

MANUEL DE L'UTILISATEUR

CS-80V

Version 2.0



Programmation:

Robert Bocquier (Lead Developer V2)
Nicolas Bronnec (Lead Developer V1)
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian
Xavier Oudin

Graphisme:

Thomas & Wolfgang Merkle [Bitplant]

Manuel:

Antoine Back (V2)
Silvère Letellier (V2)
Houston Haynes (V2)
Tomoya Fukuchi (V2)
Yasu Tanaka (V2)
Jean-Michel Blanchet
Yuji Sano

Sound Designers:

Jean-Michel Blanchet	Scott Solida
Sylvère Letellier	Glen Darcey
A. Gonzales	Darrell Diaz
Christian Giudicelli	Chris Laurence
Howard Scarr	Mateo Lupo
Jaime Newman	Jamie Muhoberac
Ludovic Llorca	Chris Pittman
M. Fabio	Katsunori Ujiie

Remerciements:

Pascal Blin, Elsa Chal-Debeauvais, Randy Fuchs, Mr Tohyama, Akira Naito, Houston Haynes, Fabrice Paumier, Laurent Falla and the numerous beta testers.

Remerciements particulièrement chaleureux:

Yamaha Corporation[™]

© ARTURIA S.A. – 1999-2009 – Tous droits réservés.
4, chemin de Malacher
38240 Meylan
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'un agrément de licence 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 MATIERES

1	INTRODUCTION	4
1.1	LA GENÈSE D'UN SYNTHÉTISEUR DE LÉGENDE	4
1.2	UN CS-80 VIRTUEL, POURQUOI ?	6
1.3	UNE MEILLEURE EMULATION SONORE GRÂCE À TAE®	7
1.3.1	<i>Des oscillateurs sans le moindre aliasing</i>	7
1.3.2	<i>Une meilleure reproduction de la forme d'onde des oscillateurs analogiques</i>	8
1.3.3	<i>Une meilleure reproduction des filtres analogiques</i>	9
1.3.4	<i>Modulateur en anneaux</i>	9
2	INSTALLATION	11
2.1	INSTALLATION WINDOWS (2000, XP, VISTA, 7)	11
2.2	INSTALLATION MAC OS X	13
3	AUTORISATION	14
4	QUICK START	17
4.1	UTILISATION DES PRESETS	17
4.2	LES MODES DE JEU	19
4.3	TOUR D'HORIZON DU MODE SINGLE (CS-80)	20
4.4	TOUR D'HORIZON DU MODE MULTI	22
4.5	LES CONTRÔLEURS TEMPS RÉELS ET ASSIGNATION MIDI	25
4.6	LA SECTION DES EFFETS	25
4.7	LA MATRICE DE MODULATION	26
5	L'INTERFACE	28
5.1	UTILISATION DES PRESETS	28
5.1.1	<i>Choix d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset</i>	28
5.1.2	<i>Création d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset</i>	29
5.1.3	<i>Sauvegarde d'un preset utilisateur</i>	29
5.1.4	<i>Importation / Exportation d'une banque de presets</i>	29
5.2	UTILISATION DES CONTRÔLEURS	30
5.2.1	<i>Les potentiomètres linéaires</i>	30
5.2.2	<i>Potentiomètres</i>	30
5.2.3	<i>Commutateurs</i>	31
5.2.4	<i>Ruban</i>	31
5.2.5	<i>Réglage des zones clavier</i>	31
5.2.6	<i>Clavier virtuel</i>	32
5.2.7	<i>Contrôle MIDI</i>	32
5.3	LA « SOUND MAP »	33
5.3.1	<i>L'interface principale de la Sound Map</i>	34
5.3.2	<i>L'interface liste de presets LIST</i>	38
5.3.3	<i>L'interface de morphing COMPASS</i>	39
6	UTILISATION DU CS-80V2	42
6.1	LE MODE SINGLE	42
6.2	LES DEUX LIGNES DE SYNTHÈSE	42
6.3	LA MATRICE DE MODULATION	45
6.4	LE SUB-OSCILLATEUR	46
6.5	LES MODULATIONS DU CLAVIER	47
6.6	LE MODULATEUR EN ANNEAU	47
6.7	LE CHORUS/TREMOLO	48
6.8	LE DÉLAI STÉRÉO	48
6.9	LES PÉDALES DE JEUX	49
6.10	L'ARPÉGIATEUR	50
6.11	LES BOUTONS DE PRÉSELECTION	50
6.12	LE RUBAN	50
6.13	RÉGLAGES GÉNÉRAUX	51
6.14	LE MODE MULTI	51
7	LES BASES DE LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE	54

7.1	LES TROIS ÉLÉMENTS PRINCIPAUX.....	54
7.1.1	<i>L'oscillateur ou VCO.....</i>	54
7.1.2	<i>Le filtre ou VCF.....</i>	57
7.1.3	<i>L'amplificateur ou VCA.....</i>	60
7.2	MODULES COMPLÉMENTAIRES.....	60
7.2.1	<i>Le clavier.....</i>	60
7.2.2	<i>Le générateur d'enveloppe.....</i>	61
7.2.3	<i>L'oscillateur basse-fréquence.....</i>	62
8	QUELQUES ELEMENTS DE DESIGN SONORE.....	64
8.1	LA SYNTHÈSE SONORE SOUSTRACTIVE.....	64
8.1.1	<i>Un son élémentaire.....</i>	64
8.1.2	<i>La matrice de modulation.....</i>	65
8.1.3	<i>Utilisation des contrôleurs temps réel.....</i>	66
8.2	LE MODE MULTI.....	68
8.2.1	<i>Quatre sonorités différentes sur le clavier.....</i>	68
8.2.2	<i>Une sonorité composite en mode unisson.....</i>	69
8.2.3	<i>Introduction de l'arpégiateur dans un preset Multi.....</i>	69
8.3	D'AUTRES FACETTES DU CS-80V2.....	70
8.3.1	<i>Un séquenceur pas à pas.....</i>	70
8.3.2	<i>Un son stéréo sans les effets.....</i>	71
9	MODES D'UTILISATION DU CS-80V2.....	72
9.1	STAND-ALONE.....	72
9.1.1	<i>Lancer l'application.....</i>	72
9.1.2	<i>Réglage des préférences.....</i>	72
9.1.3	<i>La barre de contrôle.....</i>	73
9.1.4	<i>Information du taux d'utilisation du processeur.....</i>	74
9.1.5	<i>Panic.....</i>	74
9.1.6	<i>Sauvegarde d'un instrument.....</i>	74
9.2	GÉNÉRALITÉS SUR L'UTILISATION EN MODE PLUG-IN.....	75
9.2.1	<i>Connexion MIDI.....</i>	75
9.2.2	<i>Sauvegarde du preset.....</i>	75
9.2.3	<i>Automation.....</i>	75
9.3	VST™.....	75
9.3.1	<i>Cubase.....</i>	75
9.3.2	<i>Ableton Live.....</i>	77
9.3.3	<i>Sonar.....</i>	78
9.4	AUDIO UNIT.....	79
9.4.1	<i>Logic Studio.....</i>	79
9.4.2	<i>Digital Performer.....</i>	81
9.5	PRO TOOLS™.....	83
9.5.1	<i>Installation.....</i>	83
9.5.2	<i>Les standards RTAS et HTDM.....</i>	83
9.5.3	<i>Ouverture de l'instrument.....</i>	84
10	ANNEXES.....	86
10.1	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX AUTOMATISABLES SUR TOUTES LES VOIX DE POLYPHONIE.....	86
10.2	PARAMÈTRES AUTOMATISABLES POUR UN PRESET PARTICULIER.....	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-80V2, 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.

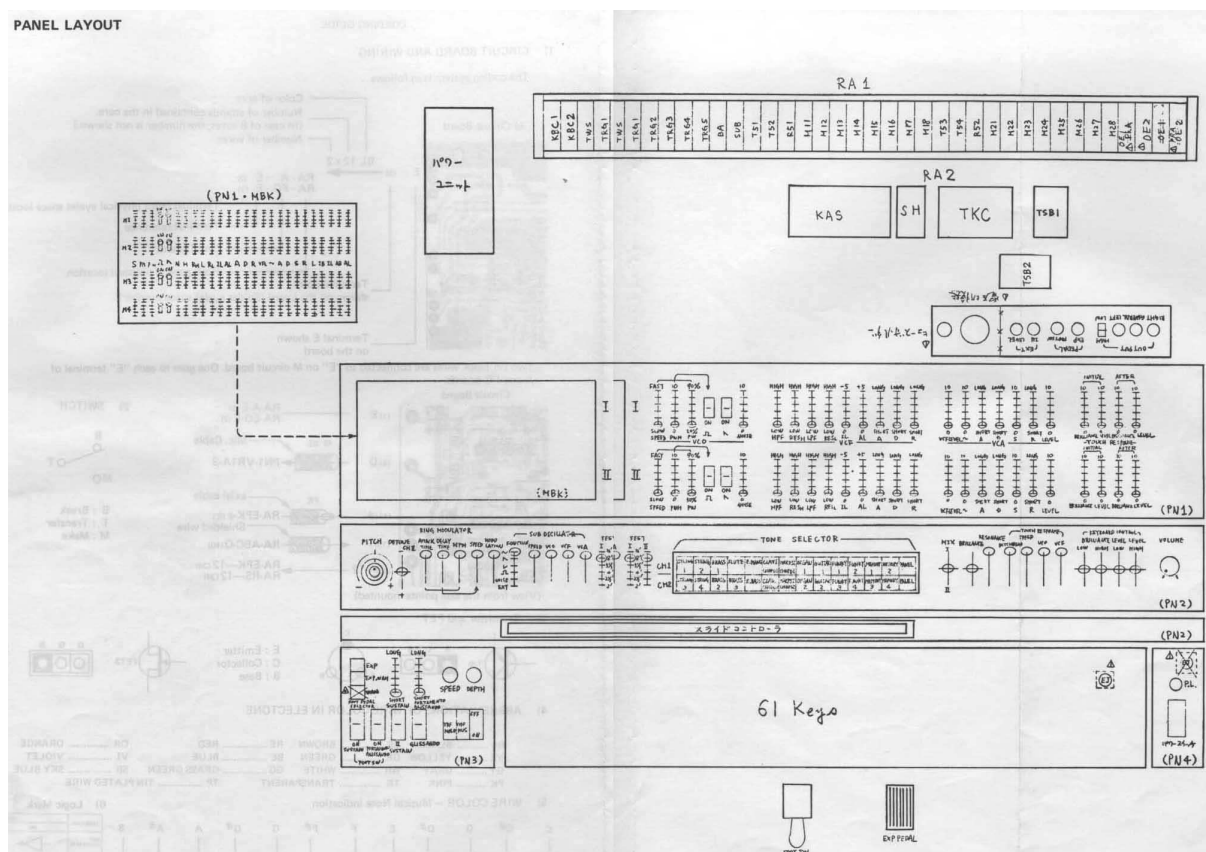


Le CS-80

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. Etonnamment, 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-80V2 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-80 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 vu 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-80V2 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-80V2. 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.

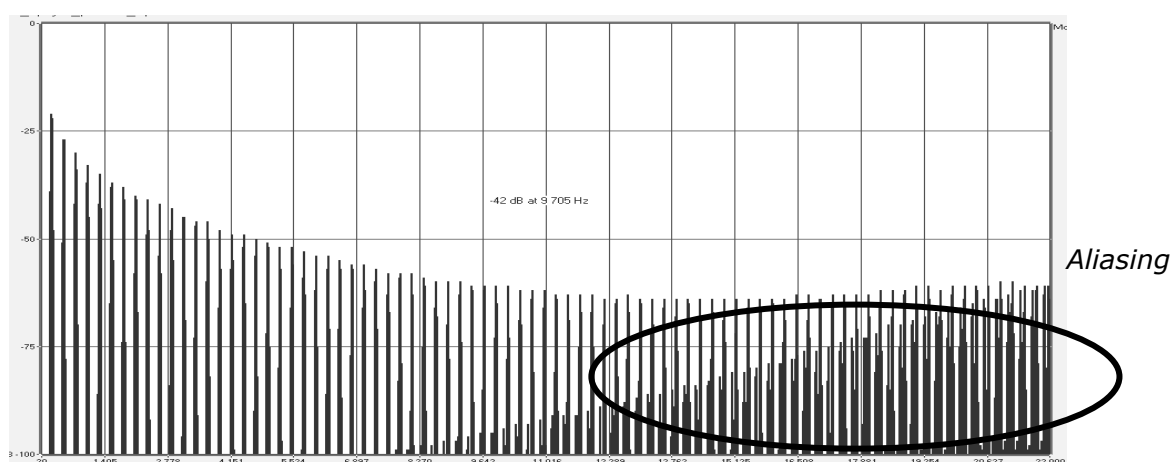
Les algorithmes rassemblés sous le nom TAE® garantissent le plus grand respect des spécifications originales. C'est pourquoi, le CS-80V2 offre une qualité sonore incomparable à ce jour.

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

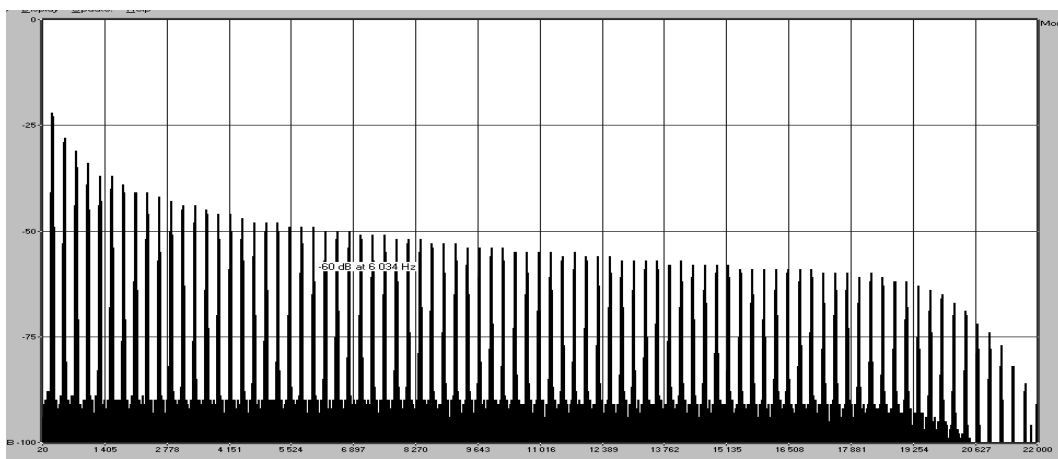
1.3.1 Des oscillateurs sans le moindre aliasing

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.



Spectre de réponse fréquentielle d'un synthétiseur logiciel connu



Spectre de réponse fréquentielle du CS-80V2 intégrant la technologie TAE

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-80V2. 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



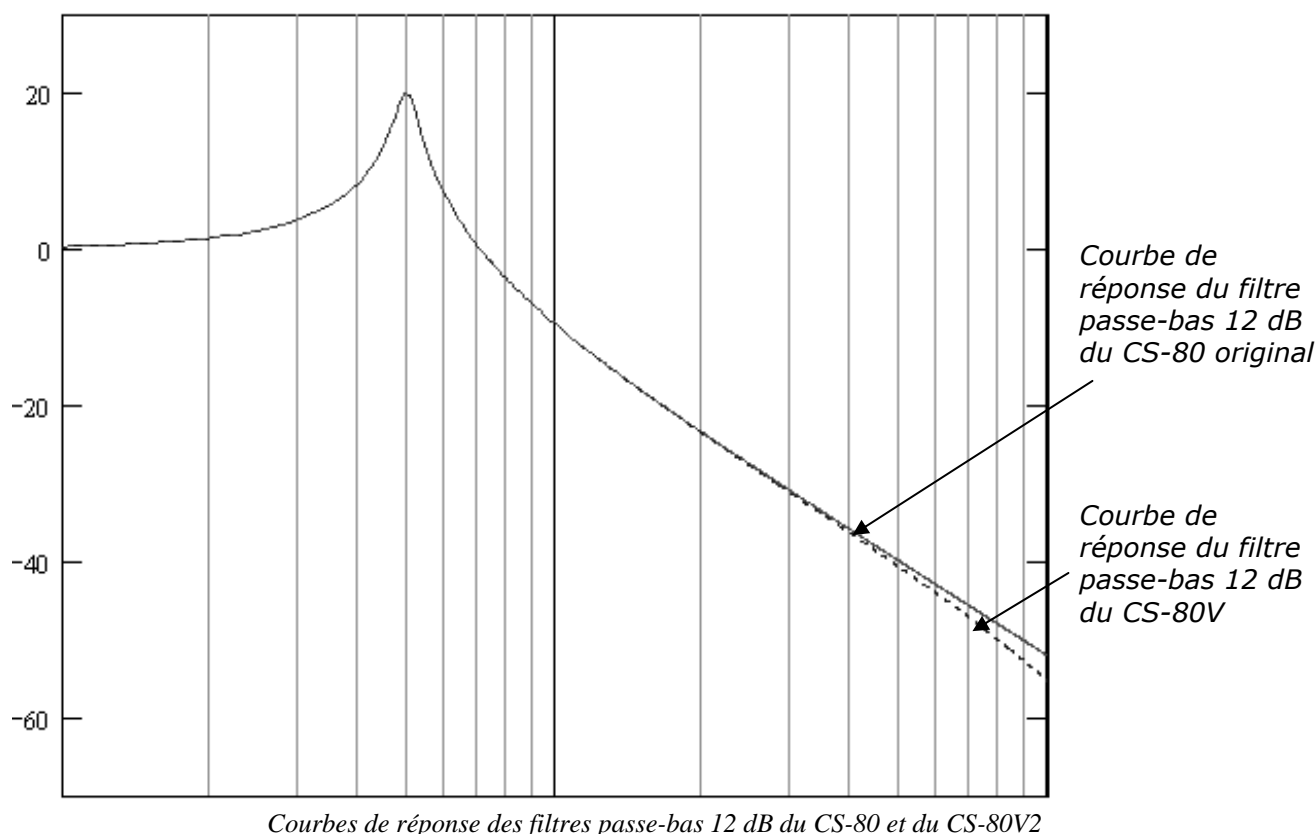
*Représentation temporelle de la forme d'onde «dent de scie»
(déformée par le filtrage passe-haut et passe-bas) reproduite par TAE*

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

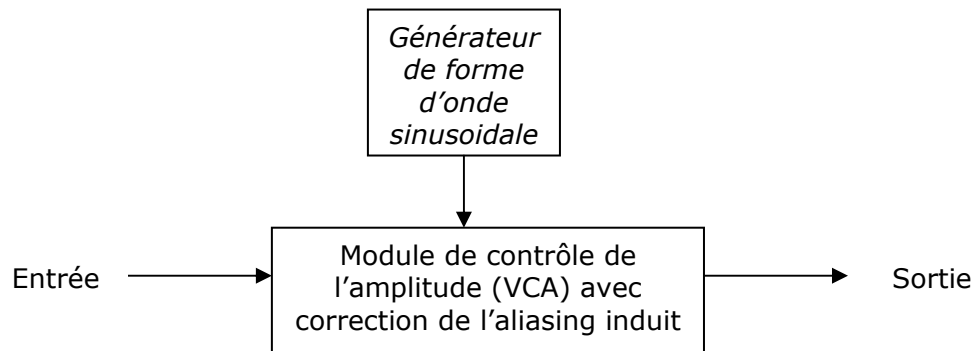
TAE permet d'émuler les filtres analogiques d'une manière plus précise que n'importe quel filtre numérique standard. Pour obtenir ce résultat, la technologie TAE se base sur l'analyse des circuits analogiques à reproduire, et permet de les convertir dans des algorithmes imitant très fidèlement les caractéristiques des filtres originaux. La courbe ci-dessous montre la comparaison du filtre original du CS-80 avec celui du CS-80V2.



