TABLE DES MATIERES

Introduction 5

Welcome! . . . 5
About This Manual . . . 5
Clavia on the Net . . . 5

Connections 7

Connecting Pedals . . . 8

Basic Operations 9

Demo Play Function . . . 9
Basic MIDI Settings for the Nord Rack . . . 10
Selecting Programs . . . 11
Selecting Percussion Kits . . . 12
Using the Slots To Switch Programs . . . 12
Layering . . . 13
Replacing One Program In the Layer . . . 13
Splitting the Keyboard . . . 14
Selecting Performances . . . 15
Monophonic and Polyphonic Operation . . . 16
Stereo/Mono . . . 16
Pitch Stick and Modulation Wheel . . . 16
Master Tune . . . 17
Using a Sustain Pedal . . . 17
Using a Control (Expression) Pedal . . . 18
The "Panic" button . . . 19

Editing Programs 21

Changing An Existing Program . . . 21
Changing One Sound In A Layer . . . 21
Getting Back To The Programmed Sound . . . 21
Using Manual Mode . . . 21
Customizing Manual Mode . . . 22
Storing Programs . . . 22
Copying Programs . . . 22
Using PCMCIA Cards . . . 23

Programming Velocity Sensitivity 25

The Filter Velocity Function . . . 25
Making Any Parameter Velocity Dependent . . . 25
Clearing Velocity Programming For One Knob . . . 27
Clearing All Velocity Programming . . . 27
Morphing . . . 28

Percussion Kits 29

Selecting and playing a Percussion Kit . . . 29
Editing the sounds in a Percussion Kit . . . 30
Copying, Extracting and Importing individual Percussion sounds . . . 31
Saving Percussion Kits . . . 31
Sys Ex Dumps of Percussion Kits . . . 32
Using Percussion Kits in Performance Mode . . . 32

Performances 33

What Are Performances? . . . 33
Recalling A Performance . . . 33
Editing the Performance . . . 34
Extracting Single Sounds from a Performance . . . 35
Saving a Performance . . . 35
Exiting Performance Mode . . . 36
What a Performance contains . . . 36

Panel Reference 37

Oscillator 1 . . . 37
Oscillator 2 . . . 38
Settings For Both Oscillators . . . 39
Amplifier . . . 41
Filter . . . 42
LFO 1 . . . 47
LFO 2/Arpeggiator . . . 49
LFO 2:Arpeggiator Mode . . . 49
LFO 2:LFO Mode . . . 51
Modulation Envelope . . . 51
Mod Wheel Destination . . . 53
Poly Legato Mono . . . 54
Unison . . . 55
Portamento . . . 55
Oct Shift . . . 56

Shift Functions 57

Accessing The Shift Functions . . . 57
Tune (Master Tune) . . . 59
Out Mode . . . 59
Local . . . 61
Prog/Ctrl . . . 61
MIDI Channel . . . 62
Special . . . 63
System . . . 68

MIDI 69

About the MIDI Implementation . . . 69
Using Nord Lead 2 With a Sequencer . . . 71
Bulk Dump . . . 73

About Subtractive Synthesis 75

Introduction . . . 75
The Building Blocks . . . 75
Connections . . . 76
The Oscillators and Waveforms . . . 76
The Filter . . . 81
The Amplifier . . . 86
Envelopes . . . 86
LFOs . . . 89

MIDI Implementation 91

Controller Number List . . . 91
System Exclusive Implementation . . . 93

Factory Settings 101

Factory Programs . . . 101
Factory Percussion Kits . . . 102
Factory Performances . . . 104
About the Organ Sounds . . . 105
About the Prophet-5 factory sound recreations . . . 107
Restoring the Factory Programs in RAM . . . 108

MIDI Implementation Chart 109

Index 111

1. INTRODUCTION

BIENVENUE !
Nous désirons avant tout vous remercier et vous féliciter d'avoir choisi le synthétiseur Nord Lead 2. Vous êtes sur le point d'entamer un voyage dans le monde de la synthèse *analogique virtuelle*. *Analogique* parce que le Nord Lead 2 reprend l'ergonomie des synthétiseurs analogiques traditionnels d'une manière que personne n'aurait crû possible. *Virtuelle* car le Nord Lead 2 est en fait un instrument numérique, qui tout en restant fidèle au concept analogique traditionnel, arrive cependant à le dépasser !

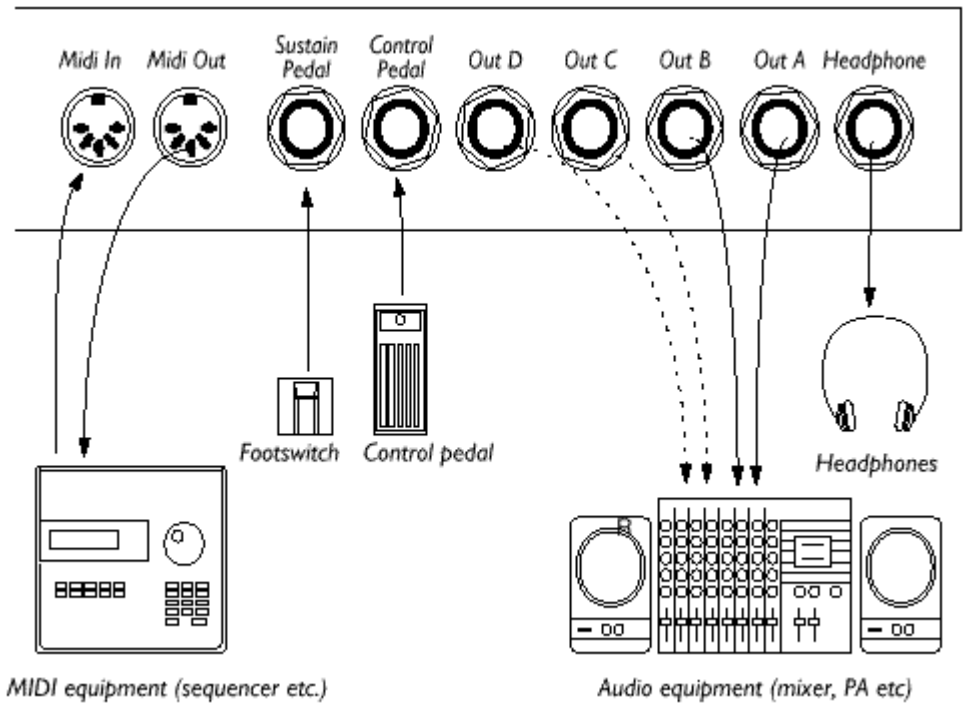
Mais toute la magie ne réside pas uniquement dans la création sonore. La majeure partie se situe dans son panneau avant, très complet, clairement présenté et ergonomique.

A PROPOS DE CE MANUEL
Si vous avez des connaissances de base concernant les synthétiseurs programmables, vous n'aurez probablement pas un grand besoin de ce manuel. Il est par conséquent conçu principalement comme un texte de référence pour les rares situations où tout ne serait pas aussi évident qu'il le devrait.

CLAVIA SUR L'INTERNET
Si vous avez accès au World Wide Web (*Internet*), vous pouvez récupérer des sons gratuits pour votre Nord Lead 2 sur le site *http://www.clavia.se*. Vous y trouverez également les toutes dernières informations concernant le Nord Lead 2, ainsi que les autres produits Clavia.

2. CONNEXIONS

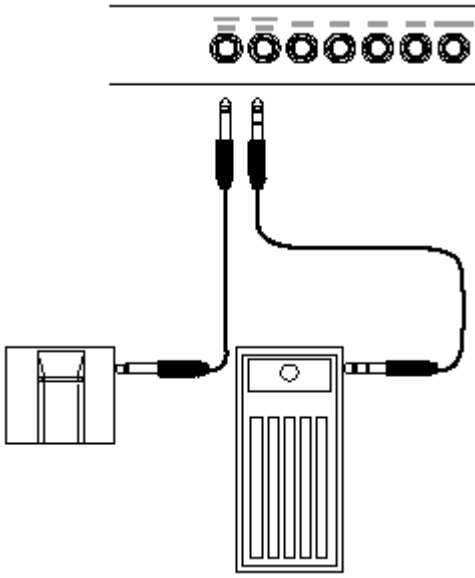
- Établissez toutes les connexions avant de mettre le synthétiseur sous tension.
- Si vous utilisez un Nord Rack couplé avec un clavier MIDI, connectez un câble MIDI de la sortie MIDI Out du clavier à l'entrée MIDI In du Nord Rack.
- Tous les câbles audio utilisés avec le Nord Lead 2 doivent être blindés.
- Les quatre sorties (Outputs) A-B-C-D sont au niveau ligne.
- Si vous connectez le Nord Lead 2 en stéréo à votre équipement audio, vous devez utiliser les sorties A et B. Pour une connexion mono, utilisez la sortie A.



CONNEXION DE PÉDALES

Le Nord Lead 2 possède deux entrées pédale, l’une pour une pédale de sustain, l’autre pour une pédale de contrôle (une pédale de type expression, utilisée pour contrôler divers paramètres d’une manière similaire à la Molette de Modulation). Connectez les pédales comme sur la figure ci-dessous.

- Quand vous connectez une pédale de type expression, à l’entrée Control Pedal (pédale de contrôle), il faut utiliser un "câble stéréo". Veuillez noter que la pédale doit avoir un jack de sortie stéréo.



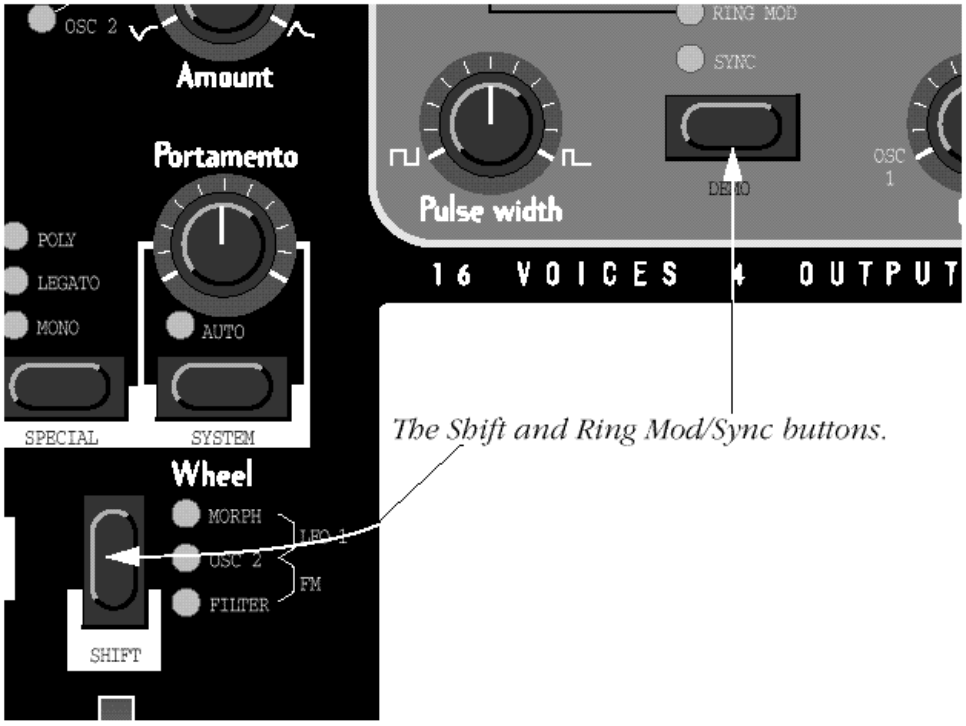
- Pour des renseignements concernant le réglage du Nord Lead 2 utilisé avec une pédale de sustain ou d’expression, se reporter page 18.

