1
S1FrHi2 : fréquence de coupure du filtre passe-haut de la ligne 2
S1FrLo2 : fréquence de coupure du filtre passe-bas de la ligne 2
S1InBr1 : Brillance de la ligne 1, commandée par la vitesse
S1InLe1 : Volume de la ligne 1, commandée par la vitesse
S1InBr2 : Brillance de la ligne 2, commandée par la vitesse
S1InLe2 : Volume de la ligne 2, commandée par la vitesse
S1Lev1 : niveau du VCA de la ligne 1
S1Lev2 : niveau du VCA de la ligne 2
S1LevF1 : niveau de sortie des filtres de la ligne 1
S1LevF2 : niveau de sortie des filtres de la ligne 2
S1Lf1Sp : vitesse du LFO de la ligne 1
S1Lf1Pw : amplitude de la modulation de largeur d'impulsion de la ligne 1
S1Lf2Sp : vitesse du LFO de la ligne 2
S1Lf2Pw : amplitude de la modulation de largeur d'impulsion de la ligne 2
S1Mixe : Mixage de la ligne 1 et de la ligne 2
S1M01Am : amplitude de la modulation de la ligne 1 de la matrice
S1M02Am : amplitude de la modulation de la ligne 2 de la matrice

S1M03Am : amplitude de la modulation de la ligne 3 de la matrice
S1M04Am : amplitude de la modulation de la ligne 4 de la matrice
S1M05Am : amplitude de la modulation de la ligne 5 de la matrice
S1M06Am : amplitude de la modulation de la ligne 6 de la matrice
S1M07Am : amplitude de la modulation de la ligne 7 de la matrice
S1M08Am : amplitude de la modulation de la ligne 8 de la matrice
S1M09Am : amplitude de la modulation de la ligne 9 de la matrice
S1M10Am : amplitude de la modulation de la ligne 10 de la matrice
S1o1noi : niveau du bruit de l'oscillateur 1
S1o1sin : niveau de la sinusoïde de l'oscillateur 1
S1o1wid : largeur d'impulsion de l'oscillateur 1
S1o2noi : niveau du bruit de l'oscillateur 2
S1o2sin : niveau de la sinusoïde de l'oscillateur 2
S1o2wid : largeur d'impulsion de l'oscillateur 2
S1ReHi1 : résonance du filtre passe-haut de la ligne 1
S1ReLo1 : résonance du filtre passe-bas de la ligne 1
S1ReHi2 : résonance du filtre passe-haut de la ligne 2
S1ReLo2 : résonance du filtre passe-bas de la ligne 2

9.3 INDEX

- Affichage..... 20, 23, 26, 27
Arpégiateur29, 48, 50, 62, 68, 69, 70
Automation 76, 79, 81, 83
Boutons
 sélecteur rotatif..... 29, 36, 46, 50
Brillance 8, 21, 24, 25, 30, 45, 49, 51,
 65, 84
Chorus 29, 30, 31, 46, 51, 62, 68, 70,
 71, 84
Cubase 75
Delay..... 29, 30, 62, 68
Detune 28, 41, 67, 68
Digital Performer 82, 83
DXi..... 80
Enveloppes
 ADSR 25, 26, 41, 44, 46, 59, 62, 64,
 65, 70, 84, 85
 générateur 59
Filtres
 fréquence de coupure..... 43, 56, 64
 passe-bande 57
 passe-bas 8, 12, 13, 21, 24, 25, 26,
 40, 43, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 63,
 64, 85, 86
 passe-haut 8, 12, 24, 25, 40, 43, 57,
 61, 62, 63, 64, 65, 85, 86
 résonance 49
 VCF 8, 26, 41, 44, 45, 56, 59, 61, 62,
 84
Forme d'onde
 Carré 12, 24, 39, 40, 44, 53, 54
 Dent de scie 12, 24, 25, 39, 40, 44,
 52, 53, 62
 Sinusoïde 14, 39, 40, 41, 43, 45, 46,
 54, 57, 59, 60, 84, 86
 Triangle 12, 24, 53, 54
HTDM 17, 18, 77, 78, 79
Largeur d'impulsion 11, 24, 40, 43, 54,
 85, 86
Latence..... 73
MAS 18, 82, 83
Matrice (de modulation) 9, 26, 30, 42,
 63, 65
MIDI 8, 27, 29, 30, 37, 38, 47, 58, 66,
 67, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82,
 83
MIDI
 canal 29, 67, 73
 clavier..... 32, 58, 65, 76, 81
 contrôle 38
 piste 75, 76, 78, 80, 82
Modulation
 de fréquence..... 11
Multi (mode) 7, 9, 10, 20, 22, 23, 24,
 26, 27, 28, 29, 30, 39, 42, 49, 51, 62,
 67, 69
Oscillateurs
 LFO 24, 26, 40, 43, 44, 45, 51, 54, 59,
 60, 61, 64, 84, 85
 VCO 24, 43, 44, 45, 47, 52, 61, 62, 84
Panoramique 27, 28, 29, 51, 67, 68, 70,
 84
Pédales 43, 47, 84
Pitch bend 37, 84
Polyphonie 7, 10, 23, 25, 29, 30, 39, 40,
 44, 47, 49, 50, 51, 68, 84
Presets
 création..... 34, 35
Pro Tools..... 77, 78, 79
Ring modulator 8, 14, 45, 51, 84
RTAS 15, 16, 17, 18, 77, 79
Ruban (contrôleur) 37, 43, 48
Sauvegarde/enregistrement 20, 22, 34,
 35, 74
Séquenceur 29, 32, 36, 37, 38, 67, 69,
 72, 75, 76, 78, 80, 81, 83
Single (mode)..... 22, 23, 24, 39
Stand-alone 15, 17, 72, 76, 81
Synchronisation 54
TAE 11, 12, 13, 14
Tempo 40, 46, 48
Tessiture 21, 29, 51, 63, 68
Transposition 42, 70
Tremolo 31, 46
Unisson..... 27, 28, 50, 67, 68, 70
VCA
 généralités 21, 24, 26, 41, 43, 44, 58,
 61, 62, 63, 65, 84, 85
Vibrato..... 8, 60, 65
VST..... 15, 16, 17, 18, 19, 75, 76