1.3.4 Modulateur en anneaux

Le CS-80V2 inclut un modulateur en anneau (*ring modulator* en anglais), tout comme le CS-80 original. Le modulateur en anneaux 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 anneaux 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.



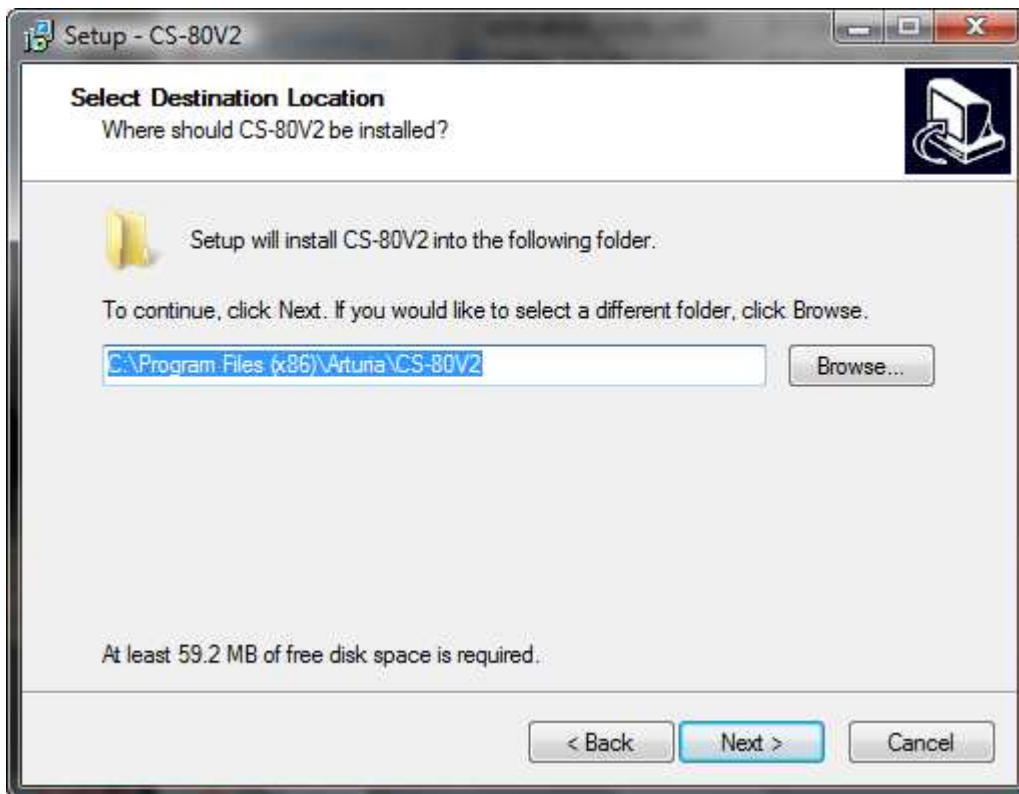
2 INSTALLATION

2.1 INSTALLATION WINDOWS (2000, XP, VISTA, 7)

Insérez le CD-ROM dans le lecteur. Explorez le contenu du CD-ROM, double-cliquez sur l'icône nommé *CS-80V2 Setup PC.exe*.

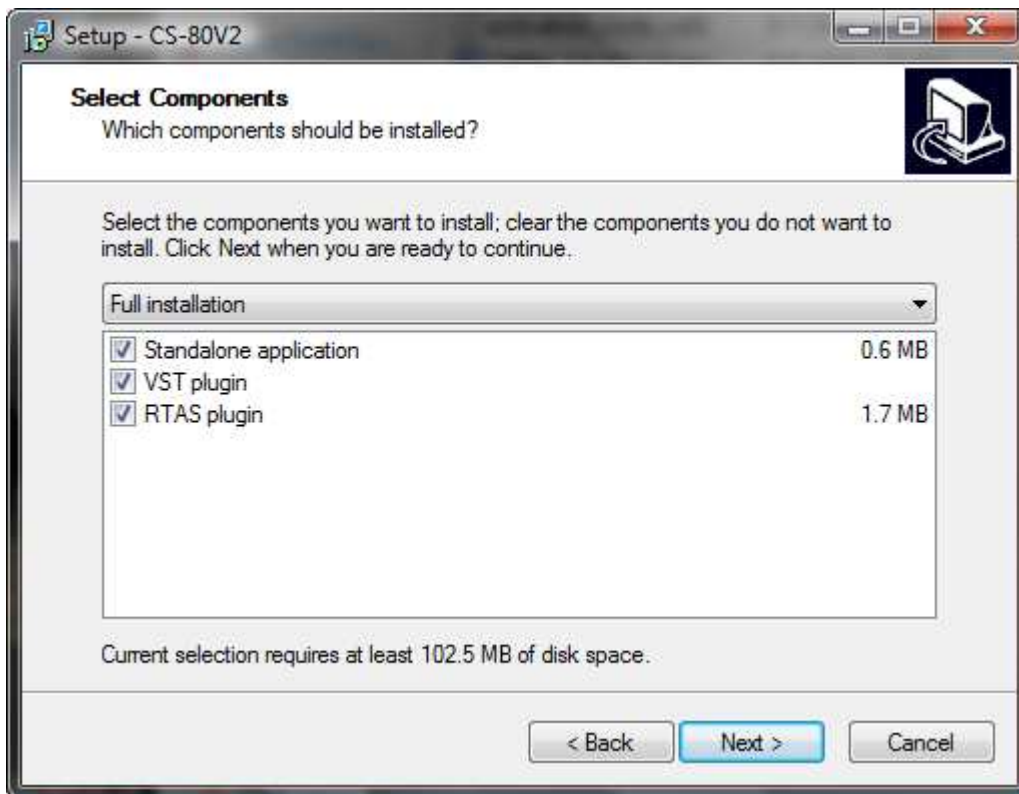
 *C'est toujours une bonne idée de vérifier si une version plus récente est disponible en ligne, auquel cas il est suggéré d'installer directement depuis cette mise à jour :*
<http://www.arturia.com/evolution/en/downloads/updates.html>

A la première étape de l'installation, choisissez le répertoire d'installation du CS-80V2. Par défaut, il sera installé dans `C:\Program Files\Arturia\CS-80V2`. Vous pouvez changer la destination grâce au bouton Parcourir.



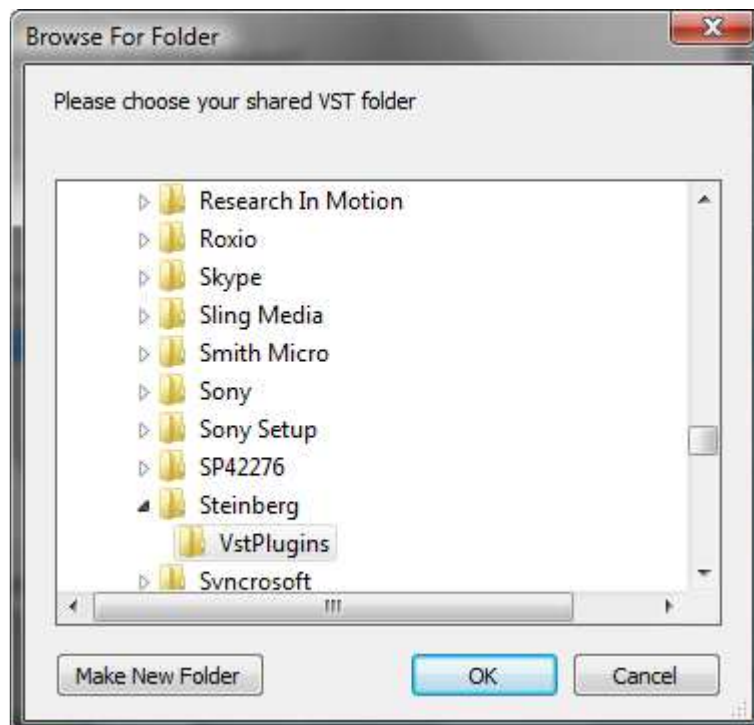
Choix du répertoire d'installation

Le CS-80V2 va être installé comme une application autonome (stand-alone). A l'étape suivante, vous allez pouvoir choisir d'installer le CS-80V2 comme plug-in. Pour ce faire, choisissez le ou les protocoles que vous utilisez. (VST, RTAS). Pour plus d'informations sur ces protocoles, reportez-vous au chapitre 9.



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-80V2 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

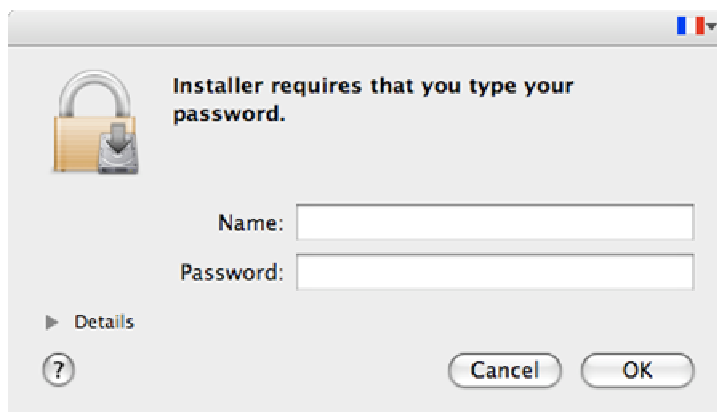
Le programme d'installation a désormais suffisamment d'informations pour terminer. Dans quelques secondes, vous allez pouvoir utiliser le CS-80V2.

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-80V2 Setup Mac*.

⚠ C'est toujours une bonne idée de vérifier si une version plus récente est disponible en ligne, auquel cas il est suggéré d'installer directement depuis cette mise à jour :
<http://www.arturia.com/evolution/en/downloads/updates.html>

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



Fenêtre d'authentification

Le CS-80V2 va être installé non seulement comme une application autonome (*standalone*), mais aussi comme plug-in VST, AU et RTAS.

Le programme d'installation a désormais suffisamment d'informations pour terminer le processus d'installation. Une fois le synthétiseur installé, veuillez procéder à l'étape d'autorisation (chapitre 3).

3 AUTORISATION

Maintenant que votre CS-80V2 a été installé, il est temps d'autoriser votre synthétiseur.

A la différence des versions antérieures qui utilisaient un schéma de protection « CD original + numéro de licence », le CS-80V2 utilise la solution logicielle Soft-eLicenser. Evitant l'utilisation d'un port USB, ce système permet l'utilisation du synthétiseur sur une seule machine uniquement, et celle-ci doit être connectée à l'Internet durant le processus d'autorisation.

⚠ Pour transférer votre licence d'un ordinateur à un autre, ou simplement utiliser le CS-80V2 sur plusieurs ordinateurs (une seule instance à la fois), vous aurez besoin :

- _ d'utiliser un dongle matériel USB-eLicenser (vendu séparément, aussi utilisé par d'autres grands éditeurs de logiciels) ;

- _ de suivre l'Assistant Transfert de Licences dans le Centre de Contrôle des Licences.

Ce transfert, exigeant une connexion Internet établie, peut être effectué dans les deux sens :

- _ d'un Soft-eLicenser vers un USB-eLicenser ;

- _ d'un USB-eLicenser vers un Soft-eLicenser.

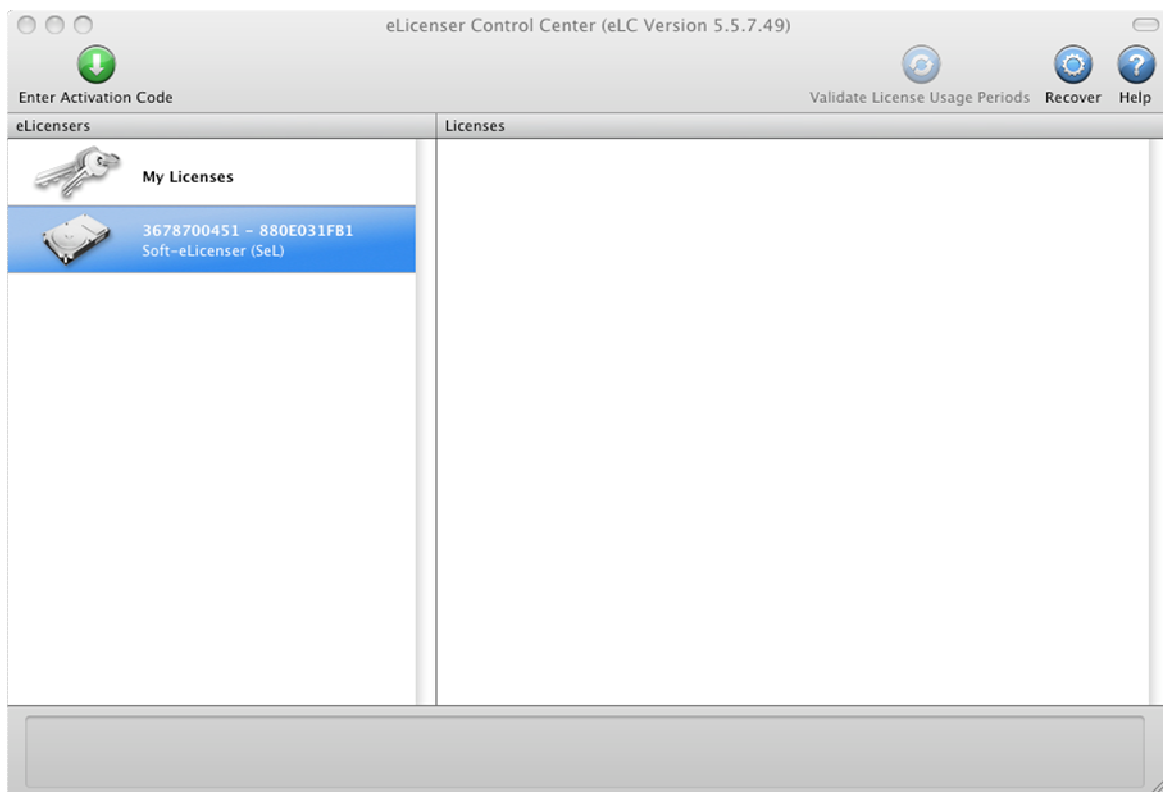
Pour toute information technique complémentaire, merci de bien vouloir vous référer à la documentation eLicenser installée sur votre ordinateur.

Veillez connecter votre ordinateur à l'Internet, puis lancez le Centre de Contrôle des Licences. Cette application a été automatiquement installée sur votre ordinateur ; elle est accessible :

- Windows: *Démarrer > Programmes > eLicenser > eLicenser Control Center*
- Mac OS X: *Finder > Applications > eLicenser Control Center*

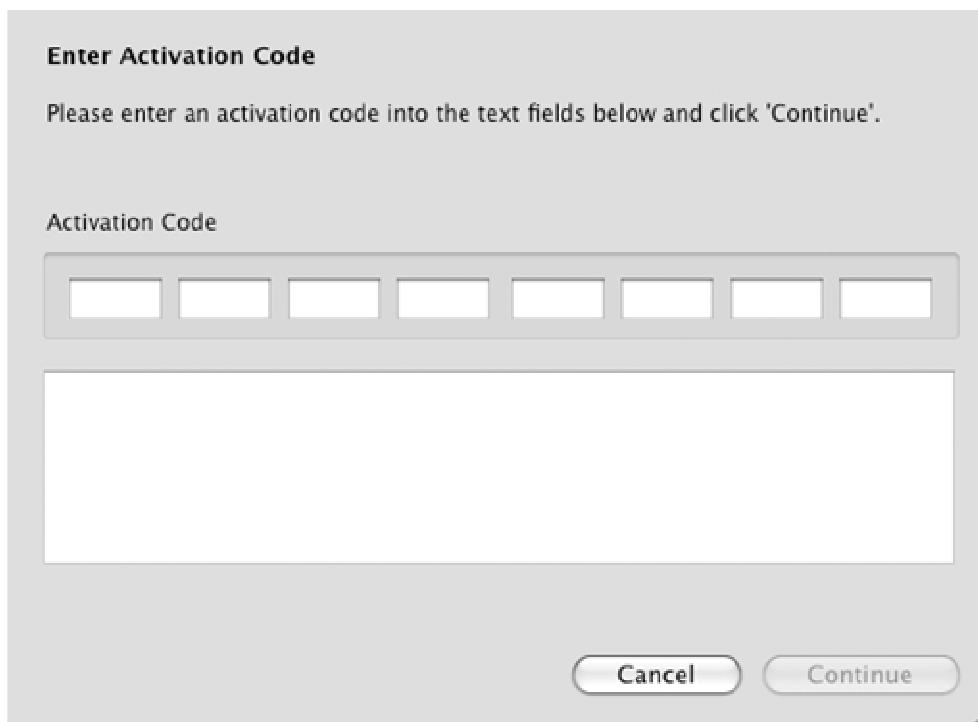
⚠ Les copies d'écran ci-dessous ont été prises sur un ordinateur fonctionnant sous Mac OS X ; néanmoins le processus est strictement identique sous Windows 2000/XP/Vista/7, les mêmes fonctions s'appliquent, seule l'interface graphique utilisateur diffère légèrement.

Dans la fenêtre principale du Centre de Contrôle des Licences vous devriez voir un dongle logiciel *SeL*. installé sur votre ordinateur.



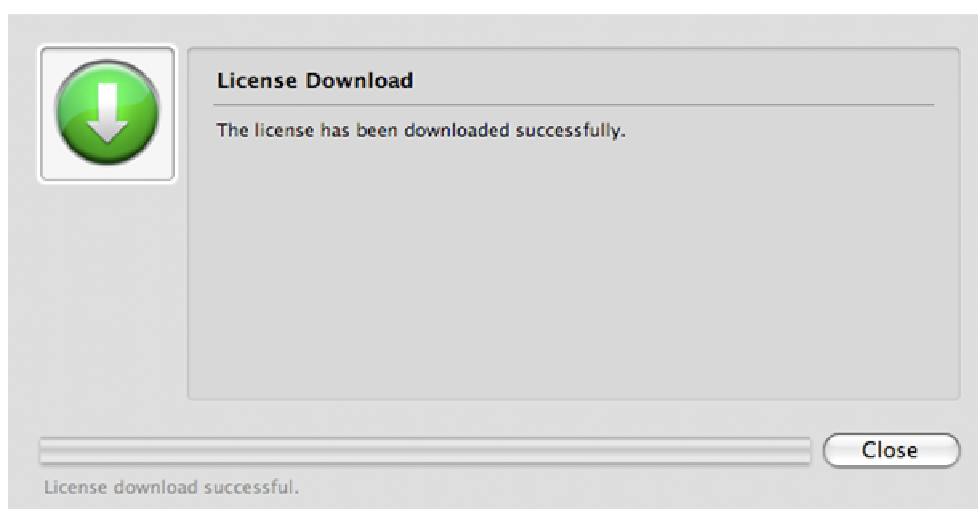
Fenêtre principale du Centre de Contrôle des Licences, avec un Soft-eLicenser vide.