3. OPÉRATIONS DE BASE

FONCTION DE DEMONSTRATION

Avant d'essayer par vous-même les nouvelles fonctionnalités, vous pouvez écouter ce qui peut être réalisé avec l'instrument. Heureusement, le Nord Lead 2 est équipé d'une fonction de démonstration incorporée ! Il existe six morceaux de démonstration en ROM, présentant la versatilité de l'instrument et des fonctions dans différents contextes. Pour écouter les morceaux de démonstration, procédez comme ceci :

1. Appuyez simultanément sur les boutons Shift et Ring Mod/Sync (Demo).



Les boutons Shift et Ring Mod/Sync.

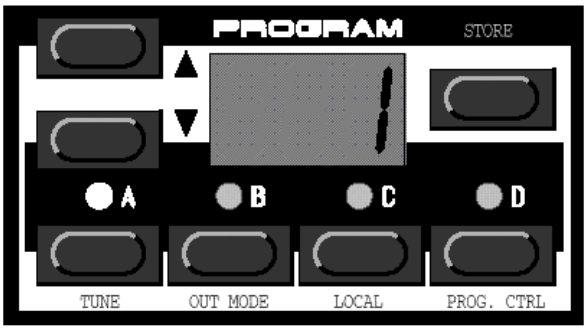
Le morceau débute. Pendant le morceau, tous les boutons et molettes du panneau sont inutilisables, sauf le Master Volume (volume général).

2. Les morceaux de démonstration sont joués l'un après l'autre dans l'ordre. Si vous voulez passer au morceau suivant ou précédent, appuyez sur le bouton Haut ou Bas dans la section Program du panneau.
3. Pour quitter le mode de démonstration, appuyez sur n'importe quel autre bouton du panneau.

RÉGLAGES MIDI DE BASE POUR LE NORD RACK

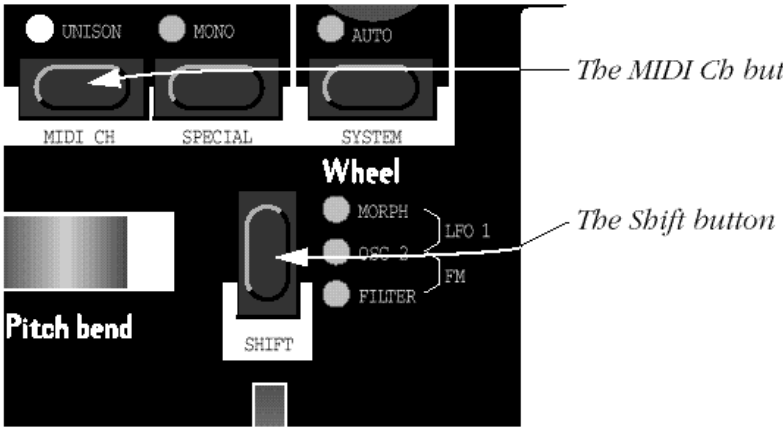
Si vous utilisez le Nord Rack et que vous le contrôlez à partir d'un clavier MIDI, le Nord Rack doit être réglé pour recevoir sur le même canal MIDI que celui sur lequel émet le clavier. Pour commencer, procédez de la manière suivante :

1. Réglez le clavier pour qu'il émette sur le canal MIDI 1.
2. Appuyez sur le bouton Program Slot A, de sorte que le témoin (LED) situé au-dessus du bouton soit allumé.



3. Maintenez le bouton Shift enfoncé et appuyez sur le bouton MIDI Ch.

Le bouton MIDI Ch.



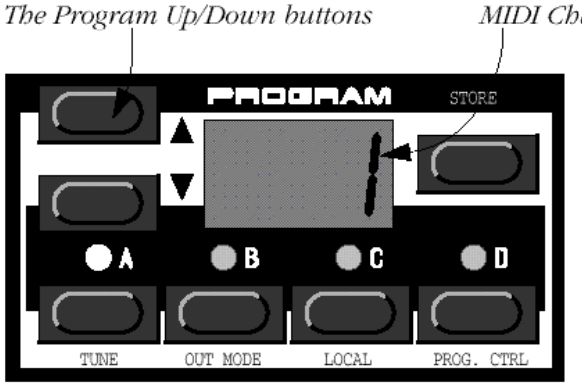
Le bouton Shift.

L'affichage montrera maintenant le réglage du Canal MIDI pour le Slot A (1-16 ou OFF).

4. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour sélectionner le Canal MIDI 1.

Les boutons Program Haut/Bas. *Canal MIDI 1 sélectionné.*

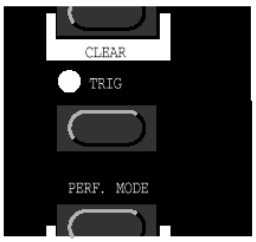
The Program Up/Down buttons *MIDI Channel 1 selected.*



5. Appuyez à nouveau sur Shift pour revenir au mode de jeu normal.

Si vous utilisez le Slot A quand vous jouez sur le Nord Rack (avec d'autres Slots, si vous voulez), ce simple réglage devrait suffire dans la plupart des situations – même quand vous utilisez Layers and Performances, comme décrit ultérieurement dans ce manuel. Pour plus d'informations, voir page 71.

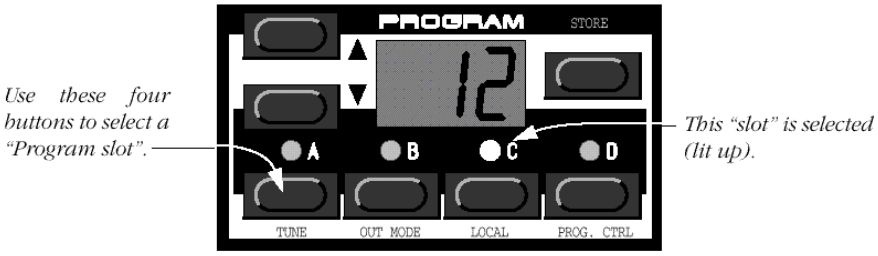
Le bouton Trig.
Si vous n'avez pas de clavier connecté à votre Nord Rack, vous pouvez toujours tester les sons en utilisant le bouton Trig. L'enfoncer revient à jouer la note C3, avec une vélocité de 64.



L'indicateur à côté du bouton Trig s'allumera chaque fois que le Nord Rack reçoit un message de Note MIDI valide. C'est une manière simple de vérifier que vos connexions MIDI fonctionnent correctement.

SÉLECTION DE PROGRAMMES
Un programme est un ensemble de sons que vous avez préparé à l'avance. La mémoire de base du Nord Lead 2 contient 99 programmes. 40 d'entre eux peuvent être utilisés pour stocker vos propres programmes (voir ci-dessous).
Il y a également quatre *Program Slots* (emplacement de programme) libellés de A à D. Ces emplacements peuvent être utilisés pour réaliser des superpositions de sons (Layer) et des passages rapides d'un programme à un autre, comme décrit ci-dessous. Ils sont également utilisés quand le Nord Lead 2 est utilisé via MIDI.

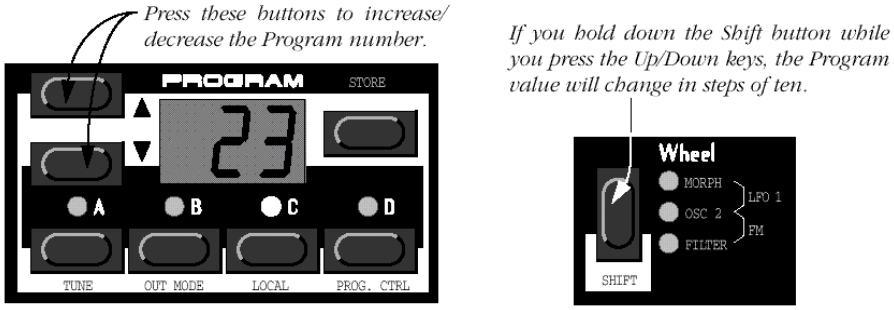
1. Choisissez un Program Slot à jouer en appuyant sur l'un des quatre boutons A à D.
Quand vous ne jouez qu'un seul son à la fois, comme c'est le cas à présent, vous pouvez choisir n'importe quel Slot. *Ce "Slot" est sélectionné (allumé).*



Utilisez ces quatre boutons pour choisir un "Program Slot".

2. Utilisez les touches Program Haut/Bas pour choisir un Programme pour ce Slot.
Garder un bouton enfoncé fait défiler rapidement la valeur. Garder la touche Shift (le bouton au-dessus de la Molette de Modulation) enfoncée pendant que les boutons sont enfoncés modifie la valeur par pas de dix.

Appuyez sur ces boutons pour augmenter/diminuer le numéro de Programme.



Si vous maintenez Shift enfoncée pendant que vous appuyez sur les touches Haut/Bas, la valeur Program changera par pas de dix.

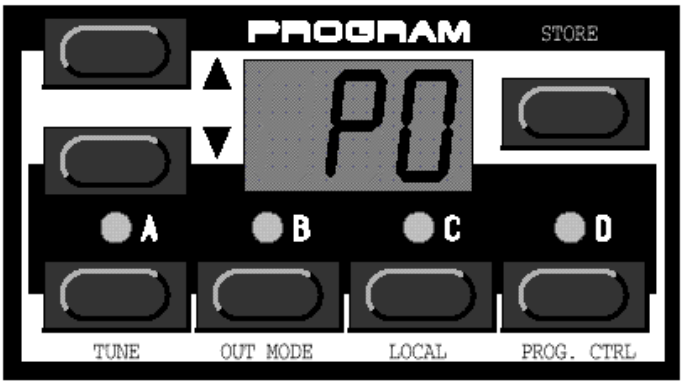
Il y a 99 programmes sélectionnables. Si vous avez une carte PCMCIA insérée dans le support à l'arrière, vous pouvez disposer de 297 programmes supplémentaires, répartis en trois Banques. La Banque est indiquée par le caractère le plus à gauche de l'affichage.

SÉLECTION DE KITS DE PERCUSSION

En plus des 99 Programmes de la mémoire de base, il y a 10 *Kits de Percussion*. Chaque Kit de Percussion comporte 8 différents sons de percussion analogiques virtuels, répartis en zones sur le clavier. Les Kits sont situés "au-dessus" du numéro de Programme 99, et sont numérotés de P0 à P9.

Si vous avez une carte PCMCIA insérée dans le support à l'arrière, vous pouvez disposer de 30 Kits de Percussion supplémentaires, 10 dans chaque Banque de la carte.