- ▶ Dans le menu du Centre de Contrôle des Licences, allez dans *Assistants > Téléchargement de licences*, puis cliquez sur *Suivant*.
- ▶ Lorsque vous y êtes invités, entrez le code d'activation à 32 digits ; ce code est imprimé sur la petite carte en plastique livrée dans ce Manuel Utilisateur.
- ▶ Cliquez sur *Valider* pour vous assurer que la licence est d'un type correct, puis cliquez sur *Suivant*.



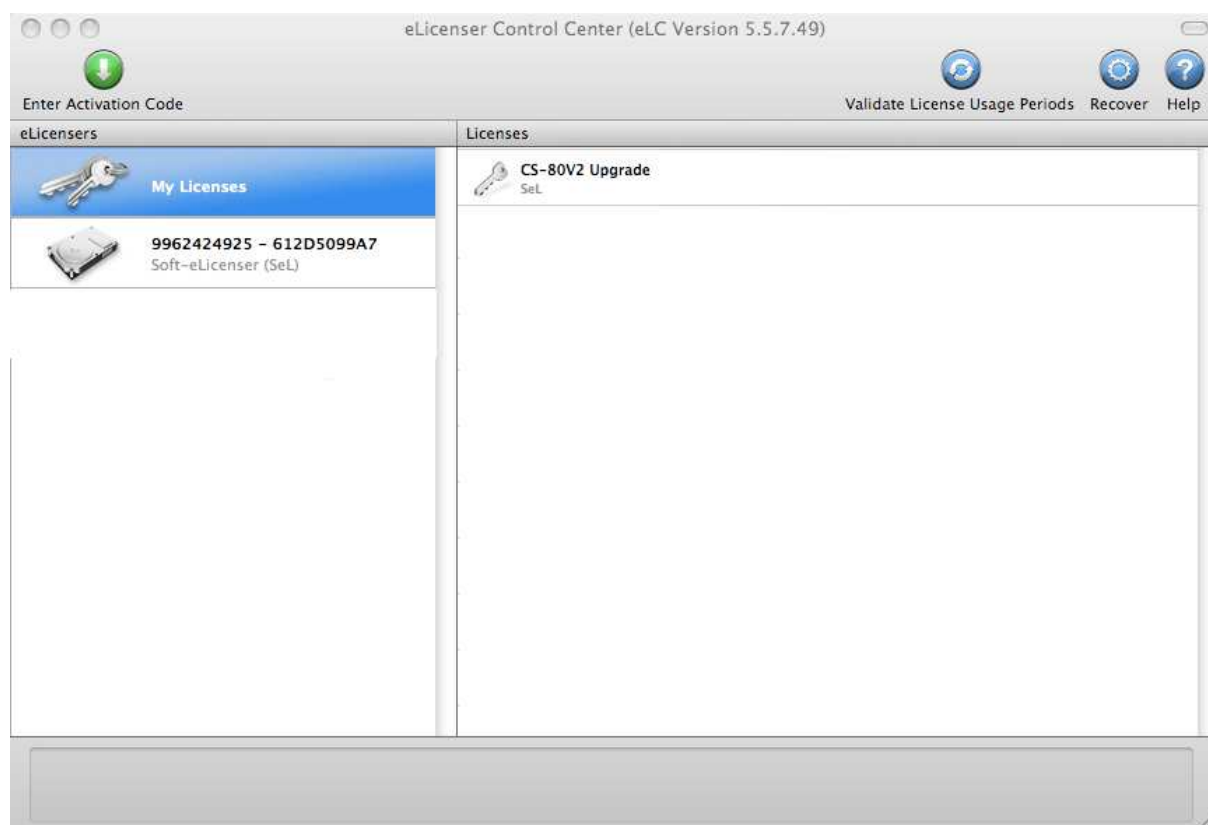
Entrée du code d'activation

- ▶ Le Centre de Contrôle des Licences est maintenant prêt à télécharger la licence qui vous permettra d'utiliser le CS-80V2. Cliquez sur *Démarrer*, la barre de progression s'anime jusqu'à la fin du téléchargement. Une fenêtre de confirmation s'ouvre, cliquez sur *OK*, puis sur *Terminer*.



Fenêtre de confirmation du téléchargement de la licence

- ▶ Dès lors la fenêtre principale du Centre de Contrôle des Licences devrait afficher votre licence CS-80V2 installée et activée.



Licence installée et activée

Il est maintenant temps de lancer le synthétiseur CS-80V2 !

4 QUICK START

Ce chapitre va vous permettre de vous familiariser avec les principes généraux du fonctionnement du CS-80V2. 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 8, *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.



4.1 UTILISATION DES PRESETS

L'utilisation des presets est l'une des grosses évolutions du CS-80V2 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-80V2, 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-80V2, nous allons sélectionner le preset «*J.M.B_4Vces_unis*».

- ▶ 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 «*JM.Blanchet*». 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 «*Basses*» puis sélectionnez enfin «*J.M.B_4Vces_unis*» parmi les «*PRESETS*».



Sélectionnez un preset

Le CS-80V2 est livré avec environ 800 presets qui vous permettront de vous familiariser avec les sonorités du synthétiseur. Une banque nommée «Templates» propose une sélection de presets permettant de partir d'une configuration de base (*template* en anglais) pour commencer la programmation d'un son.

⚠ 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».

Modifions maintenant ce preset. Pour cela, nous allons commencer par une manipulation très simple.

- ▶ Modifiez la brillance du preset 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.



Changez la brillance du son

- ▶ 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')

En faisant ces premiers réglages, vous avez d'ores et déjà modifié le preset «J.M.B_4Vces_unis». 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.

4.2 LES MODES DE JEU

Le CS-80V2 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

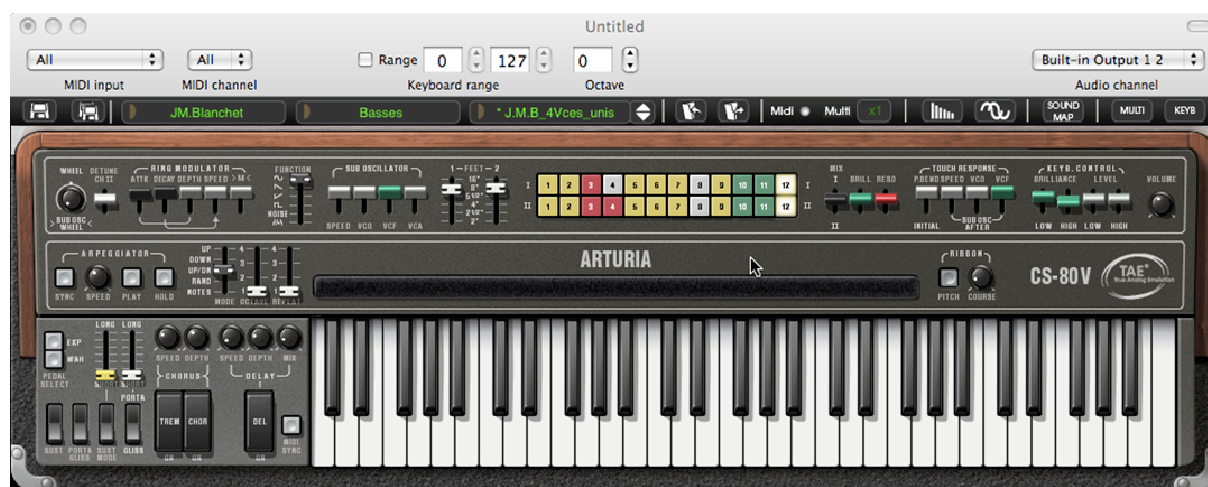
⚠ Le mode **Single** présente l'architecture exacte du CS-80 d'origine à savoir un timbre réparti sur la totalité du clavier avec une polyphonie de 8 notes.
Le mode **Multi** reprend le principe d'utilisation du GX1, le «père» du CS-80 qui utilisait 3 claviers (2 polyphoniques et 1 mono) et un pédalier 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.



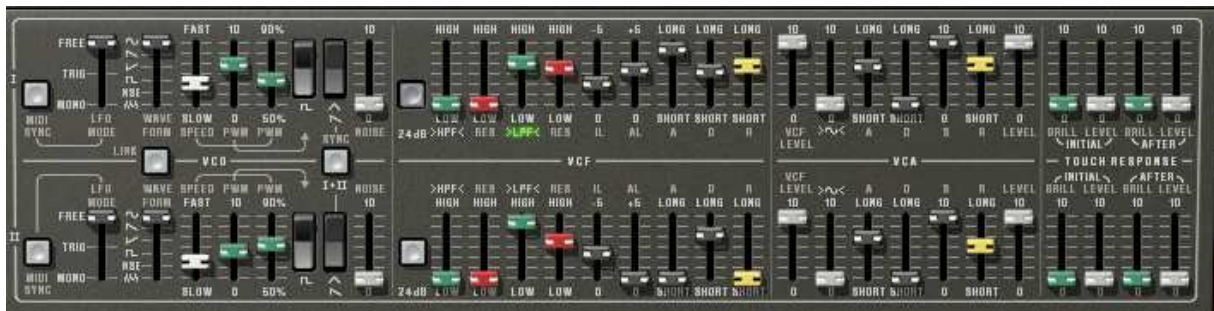
Le mode réduit

4.3 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'aftertouch sur le volume (amplification) et la brillance (filtres) du son.



Les paramètres de synthèse

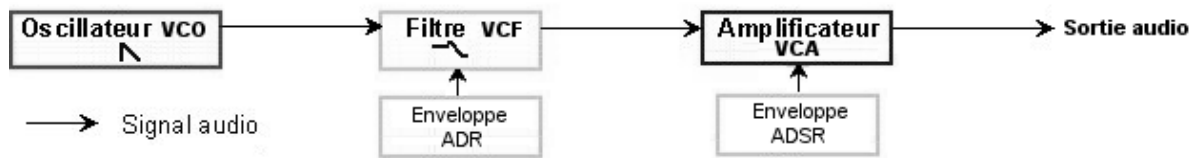
⚠ Une série de 24 boutons de présélections d'usine vous donnera un exemple de base pour programmer les paramètres de synthèse. Ces présélections se trouvent sur le panneau de contrôle. Elles présentent les presets du CS-80 d'origine.



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-80V2, prenons un son très simple. Sélectionnez le preset «2VCO_1VCF_Link» depuis la sous-banque *Templates > Filters*. 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»

- ▶ Tout d'abord, réglez le niveau de sortie de de la première voie comme ci-dessous :



- ▶ 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)

4.4 TOUR D'HORIZON DU MODE MULTI

Le CS-80V2 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-80V2 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 «Tremolo» dans la banque «Templates» et sous-banque «Effects». Dans cet exemple, les 8 voix ont toutes les mêmes réglages.
- ▶ Ouvrez le mode Multi pour accéder aux paramètres

- ▶ Réglez les différentes zones comme suit :
 - Les 4 premières voix occupent la zone1 (C1 à B3),
 - La cinquième, la zone2 (C4 à C5)
 - La sixième la zone 3 (C5 à C6)
 - La septième et la huitième pour la zone 4 (C6 à C7).
 Chaque zone doit être configurée sur tout canal MIDI entrant en sélectionnant *Omni*.
- ▶ Les modes de voix permettent de jouer différents sons selon la voix :
 - Réglez chaque voix sur *UniLast*
 - Désactivez les boutons *PORTA*, *R.MOD* et *FX* pour chaque voix
 - Réglez le *FEET* sur 16", cela créera une basse sur la partie basse du clavier.



Configuration clavier et MIDI



Configuration du FEET

- ▶ Pour obtenir un son polyphonique, vous devrez régler un nombre de voix de polyphonie dans la barre, x3 est suffisant pour notre son ;



Réglage de la polyphonie

- ▶ Voici l'assignation des zones du clavier :



Assignation de zones du clavier

- ▶ Avant de changer les différents paramètres du mode, veuillez désactiver l'effet de Tremolo (*TREM*) dans la zone adéquate.

Maintenant appliquons quelques changements à notre son :

- ▶ 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 *DET* sur la droite (valeur de 1.40).
- ▶ Changez maintenant le panoramique du second single à fond vers la gauche (valeur 1.00L).
- ▶ Désaccordez cette voix en positionnant le potentiomètre *DET* sur une valeur de +0.9945.
- ▶ Appliquez ce même changement aux troisième et quatrième voix.

- ▶ Placez ces 4 voix en mode de jeu unisson en sélectionnant la fonction *UniLast* dans le menu *VOICE MODE* de l'édition des zones. Le son du single 1 s'en trouve «grossi» 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 doit être configuré en mode aléatoire (*Random*). Il jouera un son d'accompagnement polyphonique.



Mode aléatoire

- ▶ Activez le modulateur en anneaux sur ce single pour obtenir une sonorité de cloche qui sera jouée sur la seconde zone.



Activation du Ring Modulator

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



Réglage «Modulation» du Ring Modulator


Votre clavier contient maintenant 4 zones, la première est une basse, la seconde un accompagnement polyphonique, les troisième et quatrième des solis.

Vous pouvez changer les paramètres de toutes les voix, par exemple le preset de chaque voix. Vous pouvez aussi jouer jusqu'à 8 sons différents répartis sur 4 zones. Pour ce faire, cliquer simplement sur le numéro de preset à côté du numéro de zone. Sélectionnez votre preset et éditez le en cliquant sur le bouton rouge *EDIT*.

Il est aussi possible de définir différents paramètres comme l'arpégiateur ou le canal MIDI de la zone.

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 modulateur en anneau
- Les effets de chorus et de delay

 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.

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, unisson monophonique)
- L'activité de l'arpégiateur

⚠ Si vous souhaitez préserver de la puissance CPU, évitez d'utiliser le mode «Rotate», placez la zone en mode de jeu «ReAssign».

4.5 LES CONTROLEURS TEMPS REELS ET ASSIGNATION MIDI

Comme son brillant ancêtre, Le CS-80V2 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-80V2 à un contrôleur MIDI externe.

Voyons un exemple d'assignation:

- ▶ Cliquez sur le potentiomètre *BRILL* en maintenant enfoncée la touche [Ctrl] (Windows) ou [Command] (Mac). 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-80V2 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 de brillance

Comme vous avez pu le lire précédemment, le CS-80V2 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'aftertouch 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.

4.6 LA SECTION DES EFFETS

La section d'effets vous permet d'ajouter à votre son du chorus, du delay séréo ou encore une déformation à travers le modulateur en anneaux (*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 *Tremolo* 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.



Envoi du son vers les 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 l'interrupteur 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 rapides que le celle du Chorus. Cet effet est idéal pour des effets d'auto pan.



La section des effets

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

4.7 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 (*SubOsc, EG, etc....*) qui moduleront 10 destinations (*VCO 1 Freq, LP 2 res, 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 *2VCO_1VCF_Link* :

- ▶ Ouvrez la trappe de la matrice pour accéder aux paramètres de celle-ci.
- ▶ Parmi les sources de modulation, choisissez l'oscillateur basse fréquence1 (*LFO 1*).
- ▶ Choisissez la fréquence de coupure du filtre *LP 1 cut* parmi les destinations.



Moduler la fréquence du filtre passe-bas (LP 1 cut) par le LFO (LFO 1)

- ▶ Entre les afficheurs LCD se trouve un potentiomètre *AMOUNT*. 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. vous pouvez également régler la fréquence de cet oscillateur basse-fréquence en changeant la valeur du potentiomètre *SPEED*.

5 L'INTERFACE

5.1 UTILISATION DES PRESETS

Les presets permettent de mémoriser les sons du CS-80V2. 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 *Effects*, etc. Chaque sous-banque comporte elle-même un certain nombre de presets.

Le CS-80V2 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».

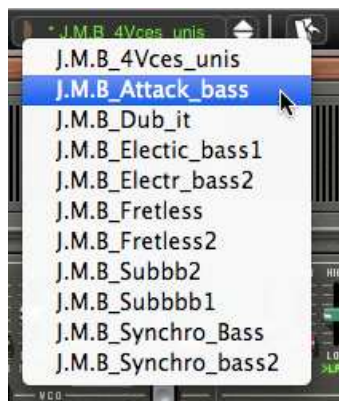
5.1.1 Choix d'une banque, d'une sous-banque, d'un preset

Les banque, sous-banque et preset en cours d'utilisation dans le CS-80V2 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 à gauche du champ des banques, 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

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.

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

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

Pour créer une nouvelle banque de sons, cliquez sur le bouton à gauche du champ des banques. 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 à gauche du champ des sous-banques, 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 à gauche du champ des presets, puis sélectionnez *New preset...* Le nouveau preset est créé, en enregistrant le paramétrage en cours du CS-80V2. 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.

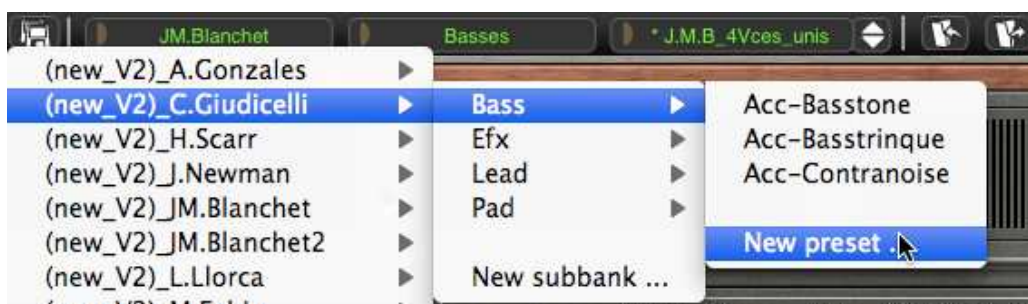
5.1.3 Sauvegarde d'un preset utilisateur

Pour sauvegarder votre réglage actuel sous le preset en cours, cliquez sur le bouton «Save» sur la barre d'outils du CS-80V2.



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.

5.1.4 Importation / Exportation d'une banque de presets

Il est possible d'importer de nouvelles banques de presets conçues pour le CS-80V2. 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-80V2 (au format de fichier .AYS). Choisissez le fichier que vous voulez importer, et cliquez sur *Ouvrir*. La nouvelle banque de presets apparaîtra automatiquement parmi les banques disponibles.

Le CS-80V2 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 :



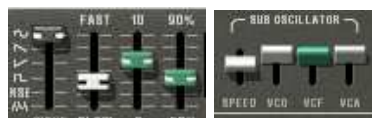
Bouton d'exportation de la banque de presets en cours sur la barre d'outils

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.

5.2 UTILISATION DES CONTROLEURS

5.2.1 Les potentiomètres linéaires

Les potentiomètres linéaires sont les contrôleurs les plus répandus sur le CS-80V2. 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 (Windows), ou [Shift]+clic (Mac OS X).



Potentiomètres linéaires

5.2.2 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. Tout 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 Cubasetm, par exemple, ce choix est accessible par menu *Edition* > *Préférences*, et se trouve dans l'onglet *Général* de la boîte de dialogue.

5.2.3 Commutateurs

Il existe plusieurs types de commutateurs sur le CS-80V2. Il suffit de cliquer sur ces commutateurs pour changer leur état.



Commutateurs

 *Les interrupteurs à bascule sont en position On lorsque abaissés.*

5.2.4 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 la hauteur de note. Tout comme une molette classique, le ruban revient à sa position initiale lorsqu'on relâche la souris.



Le contrôleur ruban

5.2.5 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.

5.2.6 Clavier virtuel

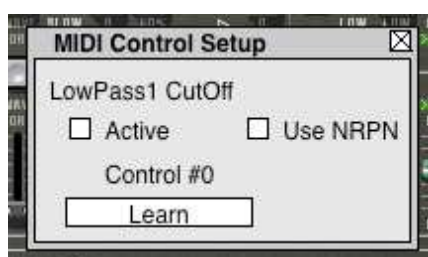
Le clavier virtuel permet d'écouter les sons du synthétiseur sans passer par un clavier maître MIDI externe, et sans programmer une mélodie dans le séquenceur. Il suffit de cliquer sur une touche pour entendre le son correspondant.

5.2.7 Contrôle MIDI

Un des points majeurs d'évolution compare au synthétiseur original est la possibilité d'assigner chaque contrôle du CS-80V2 à un contrôleur MIDI externe.

Prenons un exemple :

- ▶ Cliquez sur le potentiomètre *BRILL* tout en maintenant la touche [Ctrl] (Windows) ou [Command] (Mac) enfoncée. Une boîte de dialogue d'assignation MIDI apparaît.
- ▶ Cliquez sur *Learn* et bougez le le contrôleur MIDI de votre choix (la molette de modulation, par exemple)). Le contrôle sur le CS-80V2 bougera en même temps.
- ▶ Vous pouvez dès lors enregistrer le mouvement de votre contrôleur MIDI dans votre séquenceur MID, ou simplement le contrôler en temps-réel lors d'une représentation en « live ».



Fenêtre de configuration MIDI d'un potentiomètre

Comme nous l'avons déjà vu, le CS-80V2 possède un large nombre de contrôles agissant sur la hauteur de note, la tessiture ou le volume d'un son :

- Le clavier reçoit les informations de vélocité et d'afertouch polyphoniques
- Le contrôleur à ruban permet de contrôler linéairement tout paramètre via la matrice de modulation, l'assignation par défaut étant la fréquence des oscillateurs.

La plupart des potentiomètres, curseurs, et commutateurs du CS-80V2 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-80V2 est correctement configuré pour recevoir les événements MIDI en provenance de votre périphérique.

Chaque instance du CS-80V2 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-80V2 indépendante (voir les chapitres correspondants). Sur le canal de réception, le CS-80V2 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.

Le CS-80V2 fournit un nouveau type de contrôle : le mode NRPN. Avec ce mode vous pouvez virtuellement affecter un nombre infini de contrôles. Pour ce faire, configurez votre contrôleur MIDI en mode NRPN, et sur le CS-80V2 affichez la boîte de dialogue d'assignation MIDI. Le synthétiseur reconnaîtra immédiatement le contrôleur en cliquant la boîte de sélection NRPN (voir ci-dessus). En cas de difficulté avec le mode NRPN, veuillez vous référer à la documentation technique de votre contrôleur MIDI.

5.3 LA « SOUND MAP »

La *Sound Map* est un explorateur de presets innovant qui permet d'utiliser une interface représentant une carte pour localiser et choisir une sonorité de manière simple et innovante. De plus, la *Sound Map* dispose aussi de deux nouvelles interfaces et fonctionnalités supplémentaires permettant la création de nouvelles sonorités grâce à une fonction de morphing entre plusieurs presets.

La *Sound Map* propose trois vues :

- La carte des presets **MAP** : la *Sound Map* permet l'organisation et le classement des presets grâce à une méthode de statistique. Celle-ci répartit les presets sur une interface de type cartographique de par leurs caractéristiques audio.
- La liste des presets **LIST** : cette option permet d'utiliser une interface plus familière utilisant des listes et des filtres de sélection pour classer et rechercher les presets.
- L'interface de morphing **COMPASS** : cette interface innovante permet de créer de nouveaux presets en temps réel grâce au résultat d'un morphing entre quatre presets.

Découvrons plus en détail le fonctionnement des différentes interfaces de la *Sound Map*.

- ▶ Pour ouvrir l'interface principale de la *Sound Map*, cliquez sur le bouton *SOUND MAP* situé sur la barre d'outils du CS-80V2. Une nouvelle fenêtre apparaît par dessus l'interface principale du CS-80V2.



Ouvrir l'interface principale de la Sound Map

- ▶ Pour ouvrir la vue en liste, cliquez sur le bouton *LIST* situé en haut à droite de l'interface de la *Sound Map*.



Interface de type liste

- Pour ouvrir la page de morphing de presets, cliquez sur le bouton COMPASS.



Interface de morphing

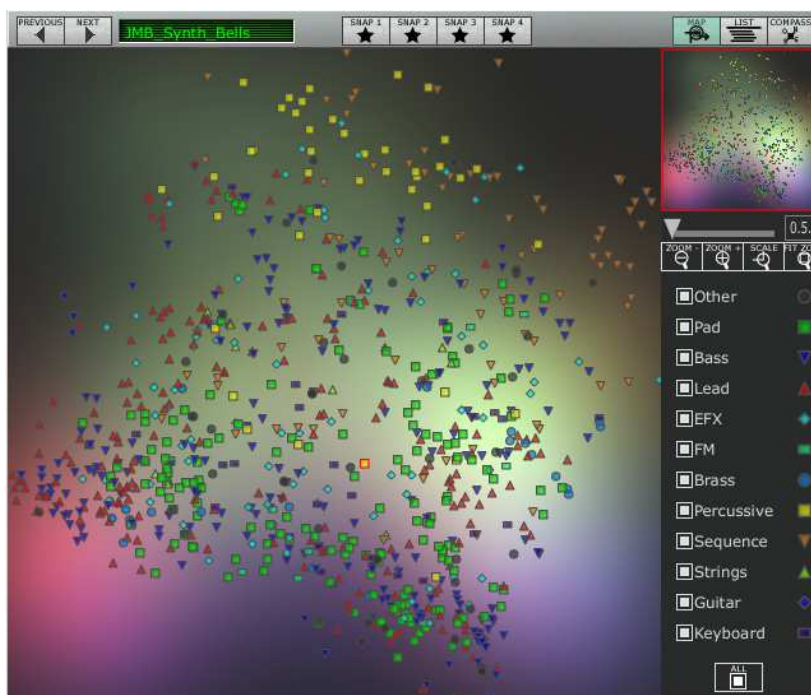
- Pour retourner sur l'interface principale de la Sound Map, cliquez sur le bouton « MAP ».



Retour vers l'interface spatiale

5.3.1 L'interface principale de la Sound Map

L'interface principale de la Sound Map se présente sous la forme d'une carte où sont répartis les différents presets du CS-80V2, organisés suivant leur type d'instrument et leurs caractéristiques audio.

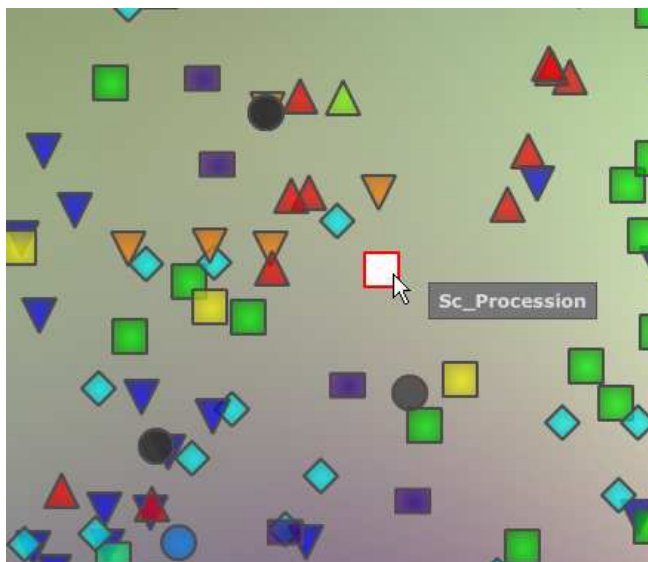


L'interface MAP

Les types d'instruments sont représentés par des formes géométriques et des couleurs différentes afin de faciliter la recherche des presets.

- ▼ : Les sons de « Bass »
- : Les sons de cuivres (« Brass »)
- ◇ : Les sons d'effets spéciaux (« EFX »)
- : Les sons de « FM »
- ◆ : Les sons de « Guitars »
- : Les sons de claviers (« Keyboard »)
- ▲ : Les sons d'instruments de solos (« Lead »)
- : Les sons de nappes (« Pad »)
- : Les sons de percussions (« Percussive »)
- ▼ : Les sons d'arpèges (« Sequence »)
- ▲ : Les sons d'ensemble de violons (« Strings »)
- : Les autres sons (« Others »)

- ▶ Pour sélectionner et écouter un preset, cliquez simplement sur l'une des icônes, à n'importe quel endroit de la surface de la carte. L'icône sélectionnée s'éclaire alors en rouge.

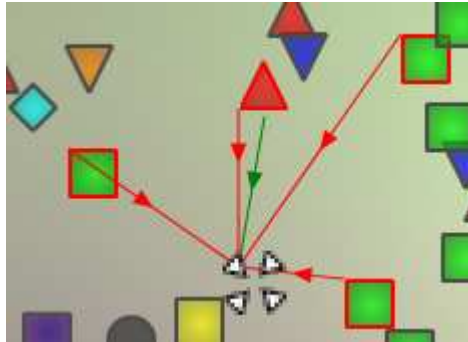


Sélectionner un preset

Vous pouvez aussi créer de nouveaux presets grâce à une fonctionnalité exclusive de morphing :

- ▶ Cliquez au milieu d'un groupe de presets et laissez le bouton gauche de la souris appuyé sur ce point. Quatre flèches rouges apparaissent, formant une croix reliant ce groupe de quatre presets.

⚠ Lorsque vous restez une seconde au dessus de l'icône d'un preset, le nom de celui-ci apparaît dans une pop up.



Cliquez au milieu d'un groupe de presets

- ▶ Faites glisser la souris entre ces presets et le son résultant de ce mélange change au cours du mouvement de la souris. Une flèche verte indique le point de départ et d'arrivée du mouvement de la souris.
- ▶ Lorsque vous relâchez le bouton gauche de la souris, vous pouvez jouer le nouveau son résultant de ce morphing.
- ▶ Si vous le souhaitez, vous pouvez sauvegarder ce nouveau son dans l'une des banques de presets utilisateur du CS-80V2.

De cette manière, il est très facile et rapide de créer de nouveaux presets sans rien avoir à programmer dans l'interface de synthèse du CS-80V2 !

La vue générale de la Sound Map

En haut à droite de l'interface principale de la Sound Map, vous trouvez un navigateur vous permettant de vous repérer et de zoomer sur une partie de la carte.




Le navigateur

- ▶ Pour naviguer sur la carte, cliquez à l'intérieur du carré rouge, au centre du navigateur et glissez-le sur la surface de la carte pour voir les autres sections de la Sound Map.
- ▶ Pour zoomer sur l'interface de la Sound Map, cliquez sur le potentiomètre *Zoom* en dessous de la fenêtre du navigateur et glissez-le vers la droite pour augmenter la taille du zoom ou vers la gauche pour la réduire.



Le potentiomètre de Zoom

 Pour augmenter ou diminuer la taille du zoom par paliers (facteur de 1), vous pouvez aussi utiliser les boutons « Zoom + » ou « Zoom - » situés sous le potentiomètre « zoom ».

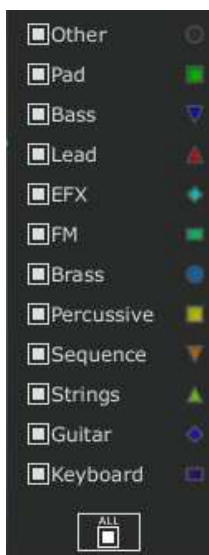
- ▶ Cliquez sur le bouton « FIT zoom » pour redimensionner la Sound Map dans sa vue globale.



Le bouton « FIT zoom »

La fenêtre de filtres des types d'instruments

A droite de l'interface principale de la Sound Map, une fenêtre propose un filtre comprenant une liste sélectionnable de types d'instruments. Elle vous permet de choisir quels seront les types d'instruments visibles (ou cachés) sur la Sound Map.



Le filtre des types d'instruments

Tous les types d'instruments sont sélectionnés par défaut et visibles sur la carte. Pour sélectionner un type ou un groupe de types d'instruments :

- ▶ Dans un premier temps, cliquez sur le bouton « All », en bas de la fenêtre de filtres, afin de masquer tous les types d'instruments de la carte.



Le bouton « All »

- ▶ Ensuite, sélectionnez le (ou les) type d'instrument que vous souhaitez voir apparaître sur la carte en cliquant dans les cases de sélection correspondantes. Une coche apparaît dans ces cases, et les presets correspondants apparaissent sur la carte.



Sélectionner les presets de « Pads »

Ceci est une manière très simple pour simplifier et affiner la recherche de preset.

- ▶ Si vous cliquez à nouveau sur le bouton All, tous les types d'instruments réapparaîtront sur la carte.

Mémoires de presets « snapshot » (mémoires temporaires)

Vous pouvez sélectionner jusqu'à quatre preset (de n'importe quels types d'instruments) placés n'importe où sur la carte, et les sauvegarder dans l'une des quatre mémoires « snapshot ».



Les quatre mémoires « snapshot ».

Vous allez pouvoir utiliser ces quatre presets dans l'interface de morphing pour créer rapidement de nouveaux sons grâce à une fonction de morphing exclusive (voir plus bas pour plus de détails sur cette fonction).

Pour sauver un preset dans une mémoire « snapshot » :

- ▶ Sélectionnez un preset à n'importe quel endroit de l'interface de la Sound Map.
- ▶ Cliquez sur la touche Shift et simultanément sur l'un des quatre boutons de mémoires « snapshot » disponibles (bouton éteint). Ce bouton s'éclaire en rouge.
- ▶ Répétez la même action pour sauvegarder des presets dans les trois autres mémoires disponibles.
- ▶ Lorsque les mémoires contiennent déjà un preset sauvegardé, vous pouvez les remplacer par d'autres presets : sélectionnez un autre preset à n'importe quel endroit de l'interface de la Sound Map et cliquez sur l'un des quatre boutons de mémoires tout en tenant la touche « Ctrl » de votre clavier d'ordinateur appuyée.

5.3.2 L'interface liste de presets LIST

La page LIST permet d'obtenir une solution de recherche de preset plus classique en utilisant une liste dans laquelle les presets sont classés et filtrés pour simplifier la gestion et le tri des presets.

- ▶ Pour ouvrir la page, cliquez sur le bouton LIST situé sur la barre d'outils de la Sound Map.



Ouvrir la page LIST

L'interface est très simple: trois colonnes vous montrent, de gauche à droite:

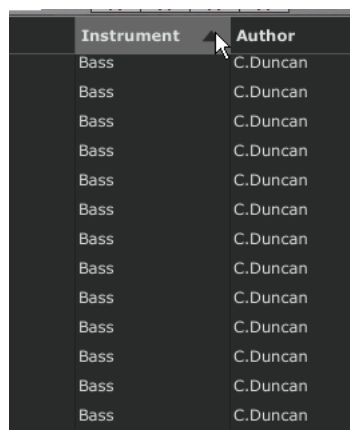
- Les noms des presets
- Les types d'instruments
- Les noms des sound-designers



La page « Preset List »

Toutes les données de la liste sont classées par ordre alphabétique.

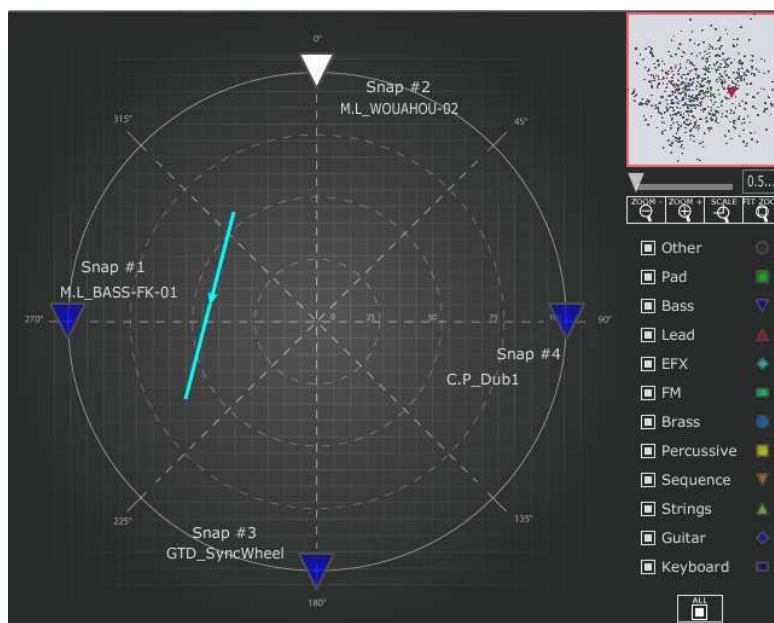
- ▶ Pour sélectionner un preset dans la liste, déplacez-vous dans celle-ci à l'aide du bouton ascenseur, à droite de la liste et sélectionnez un preset en cliquant sur son nom.
- ▶ Vous pouvez inverser l'ordre (de A à Z ou de Z à A) en cliquant sur les barre de titres des colonnes : une flèche ascendante ou descendante vous montre le type d'ordre que vous avez choisi.



Inverser l'ordre alphabétique des instruments

5.3.3 L'interface de morphing **COMPASS**

La page de l'interface de morphing est un module indépendant qui vous permet de créer très rapidement des nouveaux sons à partir des quatre presets sauvegardés dans les mémoires *snapshots*, ce grâce à une fonction de « morphing » en temps réel.