- Pour choisir un Kit de Percussion pour un Slot, procédez de la même manière que lorsque vous choisissez un Programme normal : utilisez les boutons Program Haut/Bas pour vous déplacer jusqu'à l'emplacement du Kit de Percussion désiré.



Percussion Kit P0 selected.

Kit de Percussion P0 sélectionné.

Pour des informations plus détaillées sur la manière de jouer et d'éditer les Kits de Percussion, voir page 29.

UTILISATION DES SLOTS POUR CHANGER DE PROGRAMME

Les quatre Program Slots A à D peuvent être représentés comme des synthétiseurs indépendants, chacun capable de jouer un Programme ou un Kit de Percussion. Quand vous choisissez un des Slots, vous passez au Programme réglé pour ce Slot.

Pour une performance *live*, par exemple, vous pouvez régler chaque Slot pour jouer un Programme différent et basculer rapidement entre ces quatre Programmes en appuyant sur les boutons A à D.

LAYERING (superposition)

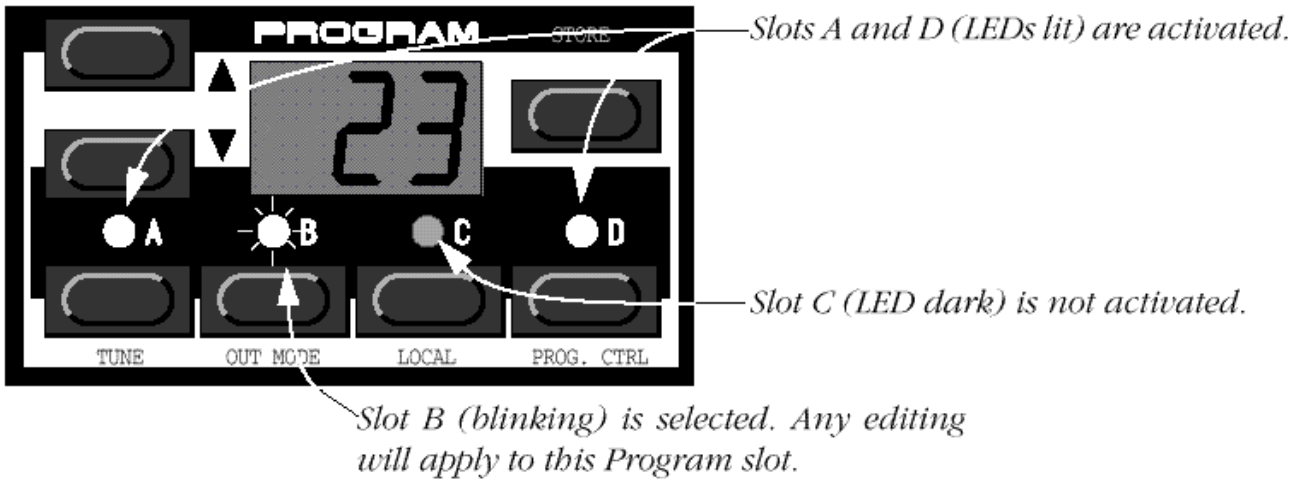
Activation

Vous pouvez jouer plusieurs Programmes en même temps. Procédez de la manière suivante :

1. Réglez les Program Slots pour jouer les programmes que vous désirez utiliser.
2. Pour activer plusieurs Program Slots, appuyez simplement sur tous les boutons de Program Slot que vous désirez utiliser, au même moment.

Tous les témoins de ces Slots s'allument. Celui du dernier sélectionné clignote. Il s'agira de celui que vous éditerez à partir du panneau avant, mais nous reverrons ceci page 21.

Les Slots A et D (témoins allumés) sont sélectionnés.



Le Slot C (témoin éteint) n'est pas activé.

Le Slot B (clignotant) est sélectionné. Toute édition sera appliquée à ce Program Slot.

Désactivation

Pour désactiver le Layer, appuyez sur un bouton de Slot qui ne fait pas partie du Layer, ou appuyez sur tous les boutons qui composent le Layer.

Polyphonie

Le nombre de notes que vous pouvez jouer quand vous effectuez une superposition des sons dépend du mode de jeu et des réglages Unison que chaque Programme utilise. Voir page 54.

REMPLACER UN PROGRAMME DANS UN LAYER

Vous pouvez avoir envie de choisir un autre Programme pour l'un des Slots du Layer:

1. Appuyez sur le bouton Program Slot pour lequel vous désirez choisir un programme.

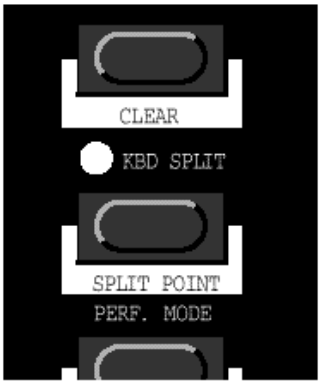
Son témoin lumineux clignotera pour indiquer que c'est le *Slot actif*.

2. Choisissez un nouveau Programme pour ce Slot.

DIVISION DU CLAVIER (Split)

La fonction Keyboard Split (division du clavier) vous permet de diviser le clavier en deux sections, chacune jouant un Programme séparé. Ceci peut être extrêmement utile quand vous jouez en *live*, puisque cela vous permet d'utiliser le Nord Lead 2 comme s'il s'agissait de deux synthétiseurs indépendants, avec des sons différents. Quand Keyboard Split est activé, les Slots A et B seront joués sur la partie gauche du clavier, alors que les Slots C et D seront joués sur la partie droite. Activez le Keyboard Split de la manière suivante :

1. Choisissez le Slot A et sélectionnez un Programme pour ce slot. Ce son sera audible lorsque vous jouerez sur la partie gauche du clavier.
2. Choisissez le Slot C et sélectionnez-lui un Programme. Ce son sera audible lorsque vous jouerez sur la partie droite du clavier.
3. Enfoncez simultanément les boutons des Slots A et C, de sorte que leurs indicateurs restent allumés.
4. Appuyez sur le bouton Kbd Split. L'indicateur vert à côté du bouton s'allume pour indiquer que le clavier est divisé.



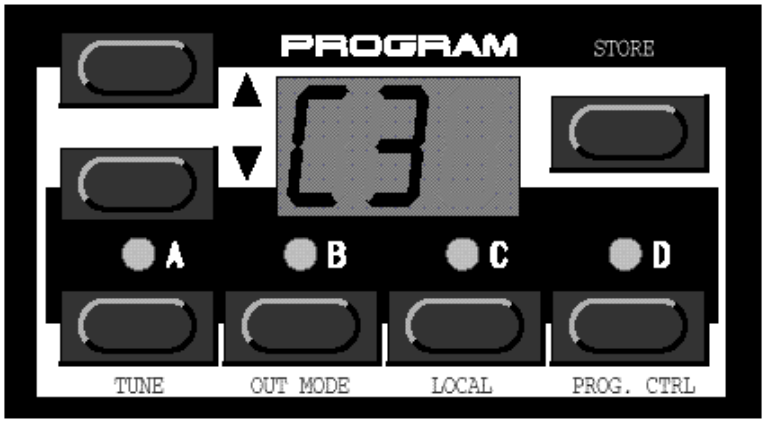
Si vous jouez sur le clavier, vous entendrez le son du Slot A sur la partie gauche, et celui du Slot C sur la partie droite.

5. Pour quitter le mode Keyboard Split, appuyez de nouveau sur le bouton Kbd Split.

Réglage du Point de Split (point de division)

Vous pouvez régler le Point de Split (la touche où le clavier sera divisé) de la manière suivante :

6. Maintenez la touche Shift en appuyant sur le bouton Kbd Split.



L'affichage montre le Split Point courant tant que vous conservez les deux boutons enfoncés.

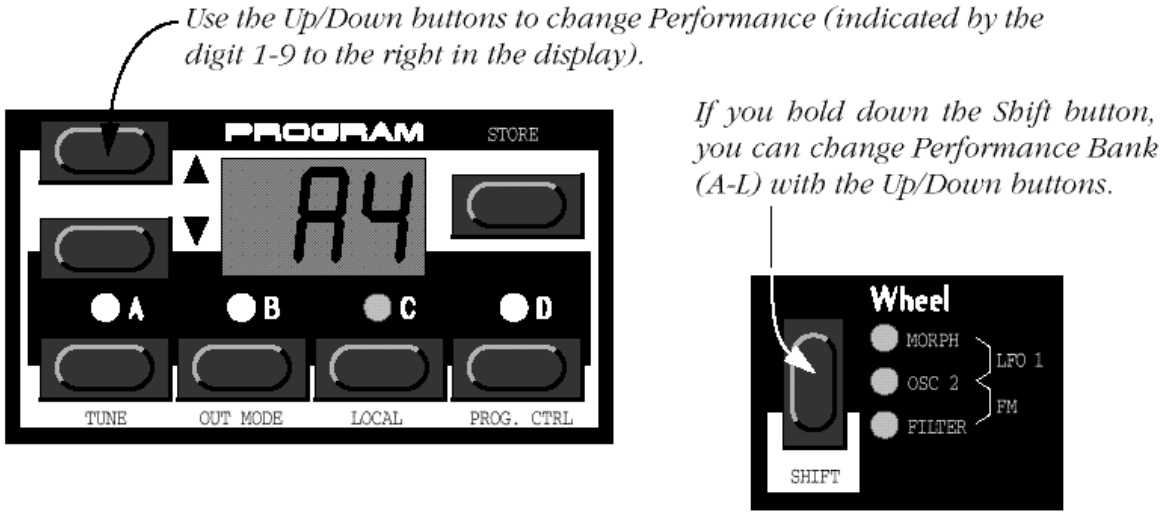
7. Pendant que vous maintenez à la fois Shift et Kbd Split enfoncés, appuyez sur la touche la plus basse de la partie droite du clavier. L'affichage montre le nom de la touche que vous avez enfoncée.
8. Relâchez les boutons Shift et Kbd Split.

Combinaison de Split et Layer
Puisque les Slots A et B peuvent être joués sur la partie gauche du clavier divisé et les Slots C et D sur la partie droite, vous pourriez diviser le clavier tout en gardant des Layers pour chaque moitié. Sélectionnez simplement tous les Slots que vous désirez utiliser, et activez le Keyboard Split.

SÉLECTION DES PERFORMANCES
Une Performance est un ensemble de quatre Programmes, un pour chaque Slot. De plus, la Performance contient des informations sur l'activité de chaque Programme (Layer) et les réglages de division de clavier (Split).
En fait, une Performance contient également des informations sur les Canaux MIDI à utiliser pour chaque Slot, et un nombre d'autres réglages, mais ceci est décrit plus en détail page 33. Ce texte sert seulement d'introduction rapide à l'utilisation des Performances d'usine.