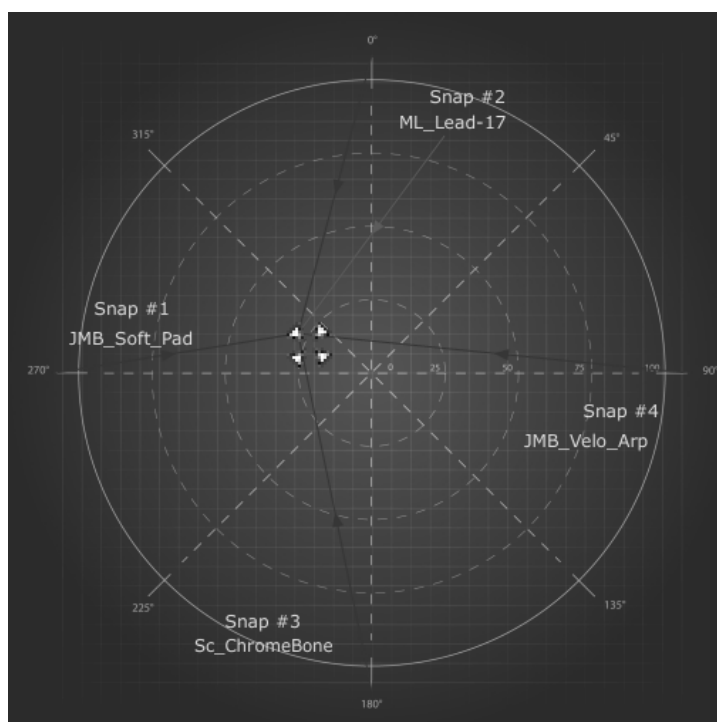
L'interface de « Morphing »

Ces quatre presets sont disposés aux quatre points cardinaux de l'interface de morphing présentant une forme de boussole.

- ▶ Pour ouvrir la page de « Morphing », cliquez sur le bouton *COMPASS* situé sur la barre d'outils de la Sound Map.

Pour créer un son à partir de ces quatre presets :

- ▶ Cliquez n'importe où au centre de l'interface de la boussole. Quatre flèches rouges apparaissent, convergeant vers le groupe des quatre presets.
- ▶ Tenez le bouton gauche de la souris sur ce point et déplacez-le à l'intérieur de l'interface de la boussole jusqu'à obtenir le son désiré. Une flèche verte apparaît lorsque vous bougez la souris pour vous indiquer le point de départ et d'arrivée de votre mouvement final.



Créer un son à partir de quatre presets

- ▶ Lorsque vous avez obtenu une sonorité satisfaisante, vous pouvez sauvegarder ce preset dans une des banques User du CS-80V2.

6 UTILISATION DU CS-80V2

6.1 LE MODE SINGLE

Lorsque la trappe du mode Multi est fermée, le CS-80V2 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.

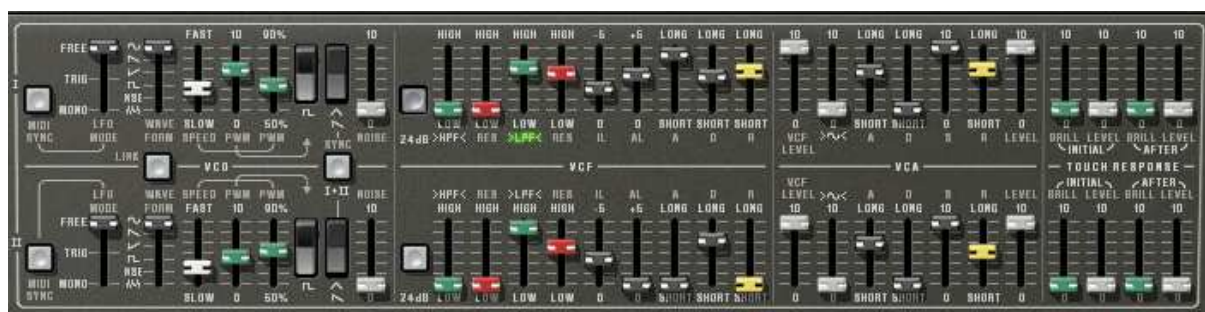


Trappe du mode Multi fermée

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

6.2 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 \sim 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* : chaque LFO de chacune des voix de polyphonie fonctionne indépendamment des autres,
- *TRIGG* : le LFO redémarre au début de sa forme d'onde à chaque fois que la voix de polyphonie est activée,
- *MONO* : 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.

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

- *IL* 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 *IL* sera élevé, plus la fréquence de départ sera basse ;
- *AL* 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 *IL* au niveau *AL* ;
- *D* le temps de décroissance, c'est à dire le temps que met l'enveloppe pour passer du niveau *AL* à zéro ;

- R , le temps de retour, c'est à dire le temps que met l'enveloppe pour passer du niveau zéro au niveau «I».



Réglage de l'enveloppe des filtres

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, ainsi qu'un niveau *LEVEL* qui règle le volume en fin de synthèse.

L'enveloppe contrôlant le VCA est une enveloppe ADSR standard :

- A : temps d'attaque, soit le temps pour le volume de passer de silence à plein volume ;
- D : temps de décroissance, soit le temps pour passer du plein volume à S ;
- S : niveau de tenue, atteint après la période de décroissance ;
- R : temps de retour, pour revenir à 0 une fois la note relâchée.



Réglage de l'enveloppe du VCA

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-Feet-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



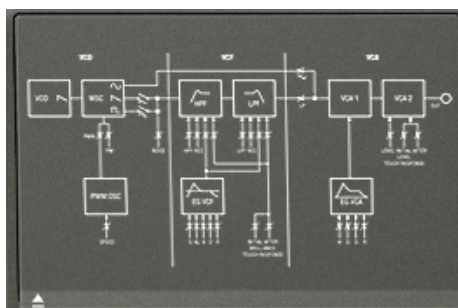
Mixage des deux lignes

Deux boutons supplémentaires *SYNC* et *LINK* permettent d'augmenter les possibilités de synthèse :

- *SYNC* 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.
- *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.

6.3 LA MATRICE DE MODULATION

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 mécaniques.



Trappe de modulation fermée



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 : Vélocité de la note midi
- AfterT : Pression de la note midi (Aftertouch)
- 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.

6.4 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.

6.5 LES MODULATIONS DU CLAVIER

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.



Accord Initial

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 fader *LOW* permet de régler la pente du suivi de clavier pour la partie inférieure du clavier (en dessous de C3)
- Le fader *HIGH* règle la pente pour la partie supérieure.
- Les pentes peuvent être positives ou négatives.



Suivis de clavier

6.6 LE MODULATEUR EN ANNEAU

Le modulateur en anneaux 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 >M<. 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'écarteront 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.

6.7 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.

6.8 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 Delay

Les potentiomètres rotatifs *SPEED*, *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 *MIDI SYNC* permet d'obtenir des temps d'écho en rapport multiple ou sous-multiple du tempo de l'application hôte. Cette sous-division du tempo est alors réglée avec le potentiomètre *SPEED*.

6.9 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 balayage de filtre (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 §6.14), 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 §6.14)

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 MODE* 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 MODE* 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).

6.10 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.



Réglages de l'arpégiateur

6.11 LES BOUTONS DE PRESELECTION

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.



Présélections

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

6.12 LE 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.



Ruban

6.13 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

6.14 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 du mode Multi 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.



Zones de contrôle

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 anneaux 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

7 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-80V2 que vous possédez, constitue la meilleure illustration des possibilités immenses de la synthèse soustractive.

7.1 LES TROIS ÉLÉMENTS PRINCIPAUX


7.1.1 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.

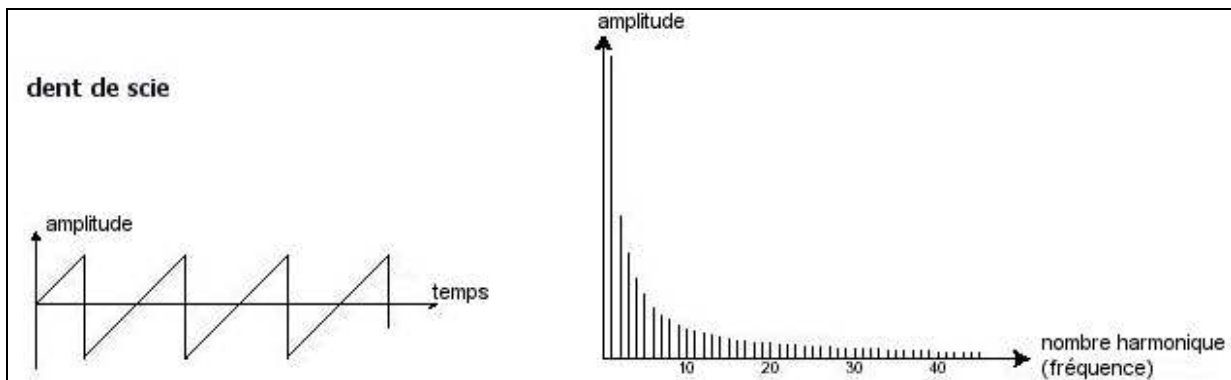
Les principaux paramètres de l'oscillateur sont :

- **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-80V2, les paramètres de hauteur (*Feet*) et de désaccord (*detune chII*) se trouvent parmi les contrôleurs temps réel situé au-dessus du clavier.

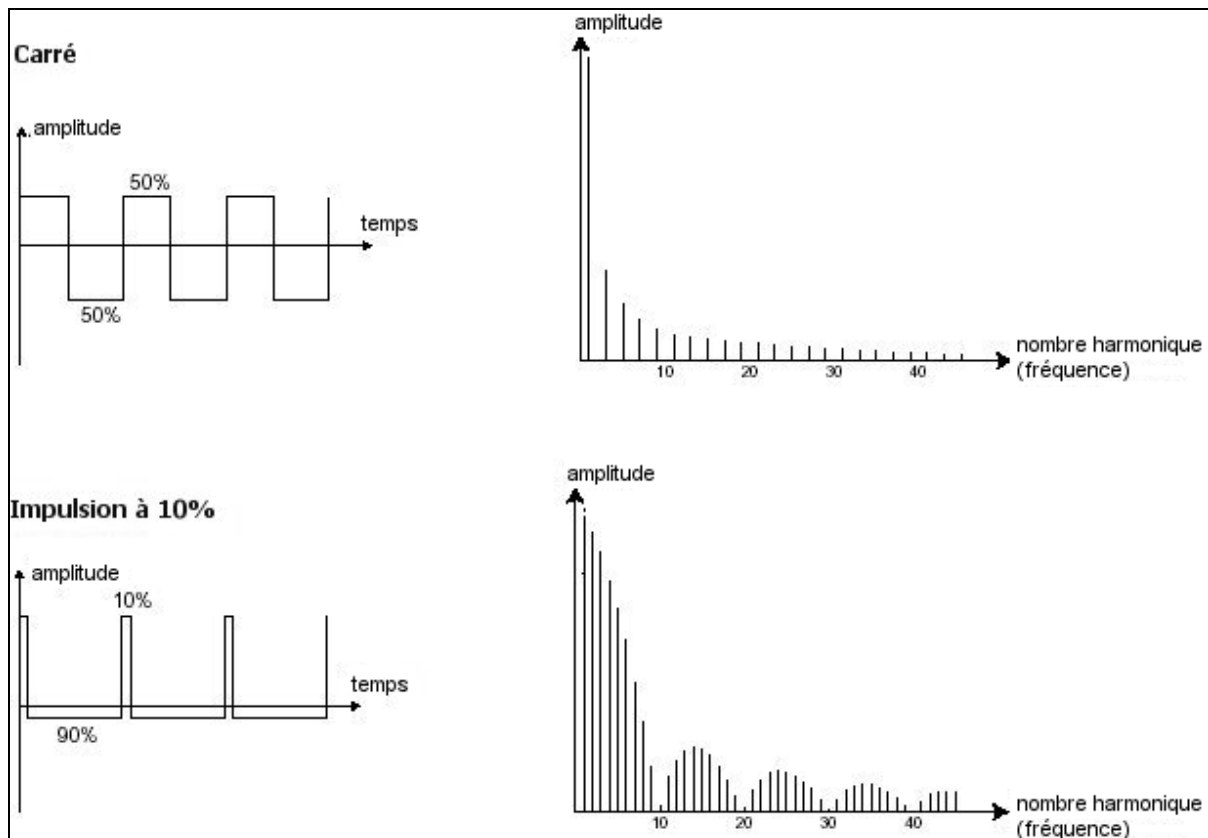
- **La forme d'onde** qui détermine la richesse harmonique du signal audio. Sur le CS-80V2, 4 formes d'onde sont proposées :

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.



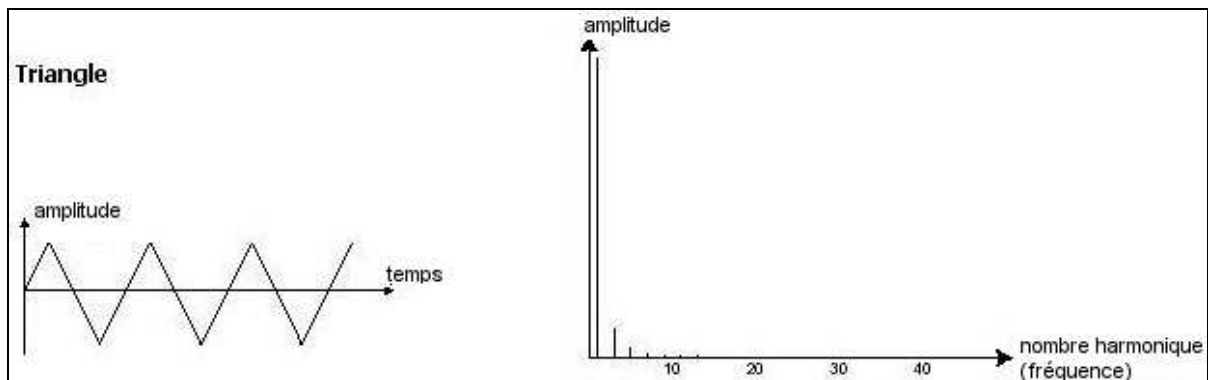
Représentations temporelle et spectral d'un signal dent-de-scie

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....



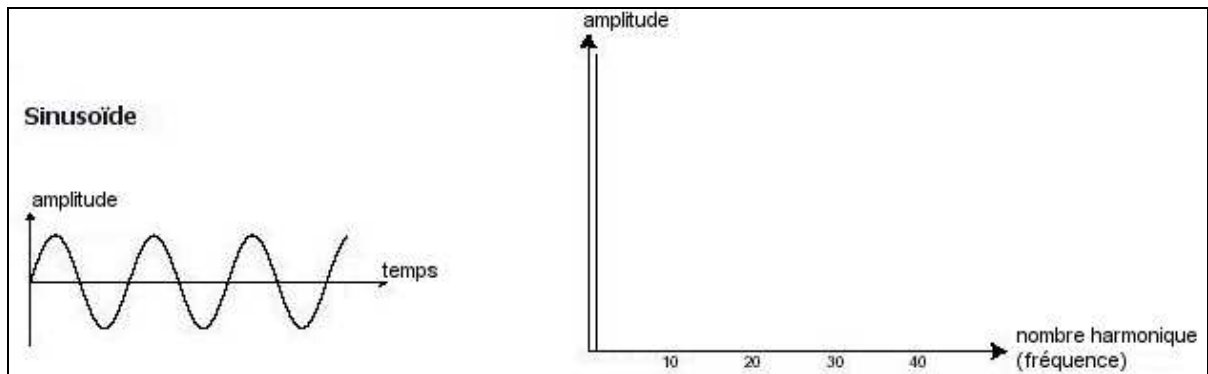
Représentations temporelle et spectral d'un signal carré, et à largeur d'impulsion modulable

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....



Représentations temporelle et spectral d'un signal 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.



Représentations temporelle et spectral d'un signal sinusoïde

- La **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.

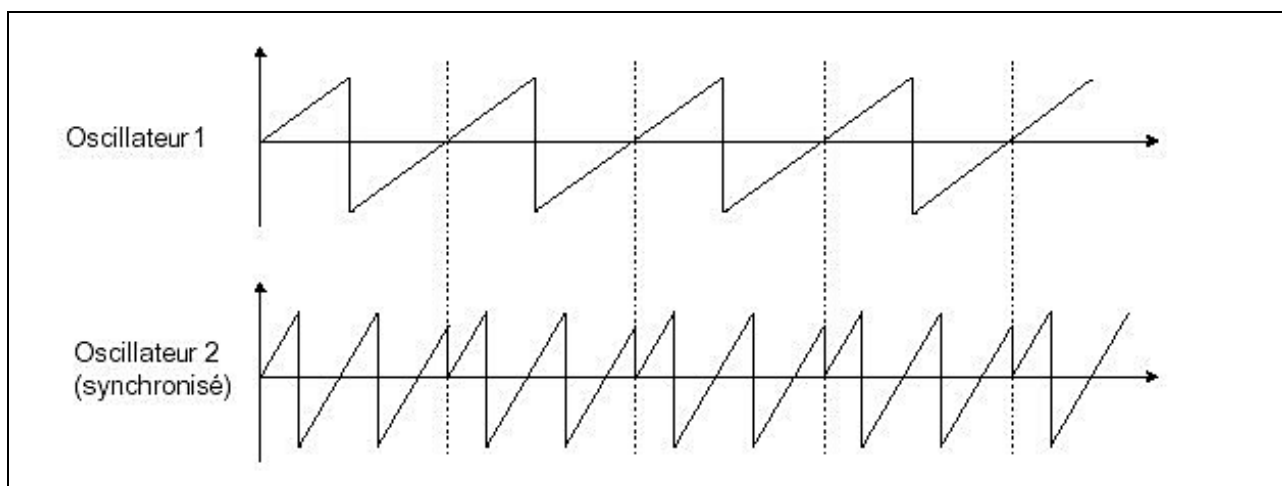
⚠ A la différence des synthétiseurs analogiques classiques, le CS-80V2 vous permet de changer la largeur d'impulsion non seulement de la forme d'onde carrée mais aussi celle du triangle. Cela vous apporte un grand nombre de sonorités supplémentaires en complément des signaux de base.



Les formes d'ondes du CS-80V2

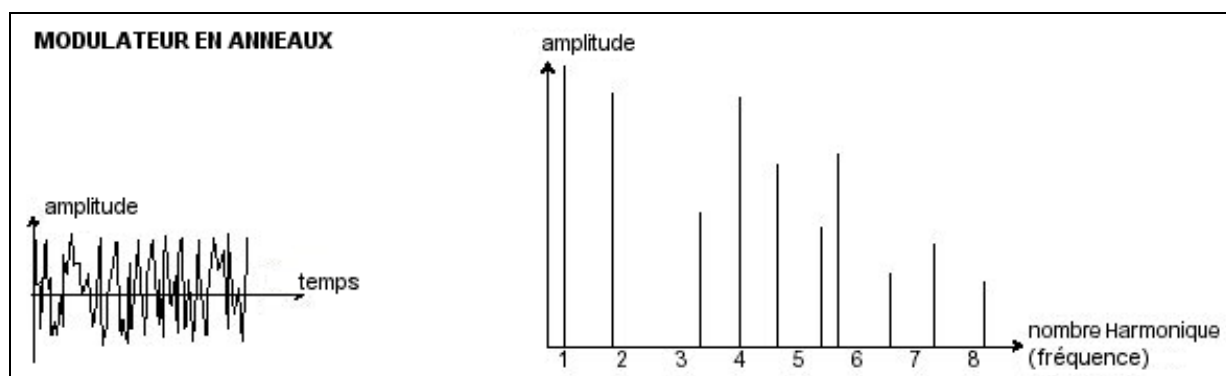
- La **synchronisation** d'un oscillateur sur un autre permet aussi d'obtenir des formes d'ondes complexes. Si vous synchronisez par exemple l'oscillateur2 sur l'oscillateur1, l'oscillateur2 redémarrera une nouvelle période à chaque fois que le premier oscillateur aura accompli une période propre, même 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

accordez l'oscillateur2 vers le haut, plus vous obtiendrez des formes d'ondes composites.