1. Si vous avez la version rack du Nord Lead 2, assurez-vous que vous transmettez sur le canal MIDI 1.
Les Performances d'usine étant réglées pour recevoir sur le Canal MIDI 1.
2. Entrez dans le mode Performance en appuyant sur Performance.
L'affichage montre la dernière Performance sélectionnée.
Les Performances sont organisées en 10 Banques, nommées alphabétiquement de A à L (les lettres I et K sont exclues car difficiles à écrire clairement sur l'affichage). Dans chaque Banque il y a 10 Performances, ce qui nous donne un total de 100. Si vous avez une carte PCMCIA insérée, les Banques sur la carte se trouveront après les Banques internes (ROM) et seront étiquetées de manière similaire, mais avec le chiffre 1, à gauche de l'affichage.
3. Si vous désirez choisir une autre Banque (A à L), maintenez Shift enfoncé et appuyez sur les boutons Haut et Bas.
4. Pour choisir une Performance dans la Banque, utilisez les boutons Haut et Bas.
La Performance est chargée instantanément, et vous pouvez l'essayer. Une liste des Performances d'usine se trouve en page 104.

Utilisez les boutons Haut/Bas pour changer les performances (indiquées par le chiffre 1-9 à droite de l'affichage).



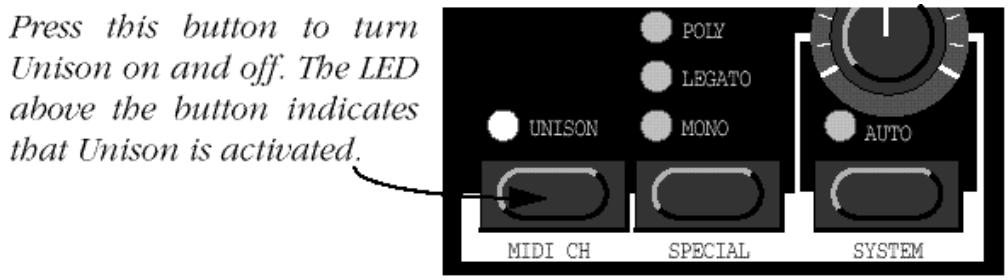
Si vous tenez le bouton Bas enfoncé, vous pouvez changer de Banque de Performance (A-L) avec les boutons Haut/Bas.

5. Quand vous avez fini, sortez du mode Performance en maintenant Shift enfoncé et en appuyant sur Performance (Manual).

FONCTIONNEMENT MONOPHONIQUE ET POLYPHONIQUE

Pour chaque Programme, vous pouvez régler le Mode Play (*mode de jeu*) (Poly, Mono, Legato). La nature exacte de ces modes est décrite page 54.

Pour épaissir un son, vous pouvez activer Unison (*unisson*). Ceci réduit la polyphonie. Voir page 55 pour des détails.



Appuyez sur ce bouton pour allumer et éteindre Unison. Le témoin situé au-dessus du bouton indique que Unison est activé.

STÉRÉO/MONO

Si vous utilisez plusieurs sorties, ou un casque, vous pouvez avoir envie de savoir comment le son est positionné dans l'image stéréo.

Réponse complexe : cela dépend des réglages Out Mode (*mode de sortie*) décrits page 59. Pour faire simple : en mode de base, dans lequel le Nord Lead 2 est réglé quand il sort de l'usine, tous les Programmes sont en mono. En fait, il y a une exception : si un Programme est réglé sur Unison, l'instrument est basculé en mode stéréo.

PITCH STICK ET MOLETTE DE MODULATION

Pitch Stick

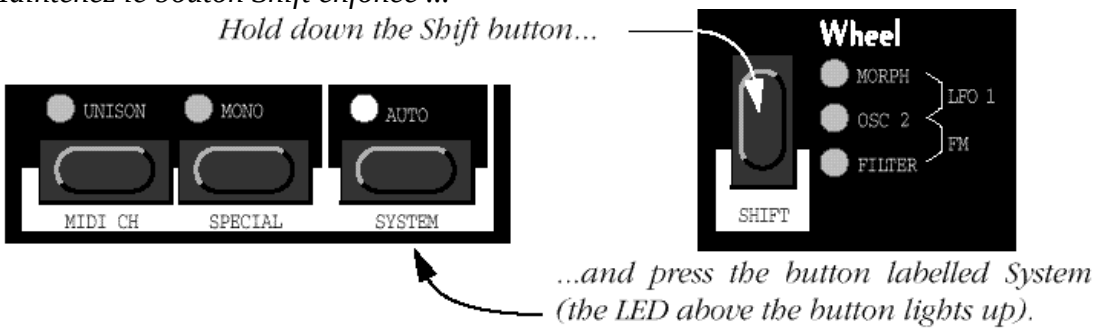
Le Pitch Stick sert à transposer la hauteur les notes, comme le fait la molette de Pitch Bend sur les instruments traditionnels. Le Pitch Stick diffère des autres mécanismes de Pitch Bend par certains aspects :

- Il n'y a pas de point mort en milieu de course du Stick. Ce qui permet d'utiliser le Pitch Stick pour obtenir un vibrato naturel, comme le ferait un guitariste.
- L'effet sur la hauteur est logarithmique, c'est à dire que, plus vous éloignez le Stick de la position centrale, plus l'effet est marqué.

Pour régler l'intervalle du Pitch Stick, procédez de la manière suivante :

1. Maintenez le bouton Shift enfoncé et appuyez sur le bouton étiqueté System.

Maintenez le bouton Shift enfoncé ...



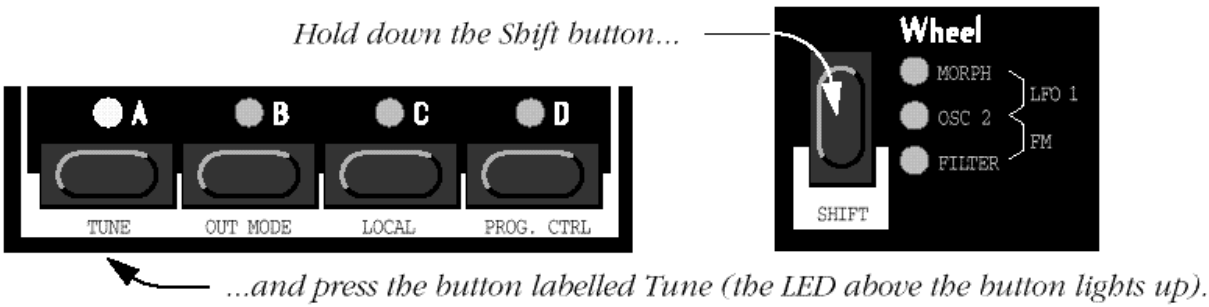
... et appuyez sur le bouton étiqueté System (le témoin au-dessus du bouton s'allumera).

2. Appuyez sur le bouton System de façon répétitive jusqu'à ce que le caractère de gauche de l'affichage indique "br" (pour Bend Range, *intervalle de courbure*).
3. Utilisez les boutons Program Haut/Bas à gauche de l'affichage pour modifier la valeur.
Le tableau page 68 vous montre combien de demi-tons chaque valeur de l'affichage représente.

Si le Pitch Stick fonctionne mal au démarrage, l'affichage fera défiler le message "PITCH BEND ERROR" (*erreur de Pitch Bend*). Le Nord Lead 2 fonctionnera ensuite comme d'habitude, mais le Pitch Stick sera hors service.

Molette de Modulation (Modulation Wheel)
En tournant la Molette de Modulation vous pouvez obtenir un effet différent pour chaque programme. Vous pouvez changer la fonction en appuyant sur le bouton juste au-dessus de la Molette de Modulation. Elle passe par cinq modes différents. Une description de chacun d'entre eux se trouve page 53.

MASTER TUNE (Accord Général)
Pour accorder le Nord Lead 2 à d'autres instruments, procédez de la manière suivante :
1. Maintenez le bouton Shift enfoncé et appuyez sur le bouton nommé Tune.
Maintenez le bouton Shift enfoncé ...



... et appuyez sur le bouton nommé Tune (le témoin au-dessus du bouton s'allumera).

2. Utilisez les boutons Program Haut/Bas situés à gauche de l'affichage pour modifier la valeur.
00 est le réglage normal 440 Hz. Des fréquences inférieures sont indiquées par un point à droite du chiffre et des valeurs supérieures sont indiquées sans point. Les valeurs sont en centièmes (centième de demi-ton).
3. Appuyez de nouveau sur le bouton Shift.

UTILISATION D'UNE PÉDALE SUSTAIN
Un interrupteur au pied connecté à l'entrée Sustain Pedal fonctionne comme la pédale Sustain d'un piano. Réglez-la de la manière suivante :
1. Maintenez le bouton Shift enfoncé, et appuyez sur le bouton "System".
2. Appuyez sur le bouton System jusqu'à ce que les deux premiers caractères de l'affichage soient "SP".
3. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour passer de "0" (pédale Sustain ouverte quand elle est enfoncée) à "1" (pédale Sustain fermée quand elle est enfoncée).
4. Appuyez de nouveau sur le bouton Shift.

Le Nord Lead 2 reconnaîtra également des messages de pédale Sustain via MIDI (message Contrôleur 64).

UTILISATION D'UNE PÉDALE DE CONTROLE (D'EXPRESSION)

Comme indiqué sur l'illustration page 8, une pédale d'expression classique peut être connectée à l'entrée Control Pedal, au moyen d'un câble stéréo. La pédale connectée dupliquera la Molette de Modulation ou contrôlera indépendamment un des paramètres. Vous pouvez sélectionner différentes fonctions de Control Pedal pour chacun des quatre Program Slots. Réglez-la de la manière suivante :

1. Maintenez le bouton Shift enfoncé, et appuyez sur le bouton "Special".
2. Appuyez sur le bouton Special de manière répétée, jusqu'à ce que le caractère de gauche de l'affichage soit un "E" (pour "Expression Pedal").
3. Choisissez le Slot pour lequel vous désirez régler la fonction pédale en appuyant sur l'un des boutons A à D.
4. Si vous voulez que la pédale connectée duplique la fonctionnalité de la Molette de Modulation, appuyez sur le bouton Program Bas jusqu'à ce que l'affichage montre "Eof".

With this setting, the expression pedal will have the same function as the Modulation wheel.
Avec ce réglage, la pédale d'expression aura la même fonction que la Molette de Modulation.

5. Si au contraire, vous voulez sélectionner une fonction de contrôle indépendante pour la pédale, appuyez sur Store (*enregistrer*). L'affichage clignotera, montrant l'une des abréviations de la table ci-dessous.
6. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour choisir l'une des fonctions de contrôle suivante:

Affichage :	*Pédale assignée à :*
L1	quantité du LFO 1
L2	quantité du LFO 2
Fi	Fréquence de coupure du filtre
Fn	quantité de FM
o2	hauteur de l'oscillateur 2

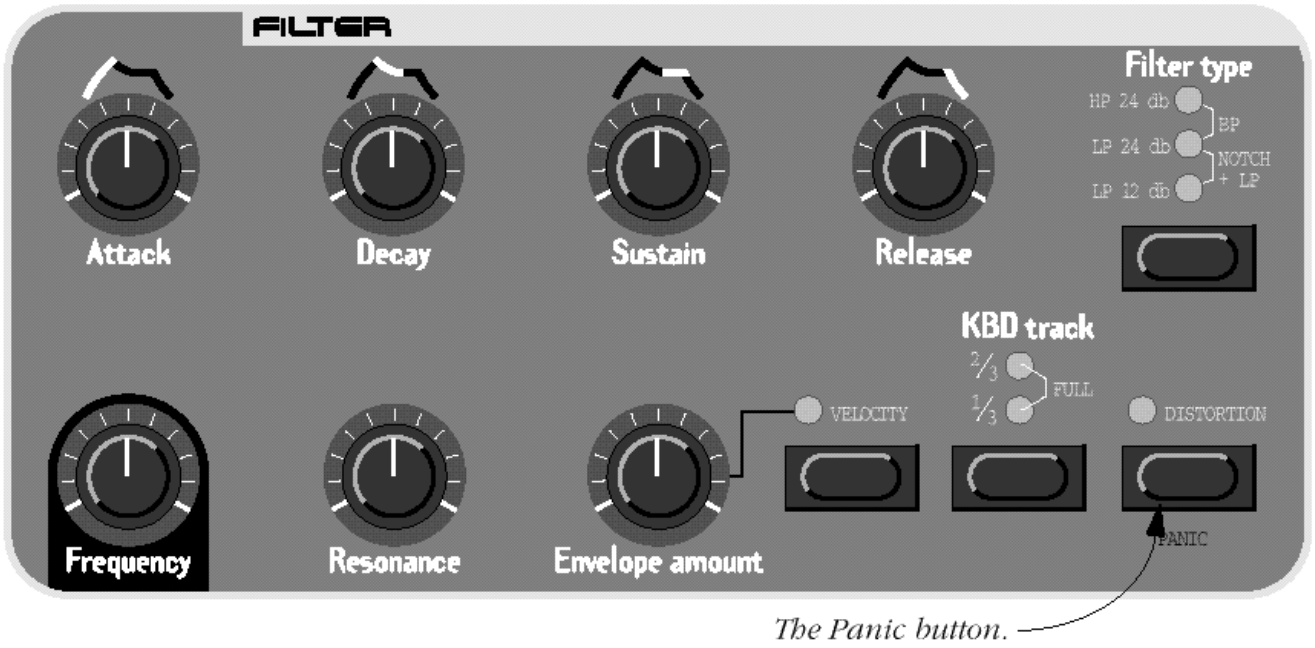
Display shows:	*Pedal assigned to:*
L1	LFO 1 Amount.
L2	LFO 2 Amount.
F,	Filter Cutoff Frequency.
Fn	FM Amount.
o2	Oscillator 2 Pitch.

7. Après avoir fait votre choix, appuyez de nouveau sur Store.
Vous revenez à l'affichage "E".
8. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour choisir la valeur de la quantité de contrôle ("1" à "7").
Cette valeur (indiquée à droite dans l'affichage) détermine le champ d'action de la pédale de contrôle. Des valeurs basses donnent peu de différence entre les états "relevé" et "enfoncé" de la pédale. Des valeurs élevées donnent une grande différence entre les états relevé et enfoncé de la pédale.

9. Si nécessaire, répétez les étapes 5 à 10 pour régler le fonction de la pédale de contrôle pour les autres Slots.
10. Appuyez sur la touche Shift pour sortir du menu Special et revenir au mode de jeu.

Le Nord Lead 2 reconnaît aussi les messages de pédale d'expression via MIDI (message Contrôleur 11).

LE BOUTON "PANIC"
Si des notes "se coincent" ou si le Nord Lead 2 se comporte de manière étrange, tout ce que vous avez à faire est de maintenir le bouton Shift enfoncé et d'appuyer sur "Panic" (le bouton Distortion dans la section Filter). Ceci exécutera un All Notes Off (arrêt de toutes les notes) interne, et réinitialisera certains paramètres à des valeurs normales.



The Panic button.

Le bouton Panic.

MODIFICATION D'UN PROGRAMME EXISTANT

En fait, la manière de modifier un programme existant peut se résumer en une phrase : "tourner les potentiomètres et appuyer sur les boutons". C'est aussi simple que ça !

- Pour des informations concernant l'édition des Kits de Percussion, se reporter à la page 30.
- N'ayez pas peur d'éditer et d'enregistrer les programmes RAM dans la mémoire interne (Programmes 01-40). Si ultérieurement vous désirez restaurer les réglages RAM d'usine, ils sont sauvegardés en tant que Performances ROM, comme décrit page 108.

MODIFICATION D'UN SON DANS UN LAYER

Si vous avez des sons superposés, vous pouvez toujours éditer un de ces sons à partir du panneau avant. Procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur le bouton Program Slot que vous désirez éditer.
   Son témoin clignotera pour indiquer que c'est le Slot actif.
2. Utilisez le panneau avant pour changer le son.

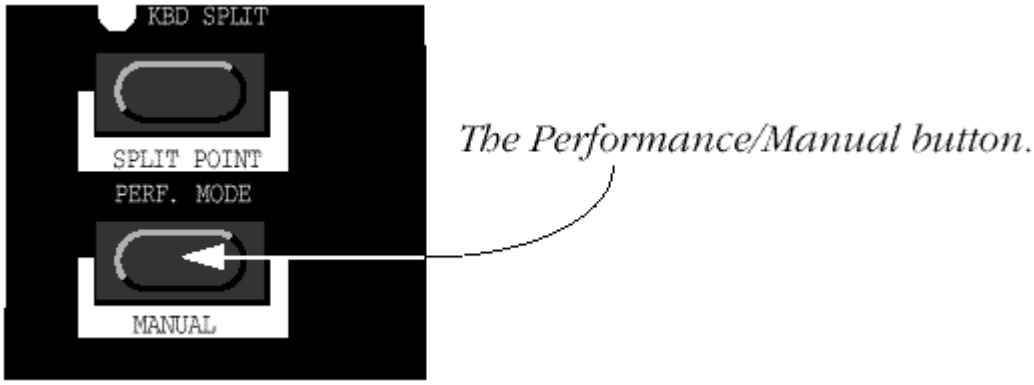
REVENIR AU SON PROGRAMMÉ

Si vous avez édité un Programme et désirez revenir à l'original programmé, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez un autre Programme pour ce Slot.
2. Sélectionnez de nouveau le premier Programme.
   Il sera comme il était la dernière fois que vous l'avez sélectionné.

UTILISATION DU MODE MANUEL

Le bouton Performance/Manual.



Si vous voulez utiliser le panneau avant pour créer un son à partir de zéro, maintenez Shift enfoncé et appuyez sur le bouton Manual (Performance). Vous avez exactement le son que les potentiomètres et les boutons indiquent (comme si le Nord Lead 2 était un vieil instrument non-programmable).

En mode Manual, l'instrument ne jouera qu'un seul Programme, et la superposition (Layer) est impossible.

PERSONNALISATION DU MODE MANUAL

Quand vous passez en mode Manual, les fonctions du bouton (choix de la forme d'onde, destinations des modulations, etc.) seront réglées à des valeurs par défaut, pour un son de base. Cependant, si vous voulez que le mode Manual soit différent la prochaine fois que vous mettez l'appareil sous tension, procédez de la manière suivante :

1. Passez en mode Manual.
2. Réglez toutes les fonctions du bouton de la manière désirée.
3. Appuyez deux fois sur le bouton Store.

ENREGISTREMENT DE PROGRAMMES

L'enregistrement se fait de la même manière, que vous sauvegardiez un Programme édité ou que vous sauvegardiez à partir du mode Manual.

Enregistrer un Programme écrira de manière permanente par-dessus un Programme existant. Faites attention à ne pas effacer accidentellement un Programme que vous voulez garder ! Il n'y a cependant pas de danger de perdre définitivement les Programmes d'Usine des mémoires RAM 01-40, puisque ceux-ci sont sauvegardés en tant que Performances ROM (voir page 108).

1. Appuyez sur le bouton Store.
L'affichage clignotera.

2. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour sélectionner un numéro de Programme.
Vous pouvez jouer le Programme sélectionné, dans ce mode, pour décider si vous voulez le remplacer ou non.

Seuls les numéros de Programme jusqu'à 40 dans la Banque de mémoire interne peuvent être utilisés pour enregistrer ! Si vous essayez d'enregistrer dans des numéros de Programmes supérieurs, rien ne se produira !

3. Si vous changez d'avis à ce moment-là, appuyez sur le Program Slot auquel vous désirez revenir et maintenez la touche Shift enfoncée en appuyant sur le bouton Manual (Performance) pour revenir au Mode Manual.

4. Si vous décidez de continuer et d'écrire par-dessus un Programme existant, appuyez de nouveau sur Store.
L'affichage cessera de clignoter pour indiquer que le Programme a été enregistré.

COPIE DE PROGRAMMES

La copie de Programmes entre emplacements mémoire est juste une variante de l'enregistrement :

1. Sélectionnez le Programme que vous désirez copier.
2. Appuyez sur le bouton Store.
3. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour spécifier l'emplacement mémoire vers lequel vous désirez copier le Programme.
4. Appuyez de nouveau sur Store.

UTILISATION DE CARTES PCMCIA

Vous pouvez utiliser des cartes mémoire PCMCIA standards pour ordinateur dans l'emplacement à l'arrière de l'instrument. Ceci vous permet de disposer de trois autres Banques, avec un total de 297 emplacements mémoire de Programmes et 30 emplacements programmables de Kits de Percussion, ainsi que 100 Performances (ce qui en pratique inclut 400 Programmes supplémentaires). Les cartes PCMCIA sont également parfaites pour l'archivage (copies de sécurité de Programmes et Performances importants).

Vous pouvez acquérir des cartes Clavia chez votre revendeur de Nord Lead 2. Elles sont fournies avec des sons pour votre instrument, qui peuvent être utilisés pour enregistrer les vôtres.

Si vous achetez une carte chez un détaillant informatique, vous devez demander ceci : *une carte PCMCIA avec pile de sauvegarde ayant 64 Ko de mémoire S-RAM*. Il existe des cartes de capacité supérieure à 64 Ko, mais leur utilisation avec le Nord Lead 2 est un gaspillage.

Formatage de nouvelles cartes

Pour que le Nord Lead 2 soit capable d'utiliser une nouvelle carte PCMCIA, elle doit être formatée. L'instrument le fera pour vous, si vous suivez les étapes suivantes :

1. Vérifiez que la carte n'est pas protégée en écriture.
   Ceci s'effectue grâce à un interrupteur situé sur la carte.

2. Insérez la carte.
   L'affichage clignotera avec les lettres "Fo".

3. Pour formater la carte, appuyez sur Store.

Enregistrement de Programmes sur la carte

Il n'y a aucune différence par rapport à l'enregistrement dans une Banque de mémoire interne. Quand vous spécifiez le lieu d'enregistrement, choisissez simplement un des emplacements mémoire au-dessus de "99", comme lorsque vous sélectionnez des Programmes sur la carte (voir page 11).

Enregistrement de Performances sur la carte

Décrit page 35.