L'oscillateur2 est synchronisé sur le premier puis accordé sur une fréquence de tonalité double. La forme d'onde résultante est unique et ne saurait être recrée par des techniques de base de la synthèse, telles que la superposition ou le filtrage.

Une **modulation en anneaux** (*ring modulator* en anglais) peut être créée lorsqu'un oscillateur module un autre oscillateur. Sur le CS-80V2, Vous retrouverez le module *RING MODULATOR* placé au-dessus, à gauche du contrôleur ruban. En baissant le potentiomètre linéaire >M< 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.



Modulation en anneaux

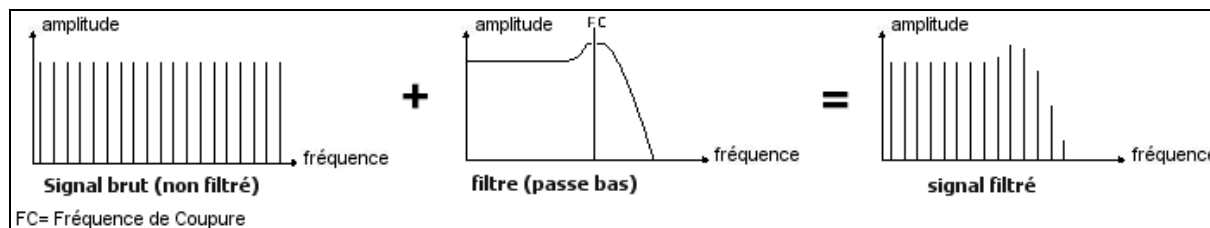
Le **module de bruit**: son spectre possède toutes les fréquences à volume égal. Pour cette raison, le module de bruit est utilisé pour réaliser des bruitages divers comme l'imitation du vent ou de souffle ou encore des effets spéciaux. Le bruit blanc est le plus riche des bruits. Un bruit rose est aussi 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.

7.1.2 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.



Représentation spectrale d'une action de filtrage

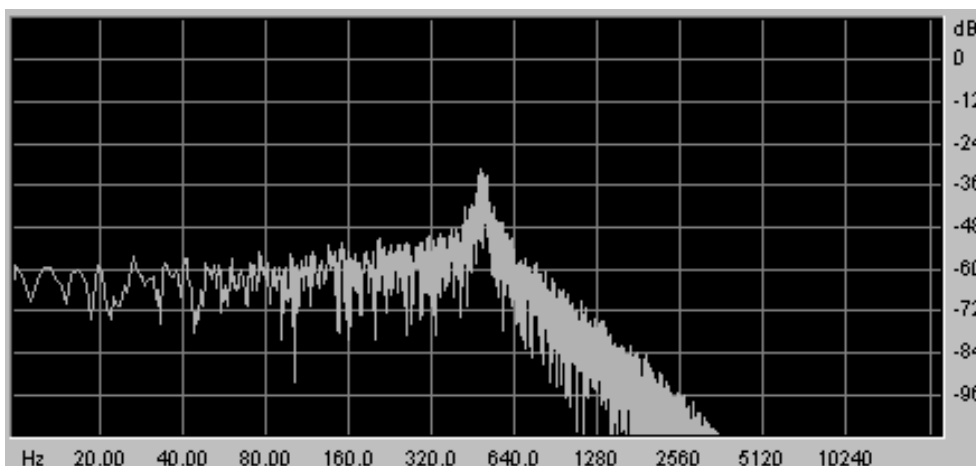
La suppression des fréquences indésirables, à partir de la **fréquence de coupure** ne se fait pas de façon soudaine mais plutôt de façon progressive, ce, suivant une pente de filtrage. Cette pente de filtrage est exprimée en dB/octave. Les filtres utilisés dans les synthétiseurs analogiques classiques ont des pentes de 24 dB/Oct. ou de 12 dB/Oct. Celle de 24 dB/Oct. offre un filtrage plus efficace que celle de 12dB/Oct. Le CS-80V2 vous propose les 2 types de pentes (là où le CS-80 ne présentait qu'une pente à 12 dB/Oct).



Les paramètres du filtre du CS-80V2

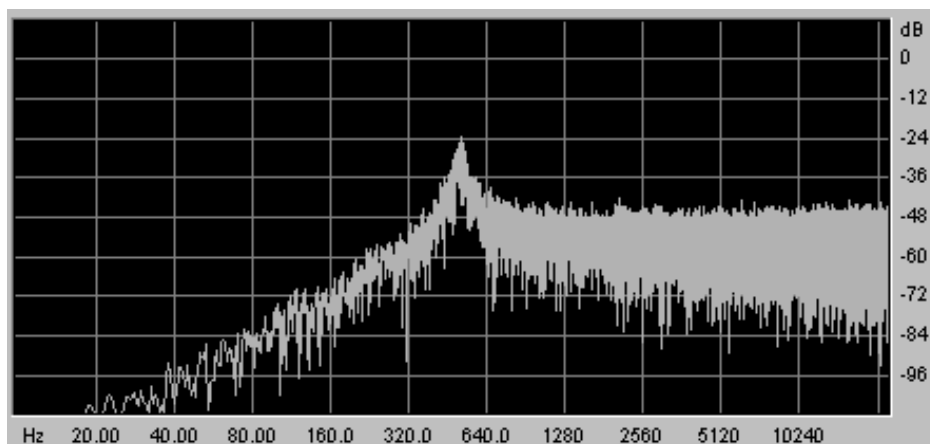
Sur le CS-80V2, vous avez accès à 3 types de filtrages différents. Voyons quelles sont leurs propriétés respectives :

- Le **filtre 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.



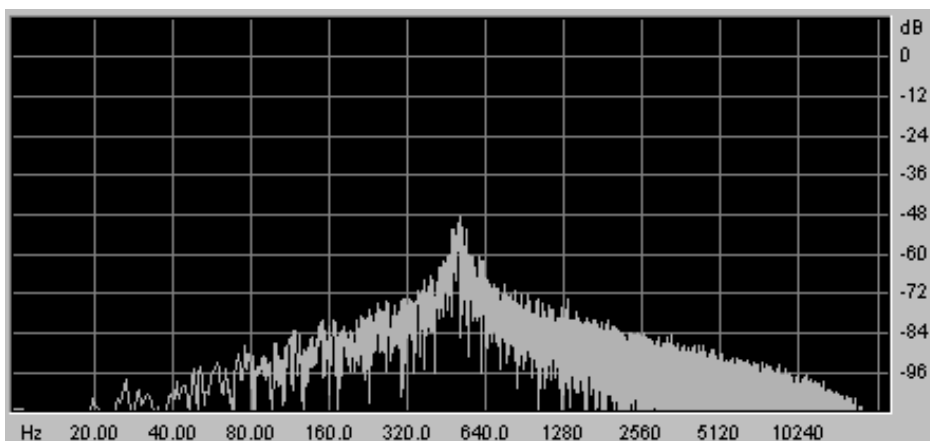
Le filtre passe-bas

- Le **filtre passe-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 **filtre passe-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 passe-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-80V2, 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 passe-bande à proprement parler.



Le filtre passe-bande

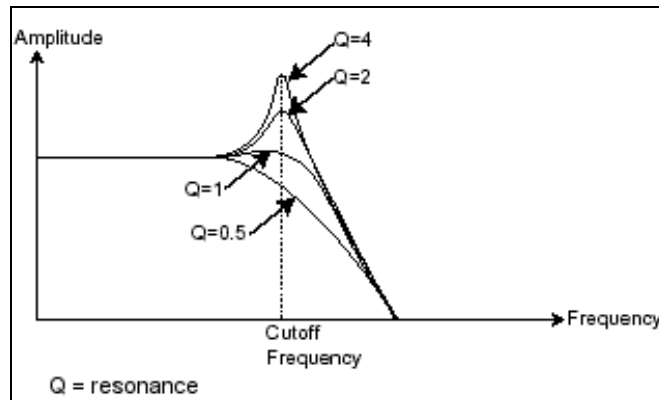
Un second paramètre vient compléter celui de la fréquence de coupure : la **résonance**. Vous la retrouverez aussi sous les termes de «Emphasis» ou «Q» (pour facteur de Qualité de filtrage).

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 *RES*.

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

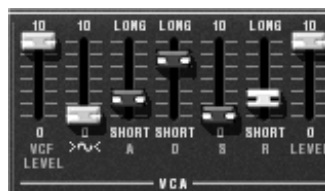
Avec un taux de résonance élevé, le filtre commencera à osciller de lui-même, produisant un son proche d'une onde sinusoïdale. A ce stade, l'utilisation du suivi de clavier est très importante car vous pourrez créer une mélodie en accordant la fréquence de coupure du filtre avec la fréquence des oscillateurs.



La résonance

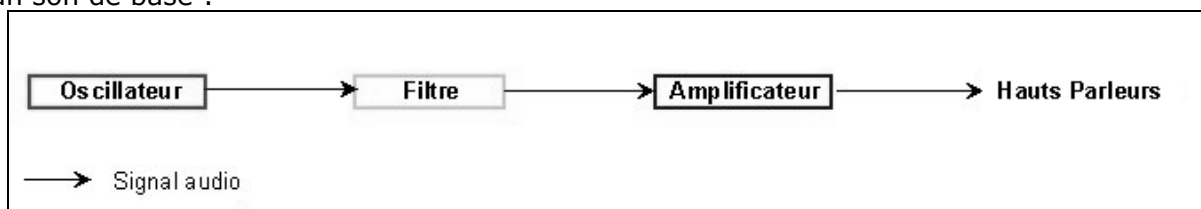
7.1.3 L'amplificateur ou VCA

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-80V2

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



Trajet du signal audio

7.2 MODULES COMPLEMENTAIRES

7.2.1 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).

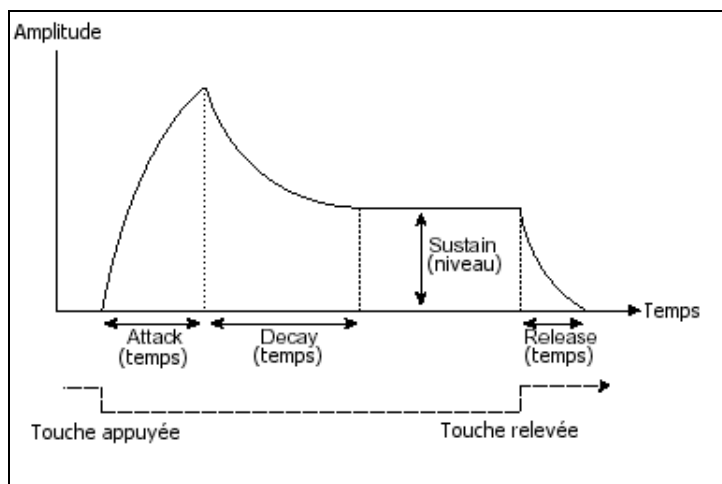
🚩 Si vous ne disposez pas de clavier MIDI, vous pouvez aussi jouer sur le clavier virtuel du CS-80V2.

7.2.2 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.



Enveloppe ADSR

Sur les VCF du CS-80V2, les enveloppes incluent 2 paramètres supplémentaires:

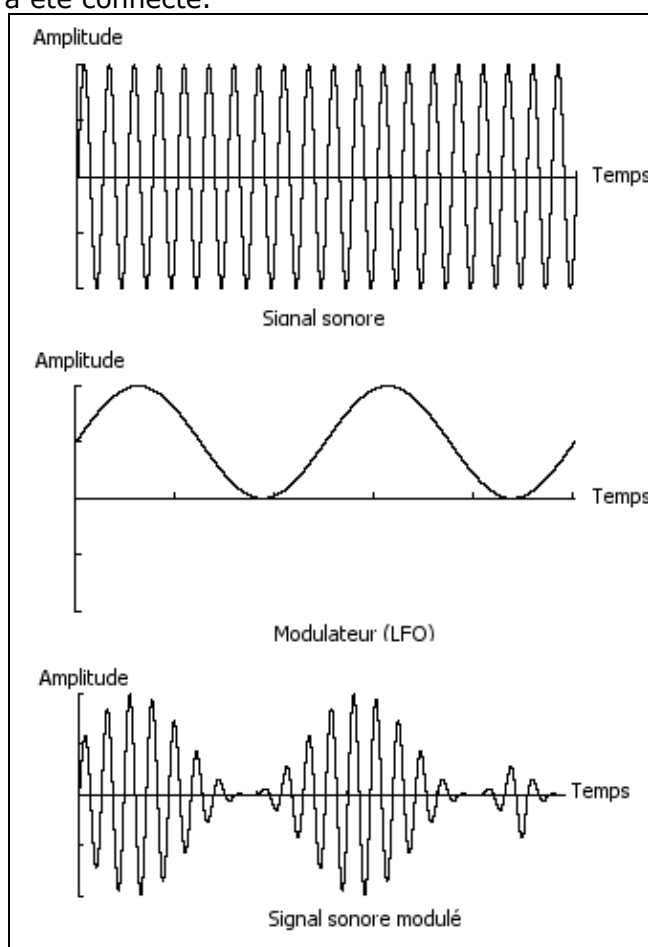
- ▶ L'*initial level* (IL) est le **niveau initial** d'ouverture du filtre que l'on obtiendra à l'appui d'une touche du clavier.
- ▶ L'*attack level* est le **niveau d'attaque** de l'ouverture du filtre à l'appui d'une touche du clavier.



Les enveloppes du CS-80V2

7.2.3 L'oscillateur basse-fréquence

Le LFO (*Low Frequency Oscillator* – ou *Sub oscillator* sur le CS-80V2 -, 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.



Modulation par oscillateur basse-fréquence

Par exemple:

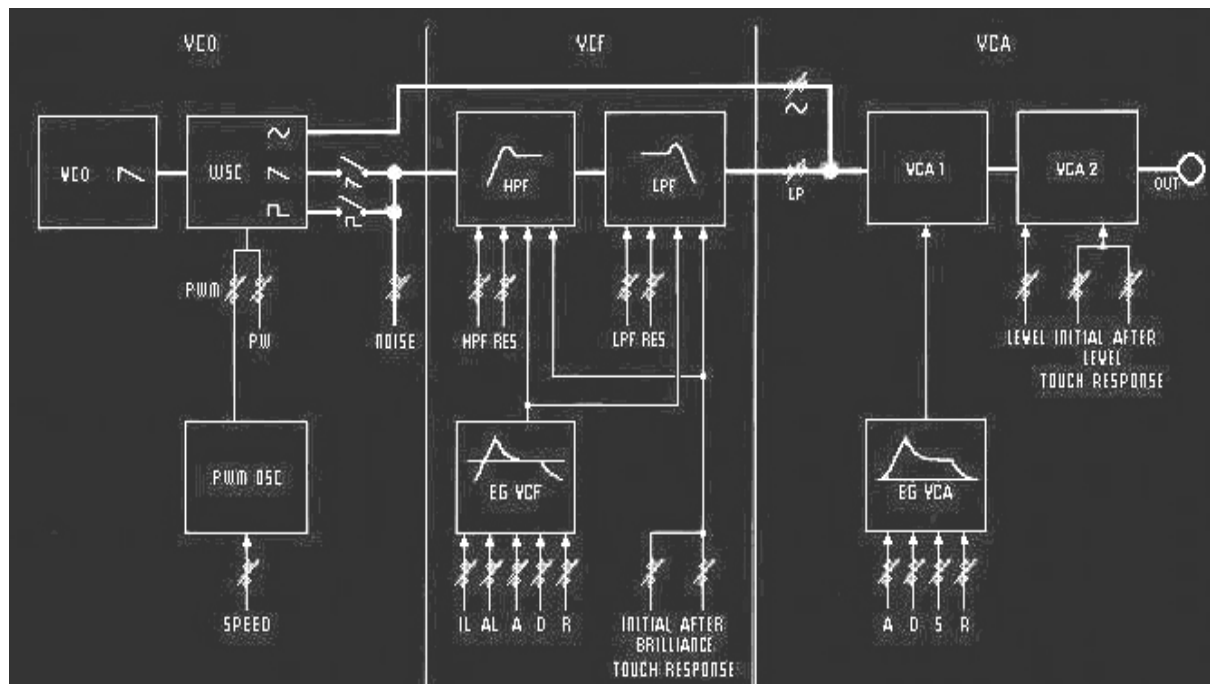
- Si la forme d'onde sinusoïdale d'un LFO module le volume d'un amplificateur, le son augmentera de volume puis disparaîtra de manière alternative suivant la vitesse (la fréquence) de ce LFO. Cela produira un effet de **tremolo**.
- Une forme d'onde sinusoïdale d'un LFO modulant la fréquence d'un oscillateur 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-bande légèrement résonant, vous obtiendrez un effet de **wah wah**.



La section LFO du CS-80V2

Voici maintenant pour terminer le schéma d'une voix de synthèse complète du CS-80V2 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

8 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.

8.1 LA SYNTHÈSE SONORE SOUSTRACTIVE

8.1.1 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-80V2 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.

- ▶ Choisissez le preset *saw* dans la banque *Templates*, sous-banque *Waveforms*.

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*.



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»)

8.1.2 La matrice de modulation

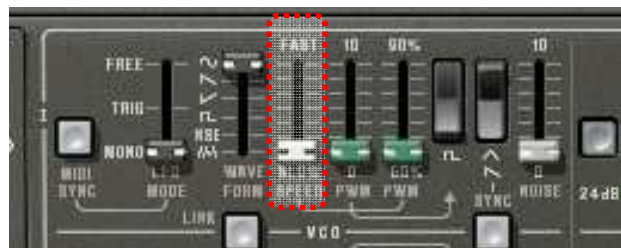
Nous allons découvrir l'une des nombreuses nouveautés du CS-80V2: la matrice de modulation.

Pour commencer, ouvrez la trappe de la matrice en cliquant sur le bouton en bas à gauche :



Ouverture de la matrice

Maintenant réglez la première source de modulation sur *LFO1*, et la destination sur *VCO1 Freq.*. La vitesse du LFO peut être changée grâce au bouton *SPEED* :



Réglage de la vitesse du LFO

La fréquence du VCO1 est maintenant modulée par le LFO1. Cela crée une sorte de vibrato, lequel sera accentué si vous réglez le niveau *AMOUNT* au maximum.



Niveau de modulation AMOUNT

Pour la seconde modulation, nous modulerons le filtre avec le sub-oscillateur. A cette fin, sélectionnez *SubOsc* comme source et *HP1 cut* comme destination. Réglez le niveau de modulation à votre convenance et écoutez le son. Vous pouvez choisir le seuil de déclenchement du filtre en modifiant sa fréquence de coupure.

Pour terminer sur cette partie, connectez la molette de modulation *Wheel* sur la vitesse du *LFO2*, et le *LFO2* sur la fréquence de coupure du filtre *LP1 cut* :



Votre son est maintenant modulé par différents paramètres, y ajoutant une complexité unique.

Essayez divers réglages de la matrice pour apprécier la puissance de sound-design du CS-80V2.