Avant d'enregistrer, assurez-vous que la carte n'est pas protégée en écriture. Si elle est protégée en écriture, l'affichage ne cessera pas de clignoter quand vous appuierez sur Store pour la seconde fois, indiquant par là que le Programme n'a pas été enregistré.

Mise à jour des cartes utilisées avec le premier modèle de Nord Lead
Si vous avez une carte PCMCIA S-RAM formatée avec le premier Nord Lead, vous devez la mettre à jour pour qu'elle soit capable d'enregistrer correctement les réglages des nouveaux paramètres, et pour que vos anciens sons soient joués de manière correcte. L'instrument peut faire ceci pour vous *si votre carte a déjà été formatée ou mise à jour pour la version 2.x du logiciel Nord Lead*. C'était la mise à jour logicielle pour le Nord Lead original, qui y ajoutait divers paramètres et caractéristiques. Si votre carte est formatée pour la première version logicielle du Nord Lead, voyez la section en bas de cette page.

Dans le processus de mise à jour ci-dessous, les Programmes 1-11 des Banques 1 de la carte seront effacés ! Par conséquent, nous vous recommandons de copier d'abord ces Programmes à d'autres emplacements de la carte, ou de les enregistrer dans un séquenceur etc., en utilisant le transfert de données par Système Exclusif (System Exclusive data dump). Après avoir mis la carte à jour, vous pourrez remettre les sons dans les emplacements 1-11 si vous le désirez.

La mise à jour est effectuée de la manière suivante :

1. Vérifiez que la carte n'est pas protégée en écriture.

2. Insérez la carte.
L'affichage clignotera avec les lettres "UP".

3. Pour mettre la carte à jour, appuyez sur Store.

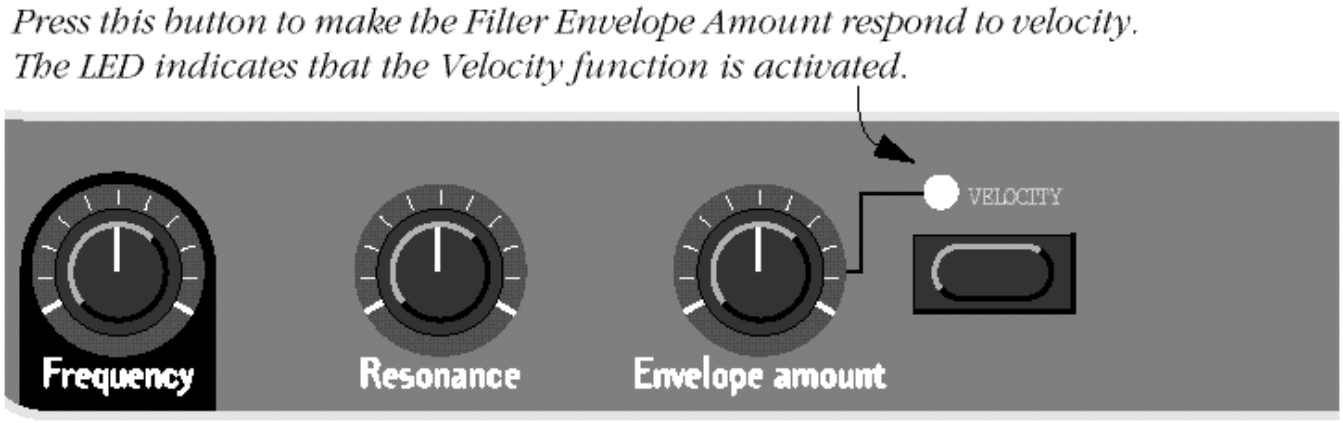
Si votre carte a été formatée pour la première version logicielle du Nord Lead : dans ce cas, la procédure de mise à jour ci-dessus ne fonctionnera pas correctement. Elle vous permettra d'utiliser la carte avec le Nord Lead 2, mais les anciens sons paraîtront peut-être différents, et certains paramètres auront peut-être des réglages différents. Par conséquent, nous vous recommandons de mettre à jour votre carte à la version logicielle 2.x avant de la mettre à jour pour l'utilisation avec le Nord Lead 2. Pour cela, vous devez insérer la carte non protégée dans un Nord Lead classique utilisant la version logicielle 2.x. Quand l'affichage clignotera avec les lettres "UP", appuyez sur Store. La carte est maintenant mise à jour pour la version logicielle 2.x, et peut ensuite être mise à jour au format du Nord Lead 2.

5. PROGRAMMATION DE LA REPONSE A LA VELOCITE

LA FONCTION FILTRE DE VÉLOCITÉ

Appuyez sur ce bouton pour que la quantité d'enveloppe de filtre (Filter Envelope Amount) réponde à la vélocité.

Ce témoin indique que la fonction Vélocité est activée.



La manière la plus rapide de rendre un Programme sensible à la vélocité est d'activer la fonction Velocity dans la section Filter. Ceci fait varier la quantité d'enveloppe de filtre de manière considérable, jusqu'à un degré prédéterminé. Voir page 46 pour des détails.

RENDRE UN PARAMÈTRE DÉPENDANT DE LA VÉLOCITÉ

Vous pouvez faire réagir n'importe quel paramètre continu (ceux contrôlés par des potentiomètres) à la vélocité. Vous pouvez également régler les limites supérieures et inférieures par vous-même.

Réglage de l'intervalle

1. Donnez au paramètre la valeur que vous voulez qu'il délivre quand vous jouez avec la force minimale.

2. Appuyez sur le bouton Velocity/Morph Assign.
Le témoin au-dessus du bouton clignotera, indiquant que le Nord Lead 2 est en mode "apprentissage de la vélocité".

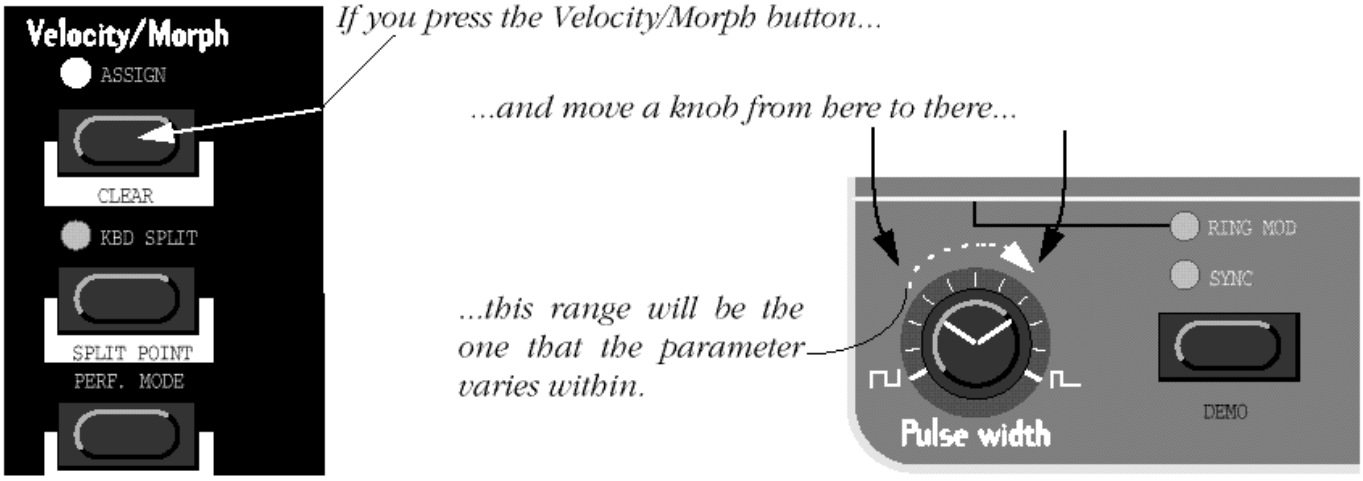
3. Tournez le potentiomètre jusqu'à la valeur que vous désirez pour la force d'impact maximale.
Vous pouvez tester différents réglages pour la vélocité maximale jusqu'à ce que vous en trouviez un qui vous convienne. Quand le Nord Lead 2 est en "apprentissage de la vélocité", vous pouvez régler les intervalles d'autant de paramètres que vous le désirez.

4. Appuyez de nouveau sur le bouton Velocity/Morph.

Le témoin Velocity/Morph est maintenant allumé pour indiquer qu'au moins un des paramètres du son est dépendant de la vélocité. Ce que vous avez fait, c'est régler l'*intervalle* à l'intérieur duquel le paramètre changera avec la vélocité.

Si vous appuyez sur le bouton Velocity/Morph ...

...et que vous tourniez le potentiomètre d'ici à là ...

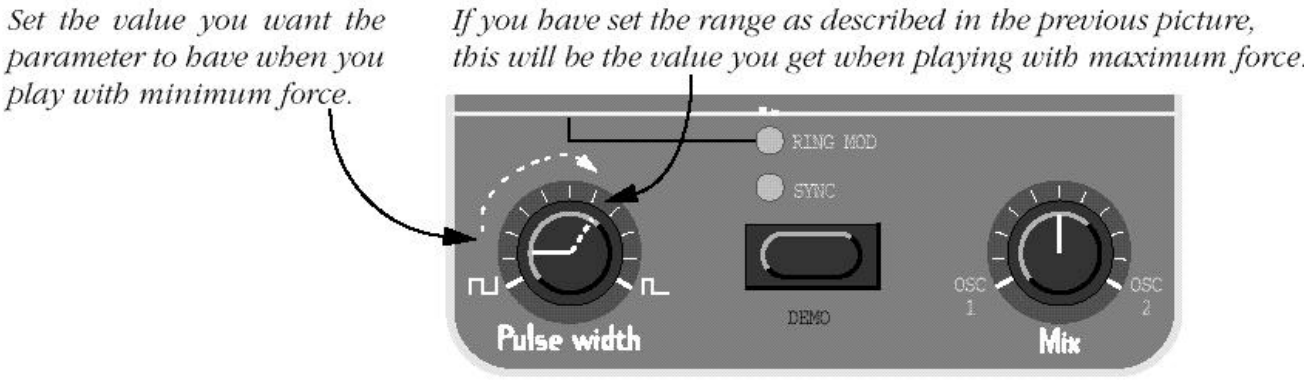


... cet intervalle sera celui à l'intérieur duquel le paramètre varie.

5. Tournez le potentiomètre pour revenir à la valeur que vous désirez quand vous jouez avec la force minimale.
Vous venez de déplacer l'intervalle entier, comme c'est décrit ci-dessous.

Réglez la valeur que vous désirez pour le paramètre quand vous jouez avec la force minimale.

Si vous avez réglé l'intervalle comme décrit sur l'image précédente, ce sera la valeur que vous obtiendrez quand vous jouerez avec la force maximale.