8.1.3 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-80V2. En effet, ceux-ci vont vous permettre une grande variété de modulations sur le son facile et rapide tout en jouant au clavier.

Vélocité et aftertouch

Ces 2 contrôles sont directement liés au jeu sur le clavier :

- La vélocité s'applique sur la fréquence de coupure des filtres (brillance) et le volume du VCA.
- L'aftertouch contrôle la vitesse de la modulation ale volume du VCA

Cette configuration par défaut 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.

L'aftertouch peut être employé pour faire apparaître l'une des 2 voix de synthèse : appliquez l'aftertouch sur le volume de son amplificateur. Lorsque vous appuyerez 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'aftertouch sur le volume du VCA1

Le modulateur en anneaux

Le modulateur en anneaux sert essentiellement à ajouter des harmoniques qui n'existent pas à l'origine dans la sonorité.

Prenons l'exemple d'un son de cloche :

- ▶ Activez le modulateur en anneaux en cliquant sur l'étiquette >M< :



Activation du modulateur en anneaux

- ▶ Augmentez le temps de Relâchement («R») de l'enveloppe du VCA1 (vers 440 ms)

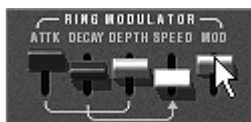
Le réglage de la vitesse (*SPEED*) vous permet d'augmenter très rapidement le nombre d'harmoniques secondaires de manière à créer une sonorité de cloche par exemple (vers 150 Hz, environ au milieu de la course du potentiomètre), ou un simple battement identique à un trémolo (vers 2 Hz).

- ▶ 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 >M< (vers 0.20) pour mixer le volume du son brut et celui venant du modulateur.



L'utilisation du ring modulator pour un son de cloche

- ▶ Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi contrôler de manière progressive la vitesse du modulateur en anneaux grâce à une enveloppe Attaque (*ATTK*) et Décroissance (*DECAY*) ou encore par l'intermédiaire d'un contrôleur MIDI externe. Cela vous permet d'obtenir très facilement des effets spéciaux.

8.2 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.

8.2.1 Quatre sonorités différentes sur le clavier.


- ▶ Choisissez le preset *Multi_Sequence* dans la banque *Templates*, sous-banque *Sequences_arp*. Au démarrage les 8 voix sont assignées à la *voice1* (C0 à C8). 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 gauche de l'image stéréophonique, en tournant le potentiomètre *PAN* à fond vers la gauche (valeur 1.00L).
- ▶ Désaccordez-la aussi en tournant légèrement le potentiomètre *DET* sur la gauche (valeur de 0.99).
- ▶ Changez maintenant le panoramique du cinquième single à fond vers la droite (valeur 1.00R).
- ▶ Désaccordez le troisième en agissant sur son potentiomètre *DET* (valeur de 1.01).
- ▶ Changez le panoramique de ce single légèrement vers la droite (valeur 0.78R).
- ▶ Désaccordez le quatrième, en agissant sur son potentiomètre *DET* (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.
- ▶ Réglez le mode de la seconde voix sur *Unilow*.
- ▶ Editez le second single en cliquant sur le bouton rouge *EDIT*.
- ▶ Réglez la transposition de la septième voix sur -12.
- ▶ Réglez les niveaux de chaque voix selon votre convenance.

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



Le preset complet

- ▶ 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.

 *N'oubliez pas que les notes qui ne se trouveront pas dans les limites de chacune des 4 zones ne seront pas entendues!*

8.2.2 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 à nouveau le preset *Multi_Sequence*. 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.
- ▶ Désactivez le VOICE ARP :



Deactivate the arpeggiator

- ▶ 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 *DET*. 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 envoyés ou pas dans les effets de delay ou de chorus (bouton *FX*). Le modulateur en anneaux ne sera pas utilisé pour ce son, désactivez donc le bouton *R.MOD* sur tous les singles.
- ▶ Il est aussi possible de changer la tessiture de certains singles en les désaccordant d'une 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

8.2.3 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 *2Parts_Splits* depuis la banque *Templates*, sous-banque *Splits*.

2 zones de split (*séparation* en anglais) du clavier sont déjà en place :

- Un single de basse en zone 1 (de C0 à B2) qui sera joué en mode arpégé (ARP) ;
- Un single de lead en zone 2 (de C3 à C8).

Nous placerons l'action de l'arpégiateur sur la zone1.

- ▶ Cliquez sur le bouton *PLAY* de l'arpégiateur, et réglez une période aux alentours de 160 ms, ou *Tempo*4* si vous avez activé la synchro MIDI.



Mise en marche de l'arpégiateur

- ▶ Jouez un accord entre C0 et B2, 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

8.3 D'AUTRES FACETTES DU CS-80V2

Lorsque l'on s'écarte un peu de ses modes d'utilisation conventionnels, le CS-80V2 propose rapidement des astuces de programmation ou de jeu qui permettent d'aller plus loin.

En voici quelques-unes :

8.3.1 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_Sequence* : les 8 voix sont sur la même zone (la première) et le même single 1. De même, le bouton *VOICE 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 *TRANSP* 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.*

8.3.2 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.

9 MODES D'UTILISATION DU CS-80V2

9.1 STAND-ALONE

L'application CS-80V2 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.

9.1.1 Lancer l'application

Pour lancer l'application CS-80V2 sous Windows, allez dans le menu *Démarrer > Arturia > CS-80V2* et choisissez *CS-80V2*.

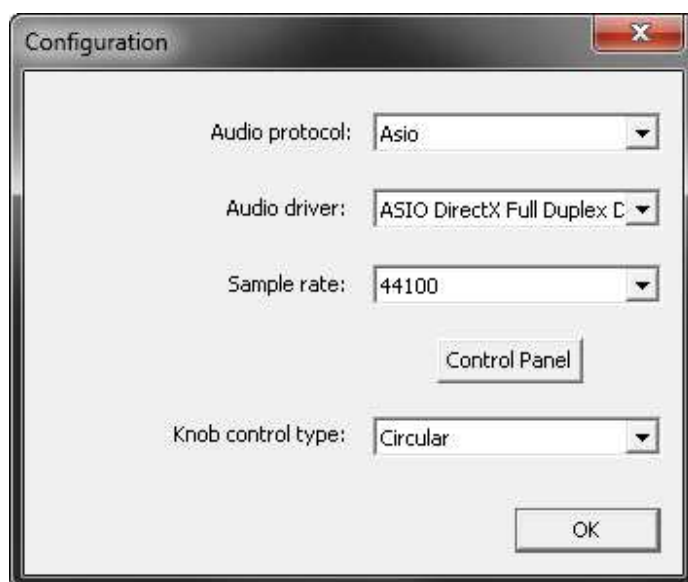
Sur Mac OS X, ouvrez le répertoire *Finder > Applications > Arturia CS-80V2* et double-cliquez sur l'icône de l'application *CS-80V2*.

Vous pouvez aussi double-cliquer sur un document précédemment sauvegardé afin d'ouvrir la configuration correspondante dans l'application CS-80V2.

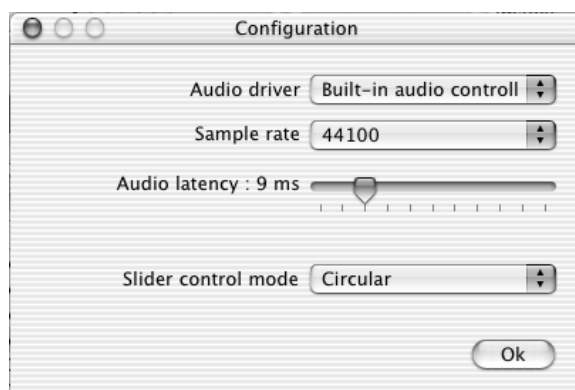
9.1.2 Réglage des préférences

La fenêtre de préférences vous permet de régler les préférences globales de l'application CS-80V2. 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-80V2 > Préférences* sur Mac OS X.



La fenêtre de préférences Windows



La fenêtre de préférences Mac OS X

- **Protocole audio** (Windows 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 audio** : Sélectionnez ici le pilote correspondant à la carte son que vous voulez utiliser.
- **Fréquence d'échantillonnage** : 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.
- **Contrôle des potentiomètres** : choisissez ici le mode de contrôle des potentiomètres de l'instrument.

⚠ Si vous n'avez aucun driver ASIO pour votre carte son, le driver générique ASIO4ALL sera d'une grande aide, et est librement téléchargeable depuis cette adresse : <http://www.asio4all.com/>

9.1.3 La barre de contrôle

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



La barre de contrôle Windos



La barre d'outils Mac OS X

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.

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.

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.


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.

9.1.4 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.

- Sous Windows, cette jauge est directement visible dans la barre d'outils de l'instrument.
- Sous Mac OS X, vous pouvez l'afficher en choisissant dans le menu de l'application *Fenêtre* > *Cpu*, ou par le raccourci  + L.

 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.

9.1.5 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.

- Sous Windows, cliquez sur l'icône  dans la barre d'outils de l'instrument.
- Sous Mac OS X, cette commande est accessible dans le menu **Help** > **Panic** ou par le raccourci  +  + P.

9.1.6 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.

 Si la sauvegarde d'une configuration dans l'application CS-80V2 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.

9.2 GENERALITES SUR L'UTILISATION EN MODE PLUG-IN

9.2.1 Connexion MIDI

Avant d'utiliser votre plug-in dans un hôte, vérifiez que la connexion MIDI entre votre ordinateur et le périphérique MIDI est opérationnelle. Cela peut être vérifié en jouant en mode autonome (*standalone*) avec le routage MIDI adéquat vers l'application.

 *Il existe des alternatives pour vérifier la connexion MIDI :*
⇒ Sous Windows, le logiciel MidiOx peut être utilisé pour observer les événements MIDI qui transitent via vos périphériques.
⇒ Sous Mac OS, le Moniteur MIDI intégré est une bonne solution.

9.2.2 Sauvegarde du preset

Quand une session est sauvegardée, l'état du CS-80V2 est enregistré tel quel, même si la programmation ne correspond à aucun preset. Par exemple, si vous travailliez sur un preset P1 sur lequel vous aviez modifié quelques paramètres (sans l'avoir enregistré sous un nouveau preset P2), à la prochaine ouverture le CS-80V2 chargera P1 avec ces modifications.

Le menu déroulant fourni par un séquenceur VST pour enregistrer les réglages d'un plug-in peut évidemment être utilisé avec le CS-80V2. Néanmoins, il est fortement recommandé d'utiliser le menu interne du CS-80V2 : les presets sauvegardés de cette manière seront ainsi réutilisables en mode autonome, ou dans un autre séquenceur.

9.2.3 Automation

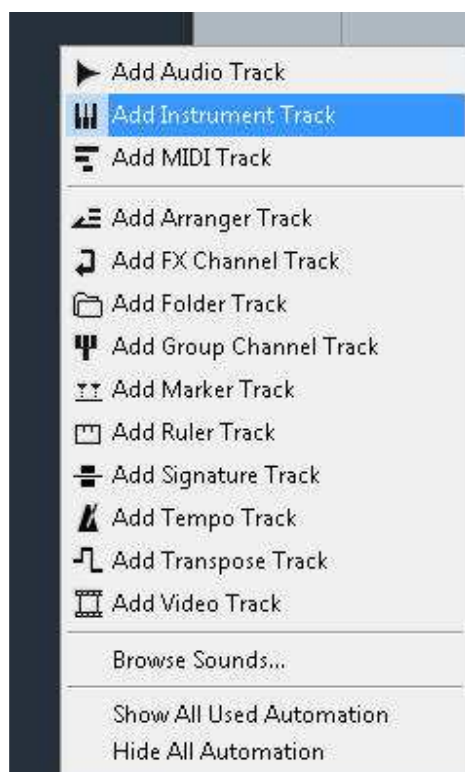
L'automation fonctionne avec le CS-80V2 comme avec n'importe quel autre plug-in VST (veuillez vous référer à la documentation technique de votre séquenceur pour plus de détails sur cette fonction). Le changement de presets ne peut être automatisé.

9.3 VST™

9.3.1 Cubase

Insérer une piste Instrument

Vous pouvez lancer une instance du CS-80V2 en créant une piste Instrument dans Cubase. Par un simple clic droit (Windows) ou [Command]+clic (Mac) dans la liste des pistes du projet, sélectionnez *Add Instrument Track*. La boîte de sélection apparaîtra, et vous pourrez y sélectionner votre CS-80V2.



Créer une piste Instrument

Une fois l'instrument instancié, le routage MIDI par défaut pour cette piste est déjà créé :



Toutes entrées MIDI vers le CS-80V2

Ouvrir l'instrument

Pour ouvrir le CS-80V2, cliquez sur l'icône de clavier située sous la sortie Instrument, comme ci-dessous :



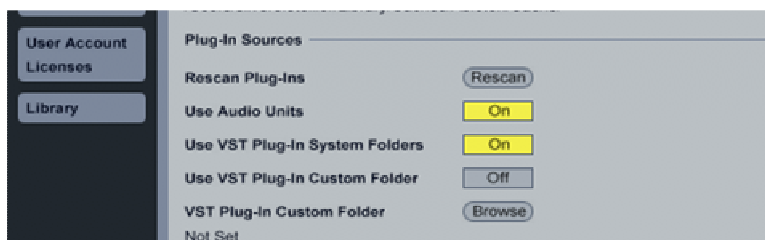
Ouvrir l'instrument VST

9.3.2 Ableton Live

Vérification des réglages de l'hôte

L'ouverture du plug-in VST CS-80V2 se fait comme pour tout autre plug-in VST, veuillez consulter le manuel d'utilisation du séquenceur hôte pour plus de précisions.

Dans *Live* > *Preferences* > *File folder*, vérifiez que les cases Audio Unit et VST sont correctement activées, comme ci-dessous :



Régler les chemins d'accès aux dossiers de plug-ins VST

Insérer une piste Instrument

Ouvrez le répertoire plug-ins sur la gauche, tous vos instruments doivent y être listés. Double-cliquez sur le CS-80V2, cela créera une piste MIDI incluant le CS-80V2.



Liste des plug-ins disponibles

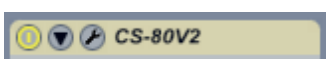
Ouvrir l'instrument

Pour ouvrir votre synthétiseur, affichez la vue détaillée de Live en double-cliquant sur la piste MIDI, ou appuyez sur [AltGr]+L (Windows) ou [Command]+[Alt]+L (Mac). La vue détaillée montre l'instrument ainsi qu'un contrôleur X-Y.



Vue détaillée de Live

Le premier bouton est un interrupteur On/Off pour le VST, le second définit les paramètres de l'instrument, et le troisième est pour afficher la fenêtre du CS-80V2.

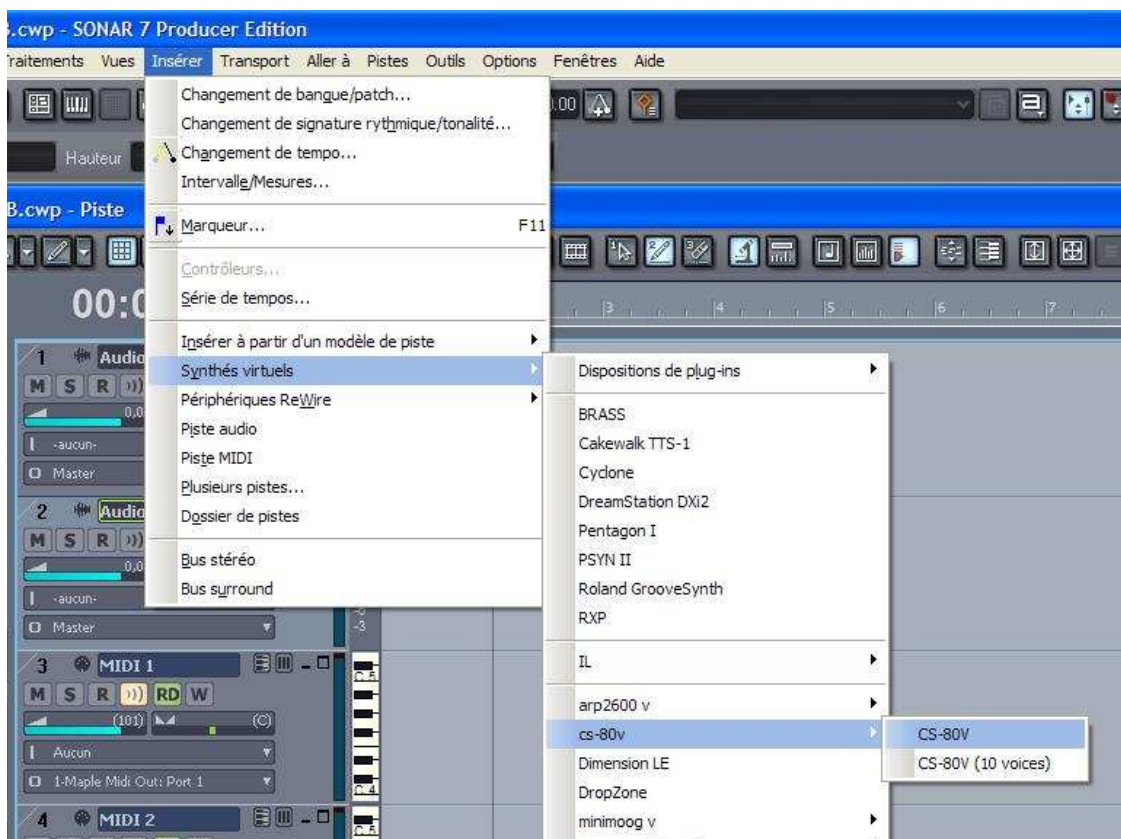


3 boutons

9.3.3 Sonar

Insérer une piste Instrument

Pour créer une piste dans votre projet, cliquez sur *Insert > Virtual synths*, puis sélectionnez le CS-80V2.

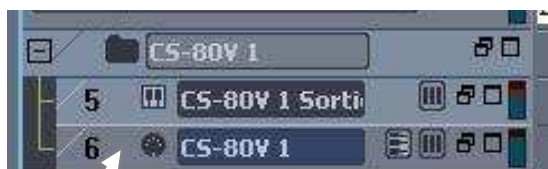


Insertion d'une piste de synthétiseur virtuel

Le séquenceur vous demandera de spécifier les paramètres de piste, puis cliquez sur OK.

Ouvrir l'instrument

Pour ouvrir le CS-80V2, cliquez simplement sur le logo de la prise MIDI dans la piste :



Ouvrir l'instrument virtuel

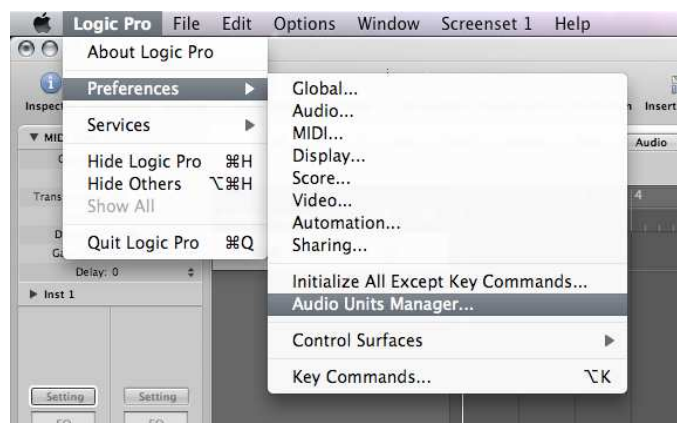
9.4 AUDIO UNIT

9.4.1 Logic Studio

Vérification des réglages de l'hôte

L'ouverture du plug-in AU CS-80V2 se fait comme pour tout autre plug-in AU, veuillez consulter le manuel d'utilisation du séquenceur hôte pour plus de précisions.