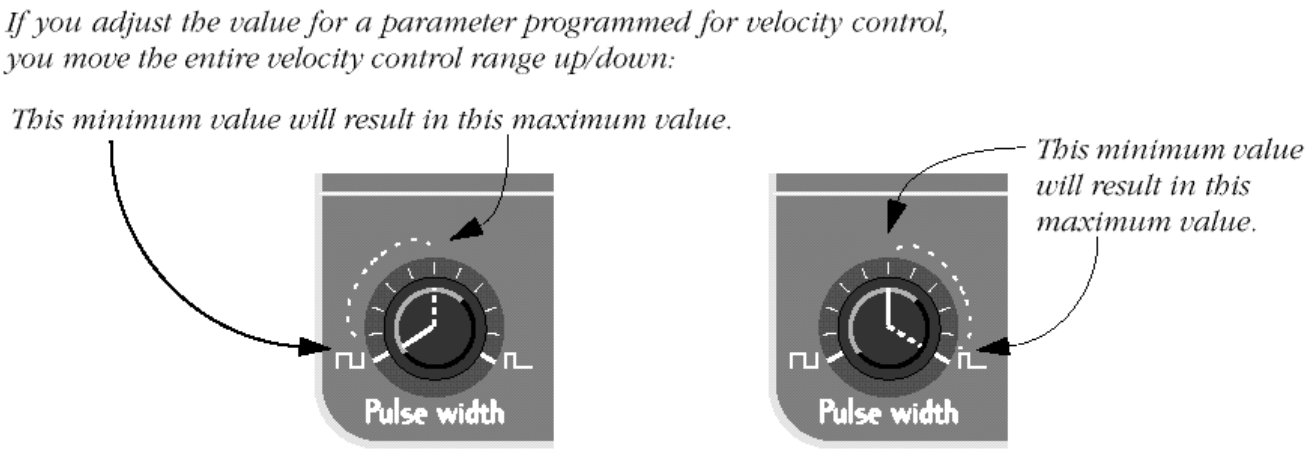
6. Jouez le Programme pour tester l'effet.
Veuillez noter que deux valeurs quelconques peuvent être utilisées quand vous réglez l'intervalle. Pour que la valeur d'un paramètre diminue quand vous jouez avec plus de force, i.e. avoir une réponse de vélocité "inversée", utilisez simplement une valeur basse pour le réglage "force maximale" et une valeur élevée pour le réglage "force minimale", quand vous définissez l'intervalle.

Déplacement de l'intervalle
Comme expliqué précédemment, les étapes 1 à 4 règlent l'intervalle du paramètre, l'écart entre les valeurs minimales et maximales.
Si vous tournez ensuite un potentiomètre qui a été programmé pour une réponse à la vélocité, sans tenir de boutons, vous ajusterez seulement la valeur minimale, et la valeur maximale sera modifiée en conséquence.

Si vous ajustez la valeur d'un paramètre programmé pour une réponse à la vélocité, vous déplacez l'intervalle entier de contrôle de vélocité vers le haut ou le bas.

Cette valeur minimale donnera cette valeur maximale.

Cette valeur minimale donnera cette valeur maximale.



RÉINITIALISER UN RÉGLAGE DE VÉLOCITÉ POUR UN POTENTIOMÈTRE

1. Tournez complètement le potentiomètre à sa valeur la plus basse.

2. Appuyez sur le bouton Velocity/Morph.

3. Tournez un peu le potentiomètre vers le haut et ramenez-le à sa valeur la plus basse.

4. Appuyez de nouveau sur le bouton Velocity/Morph.
La fonction Velocity/Morph est maintenant réinitialisée pour le potentiomètre.

5. Ramenez le potentiomètre à n'importe quelle valeur que vous désirez.

Quand les réglages de vélocité sont réinitialisés pour tous les potentiomètres, le témoin Velocity/Morph s'éteindra.

RÉINITIALISER TOUS LES RÉGLAGES DE VÉLOCITÉ

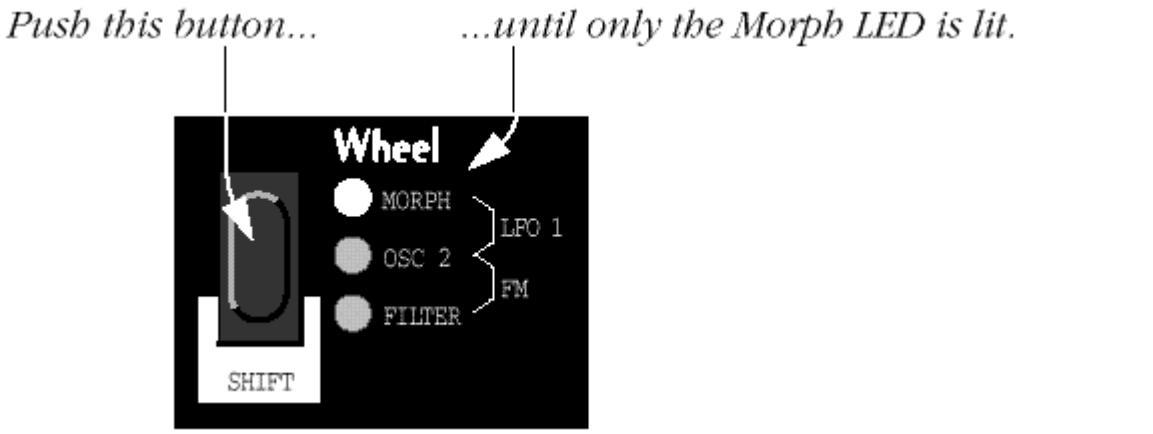
Pour réinitialiser tous les réglages de vélocité, maintenez Shift enfoncée et appuyez sur le bouton Velocity/Morph Assign.

MORPHING

Le morphing est un terme utilisé pour décrire un mélange ou "transfert" continu entre deux images, deux sons, etc. Comme décrit précédemment, la fonction Velocity/Morph du Nord Lead 2 est normalement contrôlée par la vélocité. Vous pouvez cependant router la fonction vers la Molette de Modulation, ce qui vous permet de basculer entre deux sons de manière continue – c'est du morphing !
La seule chose que vous ayez à faire pour activer le morphing pour un son déjà réglé pour un contrôle de vélocité, c'est appuyer sur la destination du bouton Mod Wheel jusqu'à ce que la seule indication allumée soit Morph.

Appuyez sur ce bouton ...

... jusqu'à ce que seul le témoin Morph soit allumé.



Cependant, si vous créez un son Morph à partir de rien, nous vous conseillons de suivre la méthode suivante :

1. Appuyez sur le bouton destination de la Mod Wheel jusqu'à ce que seul l'indicateur Morph soit allumé.

2. Assurez-vous que la Molette de Modulation soit réglée au minimum.

3. Réglez le Programme de base tel que vous le désirez.

4. Tournez la Molette de Modulation au maximum.

5. Appuyez sur le bouton Velocity/Morph et ajustez les potentiomètres de sorte que vous entendiez le Programme tel que vous le désirez "à l'autre bout" du Morph.

6. Appuyez de nouveau sur Velocity/Morph.

7. Jouez et déplacez la Mod Wheel pour tester l'effet obtenu.

Vous pouvez également utiliser une pédale d'Expression pour le Morphing, voir page 18.

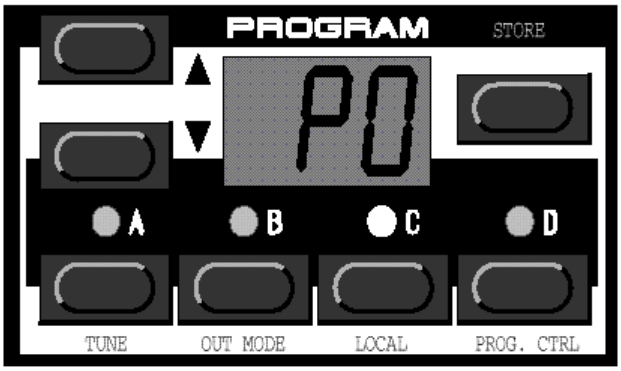
Veuillez noter que la fonction Velocity de la section Filter peut être utilisée même quand le Morphing est actif, de sorte qu'un Programme peut avoir une simple réponse à la vélocité, même si le Morphing est activé.

6. KITS DE PERCUSSION

Les Kits de Percussion du Nord Lead 2 se composent de huit différents sons virtuels analogiques de percussion, répartis en zones sur le clavier. Ils vous permettent d'incorporer des motifs de percussion dans votre musique sans utiliser plus d'un Program Slot du Nord Lead 2.

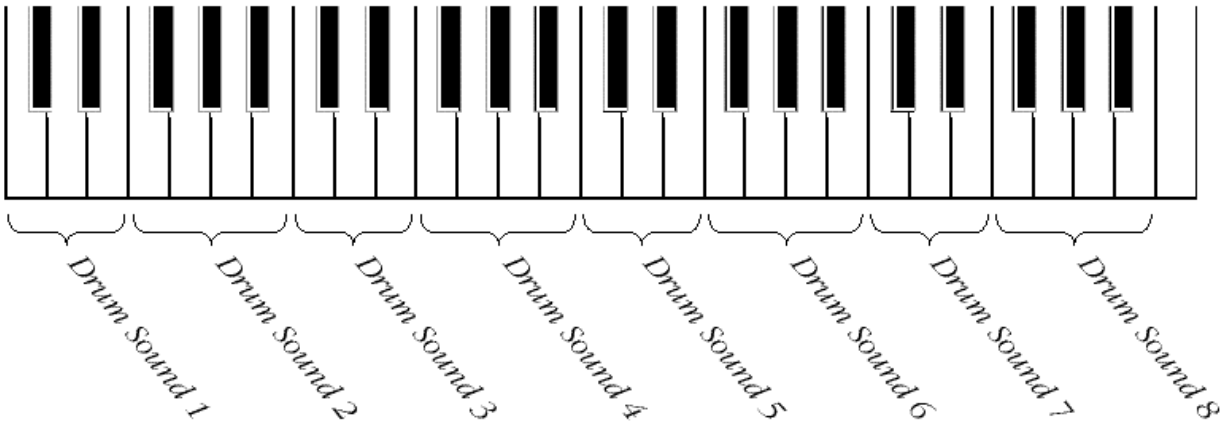
CHOISIR ET JOUER UN KIT DE PERCUSSION

1. Sélectionnez le Slot où vous désirez mettre le Kit de Percussion.
2. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour vous déplacez au-delà du Programme numéro 99 et sélectionnez l'un des Kits de Percussion. Il y a dix Kits de Percussion en ROM, situés juste après les Programmes "classiques" et étiquetés "P0" à "P9". Par exemple, sélectionnez le Kit de Percussion P0.



Percussion Kit P0 selected in Program Slot C.
Kit de Percussion P0 sélectionné dans le Program Slot C.