Pour vérifier que Logic reconnait correctement le plug-in, lancez *Logic > Préférences > Gestionnaire Audio Units* comme ci-dessous :



Lancer le Gestionnaire Audio Units

Le Gestionnaire Audio Units affiche les informations à propos des plug-ins détectés par Logic. Vérifiez que le CS-80V2 est correctement sélectionné et validé. Dans la négative, lancez un test sur le plug-in jusqu'à ce qu'il soit validé.

Logic	Nodes	Name	Manufacturer	Type	Version	Compatibility
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CS-80V	Arturia	instrument	2.0.0	successfully validated
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jupiter-8V	Arturia	instrument	1.1.1	successfully validated

Liste des plug-ins Audio Unit

Vous êtes dès lors en mesure de créer une piste Instrument dans votre projet.

Insert an Instrument Track

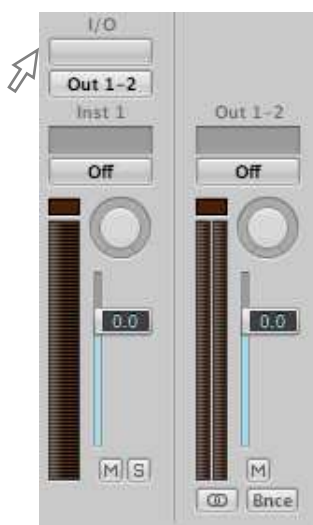
Pour insérer une piste Audio Unit, procédez ainsi :

- ▶ Cliquez sur le logo **[+]** à coté des *Pistes globales* (« *Global Tracks* » en anglais) :



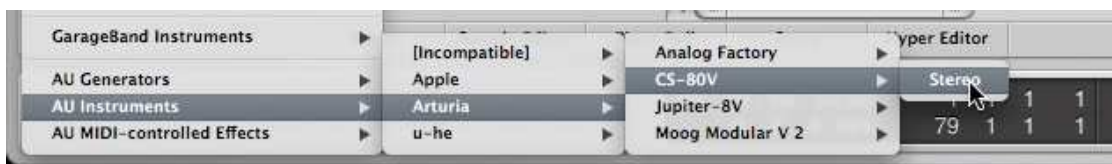
Créer une piste Instrument

- ▶ Dans la fenêtre de dialogue, sélectionnez *Instrument logiciel* puis *Créer*.
- ▶ Votre projet Logic contient maintenant une piste MIDI vide. Pour assigner le CS-80V2 à cette piste, cliquez sur la zone grise *E/S* au-dessus de la sortie audio (Out 1-2) :



Créer une entrée AU

- Sélectionnez *Instruments AU* > *Arturia* > *CS-80V2* > *Stereo* :



Sélectionner le CS-80V2

Ouvrir l'instrument

Pour afficher le CS-80V2, il suffit de cliquer sur la zone précédemment grise, portant maintenant mention du CS-80V2 :



Ouvrir le synthétiseur

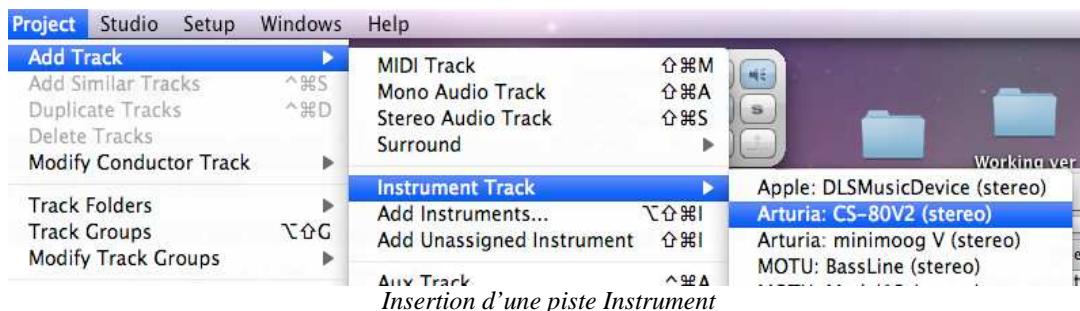
Votre projet est maintenant prêt à faire jouer le CS-80V2.

9.4.2 Digital Performer

Créer une piste Instrument

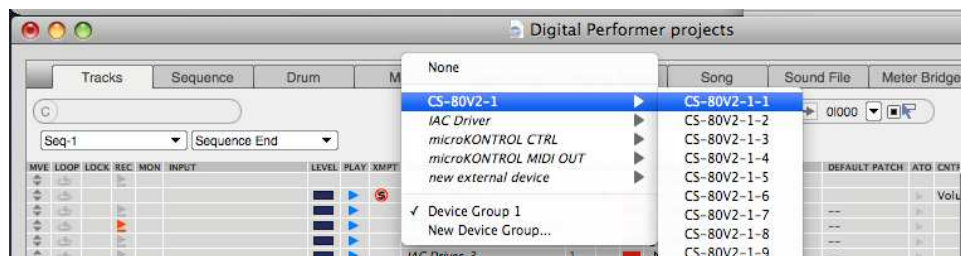
L'ouverture du plug-in AU CS-80V2 se fait comme pour tout autre plug-in AU, veuillez consulter le manuel d'utilisation du séquenceur hôte pour plus de précisions.

Pour insérer une piste instrument, cliquez sur *Project > Add Track > Instrument Track* puis sélectionnez le CS-80V2.



Connexion à une piste MIDI

Pour que le CS-80V2 puisse jouer les informations provenant d'une piste MIDI, vous devez choisir la piste MIDI et sélectionner le CS-80V2 comme sortie MIDI pour cette piste, en utilisant le menu Digital Performer adéquat :



Connecter une piste MIDI au CS-80V2

Les événements joués sur un clavier MIDI seront transmis par Digital Performer au CS-80V2. Il est évidemment possible d'enregistrer ces événements, et utiliser les possibilités d'édition MIDI de Digital Performer.

Ouvrir l'instrument

Pour ouvrir le CS-80V2, double-cliquez sur le champ adéquat dans la table de mixage :



Ouvrir le CS-80V2

9.5 PRO TOOLS™

9.5.1 Installation

Lors de la procédure d'installation, sélectionnez le plug-in RTAS/HTDM (RTAS seulement pour Windows) 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 X : `/Library/Application Support/Digidesign/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.

9.5.2 Les standards RTAS et HTDM

Le CS-80V2 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). Ces derniers fonctionnent exactement comme les plug-ins TDM (pas de limitation sur les positions d'insertion, etc...), à la différence près que dans ce 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 X	Windows 2000/XP/Vista/7
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)

9.5.3 Ouverture de l'instrument

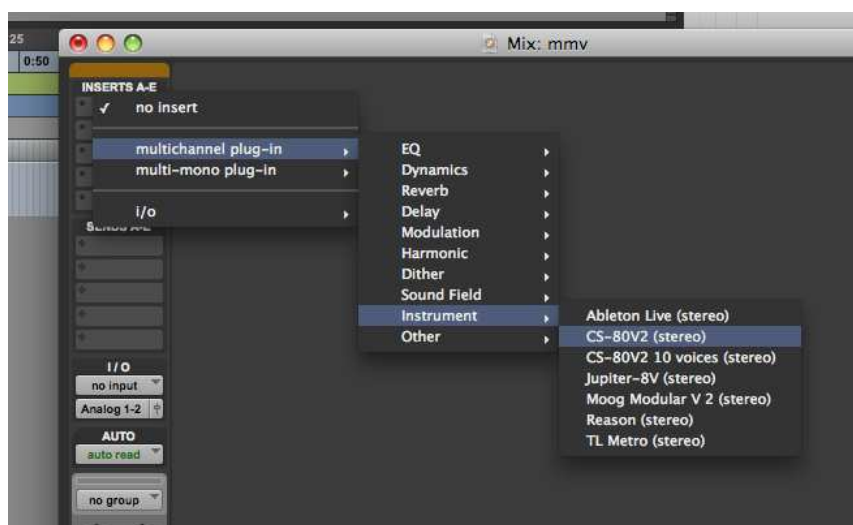
L'accès au plug-in CS-80V2 se fait comme pour tout plug-in, via par exemple un insert de piste audio :

- Pour créer une piste Instrument, cliquez sur *Track > New track > Instrument track*, et réglez-la comme une piste stéréo :



Ouverture du CS-80V2 dans Pro Tools sur Mac OS X

- Insérez le CS-80V2 : cliquez sur *Window > Mix View*, ainsi vous verrez la piste Instrument vide avec ses champs d'inserts. Cliquez sur un champ *Insert* vide et sélectionnez *multichannel plug-in > Instrument > CS-80V2 (stereo)* :



Charger le CS80V2

- ▶ Pour afficher votre synthétiseur, cliquez dans le mme champ *Insert* :



Open the RTAS plug-in

Protools est maintenant prêt à jouer le CS-80V2.

10 ANNEXES

10.1 PARAMETRES GENERAUX AUTOMATISABLES SUR TOUTES LES VOIX DE POLYPHONIE

atavcf	Réglage de l'action de la pression (aftertouch) sur l'amplitude de l'action du sub-oscillateur sur les VCF
atavco	Réglage de l'action de la pression (aftertouch) sur l'amplitude de l'action du sub-oscillateur sur les VCO
atinit	Réglage de l'action vélocité sur le glissando de début de note
atspeed	Réglage de l'action de la pression (aftertouch) 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
kbbrho	Réglage du suivi de clavier partie haute, sur la fréquence de coupure des filtres
kbbvlo	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

10.2 PARAMETRES AUTOMATISABLES POUR UN PRESET PARTICULIER

Chaque paramètre commence par Sx, avec x le numéro du timbre (single) de 1 à 8.
La liste suivante est décrite pour le single 1 :

S1AfBr1	Brillance de la ligne 1, commandée par la pression (aftertouch)
S1AfLe1	Volume de la ligne 1, commandée par la pression (aftertouch)
S1AfBr2	Brillance de la ligne 2, commandée par la pression (aftertouch)
S1AfLe2	Volume de la ligne 2, commandée par la pression (aftertouch)
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

CS-80V2 END USER LICENSE AGREEMENT

In consideration of payment of the Licensee fee, which is a portion of the price you paid, Arturia, as Licensor, grants to you (hereinafter termed "Licensee") a nonexclusive right to use this copy of the minimoog V program (hereinafter the "SOFTWARE").

All intellectual property rights in the software belong to Arturia SA (hereinafter: "Arturia"). Arturia permits you only to copy, download, install and use the software in accordance with the terms and conditions of this Agreement.

The product contains product activation for protection against unlawful copying. This system is known as Syncrosoft and permits a permanent use of the software only after the activation process has been totally completed. The software can be used only together with the Syncrosoft key (dongle) and/or the Soft-eLicenser; the OEM software can be used only following registration. Internet access is required for the activation process. The terms and conditions for use of the software by you, the end user appear below. By installing the software on your computer you agree to these terms and conditions. Please read the following text carefully in its entirety. If you do not approve these terms and conditions, you must not install this software. In this event give the product back to where you have purchased it (including all written material, the complete undamaged packing as well as the enclosed hardware) immediately but at the latest within 30 days in return for a refund of the purchase price.

1. Software Ownership

Arturia shall retain full and complete title to the SOFTWARE recorded on the enclosed disks and all subsequent copies of the SOFTWARE, regardless of the media or form on or in which the original disks or copies may exist. The License is not a sale of the original SOFTWARE.

2. Grant of License

Arturia grants you a non-exclusive license for the use of the software according to the terms and conditions of this Agreement. You may not lease, loan or sublicense the software.

If the software is protected by the Syncrosoft key alone, you may install a license for the software on one or at most 3 computers which are in your possession. The software may be used only on one of the computers at the same time by using the Arturia key.

If the software is protected by the Soft eLicenser (alone or together with the Arturia key) or has been sold to the first end user together with other software and/or hardware (hereinafter: "OEM software"), you may install and use a license for the software only on one computer which is in your possession. Purchasing a Syncrosoft key makes it easily possible to use the software on three computers if needs occur.

The use of the software within a network is illegal where there is the possibility of a contemporaneous multiple use of the program.

You are entitled to prepare a backup copy of the software which will not be used for purposes other than storage purposes.

You shall have no further right or interest to use the software other than the limited rights as specified in this Agreement. Arturia reserves all rights not expressly granted.

3. Activation of the Software

Arturia may use a compulsory activation of the software and a compulsory registration of the OEM software for license control to protect the software against unlawful copying. If you do not accept the terms and conditions of this Agreement, the software will not work.

In such a case the product including the software may only be returned within 30 days following acquisition of the product. Upon return a claim according to §11 shall not apply.

4. Support, Upgrades and Updates after Product Registration

You can only receive support, upgrades and updates following the personal product registration. Support is provided only for the current version and for the previous version during one year after publication of the new version. Arturia can modify and partly or completely adjust the nature of the support (hotline, forum on the website etc.), upgrades and updates at any time.

The product registration is possible during the activation process or at any time later through the Internet. In such a process you are asked to agree to the storage and use of your personal data (name, address, contact, email-address, and license data) for the purposes specified above. Arturia may also forward these data to engaged third parties, in particular distributors, for support purposes and for the verification of the upgrade or update right.

5. License module (Syncrosoft Key and/or Soft eLicenser)

Arturia uses a hardware device connected through the USB connection of a computer, the "Syncrosoft key" and/or a protection scheme, the "Soft eLicenser" for license control (hardware and/or software dongle). The Syncrosoft key and/or Soft eLicenser permanently saves the license information and regulates access to the software. If a Syncrosoft key is required for the use of the software, then the Syncrosoft key must be connected physically to the computer through the USB interface.

For the activation of the software, updates or upgrades of the software the computer which is connected to the Arturia key and/or using the Soft eLicenser or using the OEM software must be connected to the server of SIA Syncrosoft through the Internet. If the product was delivered with the Syncrosoft key, the license information was already transferred to the Syncrosoft key. If the product was delivered with a product card (without the Syncrosoft key), the activation codes of the enclosed product card must be entered manually by the user upon installation and the license information must be exchanged with the server of SIA Syncrosoft.

In the event of OEM software, the activation codes will be send to an email-address submitted by you during a registration and must be entered manually by the user upon installation and the license information must be exchanged with the server of SIA Syncrosoft.

The reinstallation of the software - on the same or another computer - is permitted only in case the already installed software cannot be used any more (e.g. following deinstallation). If the software does not use a Syncrosoft key, the new activation codes may be obtained from the users online account for support created during the personal product registration. Further, the activation codes must be entered manually by the user upon installation and the license information must be exchanged with the server of SIA Syncrosoft. Arturia may require for the provision of further activation codes e.g. your proof of purchase (invoice, receipt) and a signed assurance by fax or letter stating your name, address and that the already installed software cannot be used any more.

You can also use another computer other than the one on which the software is to be installed for the activation and transfer of license data to the Syncrosoft key, if the software is using a Syncrosoft key. However, in such a case a corresponding access software (Syncrosoft License Control Centre, "LCC") must be installed on the computer connected to the Internet, which is subject to a separate licensing agreement.

6. Defect and loss of the Syncrosoft key

In the case of a defect or damage to the Syncrosoft key Arturia or a third party engaged by Arturia will check the Syncrosoft key. In the case of a legitimate claim the Syncrosoft key and the licenses included shall be replaced in return for a handling fee. The licenses will only be replaced provided that they are licenses issued by Arturia. Further claims against Arturia are excluded.

Arturia assumes no liability or obligation if the Syncrosoft key is mislaid as a result of loss, theft or otherwise. Arturia reserves the right to block the licenses saved on the Syncrosoft key upon being notified by the registered user of the loss. The licenses saved on the Syncrosoft key cannot be replaced.

7. No Unbundling

The software usually contains a variety of different files which in its configuration ensure the complete functionality of the software. The software may be used as one product only. It is not

required that you use or install all components of the software. You must not arrange components of the software in a new way and develop a modified version of the software or a new product as a result. The configuration of the software may not be modified for the purpose of distribution, assignment or resale.

You may also not sell the Syncrosoft key separately as a license; the usage rights always remain with the software, in particular with the original software data carrier (e.g. CD).

8. Assignment of Rights

You may assign all your rights to use the software to another person subject to the conditions that (a) you assign to this other person (i) this Agreement and (ii) the software or hardware provided with the software, packed or preinstalled thereon, including all copies, upgrades, updates, backup copies and previous versions, which granted a right to an update or upgrade on this software, (b) you do not retain upgrades, updates, backup copies and previous versions of this software and (c) the recipient accepts the terms and conditions of this Agreement as well as other regulations pursuant to which you acquired a valid software license.

A return of the product due to a failure to accept the terms and conditions of this Agreement, e.g. the product activation, shall not be possible following the assignment of rights.

9. Upgrades und Updates

You must have a valid license for the previous or more inferior version of the software in order to be allowed to use an upgrade or update for the software. Upon transferring this previous or more inferior version of the software to third parties the right to use the upgrade or update of the software shall expire.

The acquisition of an upgrade or update does not in itself confer any right to use the software.

The right of support for the previous or inferior version of the software expires upon the installation of an upgrade or update.

10. Limited Warranty

Arturia warrants that the disks on which the software is furnished to be free from defects in materials and workmanship under normal use for a period of thirty (30) days from the date of purchase. Your receipt shall be evidence of the date of purchase. Any implied warranties on the software are limited to thirty (30) days from the date of purchase. Some states do not allow limitations on duration of an implied warranty, so the above limitation may not apply to you. All programs and accompanying materials are provided "as is" without warranty of any kind. The complete risk as to the quality and performance of the programs is with you. Should the program prove defective, you assume the entire cost of all necessary servicing, repair or correction.

11. Remedies

Arturia's entire liability and your exclusive remedy shall be at Arturia's option either (a) return of the purchase price or (b) replacement of the disk that does not meet the Limited Warranty and which is returned to Arturia with a copy of your receipt. This limited Warranty is void if failure of the software has resulted from accident, abuse, modification, or misapplication. Any replacement software will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer.

12. No other Warranties

The above warranties are in lieu of all other warranties, expressed or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. No oral or written information or advice given by Arturia, its dealers, distributors, agents or employees shall create a warranty or in any way increase the scope of this limited warranty.

13. No Liability for Consequential Damages

Neither Arturia nor anyone else involved in the creation, production, or delivery of this product shall be liable for any direct, indirect, consequential, or incidental damages arising out of the use of, or inability to use this product (including without limitation, damages for loss of business

profits, business interruption, loss of business information and the like) even if Arturia was previously advised of the possibility of such damages. Some states do not allow limitations on the length of an implied warranty or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.