3. Utilisez les touches blanches pour jouer les sons de percussion du Kit sélectionné.
Il y a huit sons de percussion différents dans chaque Kit de Percussion, répartis en zones sur le clavier de la manière suivante :



Sons de percussion 1 à 8

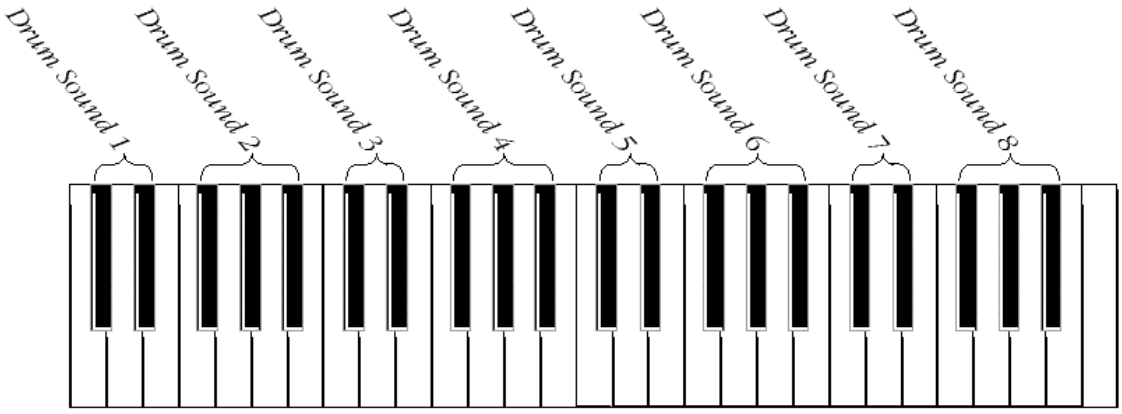
Si par exemple, vous appuyez sur les touches Fa, Sol, La ou Si les plus basses du clavier quand le Kit de Percussion P0 est sélectionné, vous jouerez un son de caisse claire. Une liste des Kits de Percussion en ROM et de leurs sons se trouve page 102.

Les touches d'une même zone produiront différentes hauteurs, comme si vous jouiez le son d'un Programme normal. Cependant, certains sons de percussion ne sont pas programmés pour réagir à la hauteur des notes du clavier.

ÉDITION DE SONS DANS UN KIT DE PERCUSSION

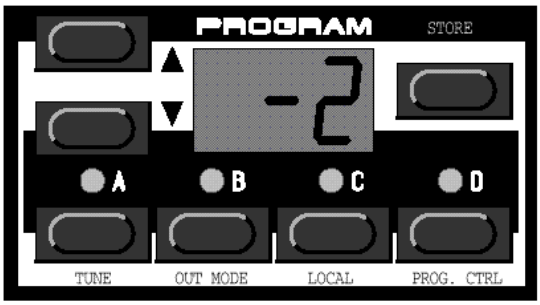
Alors que les touches blanches servetn à jouer les sons de percussion, les touches noires sont utilisées pour choisir le son à modifier :

Sons de percussion 1 à 8



Si par exemple, vous désirez éditer le son de caisse claire du Kit P0, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le Kit de Percussion P0 comme décrit à la page précédente.
2. Appuyez sur une des touches Fa #, Sol # ou La # de l'octave la plus basse.
L'affichage montrera rapidement "-2", indiquant que le son de percussion numéro 2 est sélectionné pour une édition.



3. Vous pouvez maintenant utiliser les potentiomètres et les boutons du panneau pour éditer le son de percussion sélectionné à votre convenance, comme vous le feriez avec des Programmes Nord Lead 2 classiques.
Vous pouvez jouer les autres sons librement pendant que vous éditez le son sélectionné, du moment que vous n'appuyez pas sur une autre touche noire (ce qui aurait pour effet de sélectionner un autre son à éditer).

Il existe une limitation quand vous programmez les sons de percussion : tous les sons d'un Kit de Percussion partagent les mêmes LFO. Le Nord Lead 2 utilisera la fréquence du LFO, sa forme d'onde et les réglages de destination du dernier son de percussion que vous ayez joué.

4. Quand vous êtes satisfait par le premier son, appuyez sur une autre touche noire pour en sélectionner un autre à éditer, conformément au schéma ci-dessus.

Les Kits de Percussion modifiés ne peuvent être enregistrés dans la Banque ROM du Nord Lead 2. Pour les enregistrer, vous pouvez soit utiliser une carte PCMCIA S-RAM optionnelle, soit copier les données MIDI Sys EX sur un séquenceur ou un enregistreur MIDI (voir page 73).

COPIE, EXTRACTION ET IMPORTATION DE SONS DE PERCUSSION INDIVIDUELS

Vous pouvez facilement copier un son de percussion pour une utilisation dans une autre zone. Cette zone se trouver dans le même Kit de Percussion ou dans un autre. Vous pouvez également "extraire" le son de percussion et l'enregistrer comme un Programme normal.

Si vous désirez copier le son de percussion vers une zone interne à un Kit de Percussion, le Kit de destination doit être sur une carte PCMCIA, puisque vous ne pouvez enregistrer aucune modification apportée aux Kits de Percussion en ROM.

1. Repérez la zone du son de percussion que vous désirez copier/extraire. Maintenez une touche noire de cette zone enfoncée, et appuyez sur Store.
L'affichage clignotera.

2. Déplacez-vous jusqu'à l'emplacement du Programme ou Kit de Percussion où vous désirez copier le son de percussion.

3. Si vous avez choisi un Programme normal pour enregistrer le son, appuyez simplement de nouveau sur Store.

4. Si vous désirez enregistrer le son dans une zone d'un Kit de Percussion, maintenez une touche noire dans la zone de destination et appuyez sur Store.

Il se peut également que vous désiriez "importer" un son qui est pour l'instant un Programme normal pour l'utiliser en tant que partie d'un Kit de Percussion. Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le Programme et appuyez sur Store.
2. Déplacez-vous à l'emplacement du Kit de Percussion dans lequel vous désirez copier le son.
3. Maintenez enfoncée une touche noire de la zone où vous désirez copier le son de percussion, et appuyez de nouveau sur Store. Encore une fois, le Kit de Percussion de destination doit être dans l'une des trois Banques d'une carte PCMCIA.

ENREGISTREMENT DES KITS DE PERCUSSION

Comme il a déjà été mentionné, un Kit de Percussion édité ne peut être enregistré de manière interne dans le Nord Lead 2. Pour enregistrer vos modifications, vous devez utiliser une carte PCMCIA S-RAM :

1. Après avoir édité les sons de percussion, appuyez sur Store.
L'affichage clignote.

2. Utilisez les boutons Haut et Bas pour sélectionner l'emplacement d'un Kit de Percussion dans l'une des Banques de la carte PCMCIA. Dans chacune des trois Banques de la carte, il y a dix Kits de Percussion, situés au-dessus du Programme numéro 99, et étiqueté "P0" à "P9" comme dans la Banque ROM. Comme avec des Programmes normaux sur la carte PCMCIA, des points sont utilisés pour indiquer laquelle des trois Banques est alors sélectionnée (voir page 11).

3. Appuyez sur Store.
Le Kit de Percussion édité est enregistré à l'emplacement sélectionné sur la carte.

COPIES SYS EX DE KITS DE PERCUSSION

Vous pouvez transmettre et recevoir des données Sys Ex qui contiennent tous les réglages d'un Performance Kit, comme pour un Programme normal. Il faut cependant prendre en compte deux remarques :

- Vous devez démarrer la copie à partir du mode Program, pas du mode Performance !
Si vous faites une copie Sys Ex à partir du mode Performance, les paramètres actuels du Kit de Percussion ne seront pas inclus dans la copie, mais juste une référence au Kit de Percussion utilisé dans la Performance.

- Avant de recevoir une copie des données d'un Kit de Percussion, vous devez en sélectionner un pour le Slot de réception.
Si vous tentez de recevoir un Kit de Percussion dans un Slot qui joue un Programme normal (1-99), rien ne se passera. De même, vous ne pouvez recevoir les données Sys Ex d'un Programme normal dans un Slot qui joue un Kit de Percussion (P0 – P9).

UTILISATION DE KITS DE PERCUSSION EN MODE PERFORMANCE

En mode Performance, il existe une différence majeure entre les Programmes classiques et les Kits de Percussion :

Un Kit de Percussion dans une Performance n'est qu'une référence à l'original !

Toute modification que vous apportez à un Kit de Percussion en mode Performance ne sera pas incluse quand vous enregistrerez cette Performance. Si vous désirez éditer votre Kit de Percussion pour l'utiliser dans une Performance, il y a deux manières de le faire :

- Editez et enregistrez votre Kit de Percussion en mode Program (vous pouvez l'enregistrer à un autre emplacement, pour préserver le Kit d'origine, non modifié). Passez ensuite en mode Performance et sélectionnez votre Kit édité pour l'un des Slots.

- Editez le Kit de Percussion en mode Performance. Puis, pour chaque son de Percussion édité dans le Kit, sélectionnez le son en appuyant sur une touche noire dans cette zone et appuyez deux fois sur Store. Notez cependant que ceci ne changera pas le Kit de Percussion d'origine, et que toutes les Performances qui utilisent ce Kit de Percussion seront affectées par les modifications !

7. PERFORMANCES

QU'EST-CE QUE LES PERFORMANCES ?
Les Performances vous permettent de faire appel à quatre Programmes simultanément dans une situation *live*, ou de mémoriser des réglages complets quand vous séquencez via MIDI. Le Nord Lead 2 est fourni avec 100 Performances d'Usine en ROM. Certaines d'entre elles utilisent deux, trois ou quatre Slots, alors que d'autres sont des Performances à Slot unique, utilisables en pratique comme Patchs ROM supplémentaires. Veuillez noter que :

- Vous pouvez éditer la Performance ROM sélectionnée comme vous le désirez, mais vous ne pouvez enregistrer vos modifications en interne.
- Pour enregistrer une Performance éditée, vous avez besoin d'une carte PCMCIA S-RAM optionnelle. Sur la carte, il y a de la place pour 100 Performances, situées après les Performances ROM, et indiqués par le chiffre "1" à gauche des numéros de Banque et de Performance dans l'affichage.
- Vous pouvez transmettre les données d'une Performance éditée via MIDI Sys Ex, pour le stocker dans un séquenceur externe, etc.
- Si la Performance contient un Kit de Percussion, seule la *référence* à l'Emplacement du Kit sera enregistrée avec la copie Sys Ex ! Pour inclure les paramètres du Kit de Percussion, vous devez faire une copie Sys Ex séparée du Kit de Percussion, à partir du mode Program (et pas du mode Performance).
- Vous pouvez recevoir les données Sys Ex pour une Performance à la fois dans le buffer d'édition. Si, par exemple, vous utilisez le Nord Lead 2 en mode multitimbral avec un séquenceur, il est souvent pratique de placer une copie Sys Ex des données d'une Performance au début de votre morceau, pour sélectionner des sons, initialiser des réglages globaux, etc.

Les Performances d'Usine incluent de multiples simulations d'orgue à tirettes harmoniques, créées grâce à une méthode de synthèse "pseudo-additive" spéciale. Certains des sons incluent de fameux artifices sonores tels que le "hum" (résiduelle harmonique) et le "clic", ainsi que des effets de haut-parleurs rotatifs, obtenus grâce à la fonction Morph du Nord Lead. Parmi les Performances vous pouvez également trouver les recréations de plus de 40 patchs d'usine originaux de l'excellent synthétiseur Prophet 5. Les sons et applications sont décrits page 104.

Plus loin dans ce texte se trouve une liste détaillée des réglages contenus dans une Performance.

Pour enregistrer des Performances, vous avez besoin d'avoir une carte PCMCIA insérée (voir page 23).

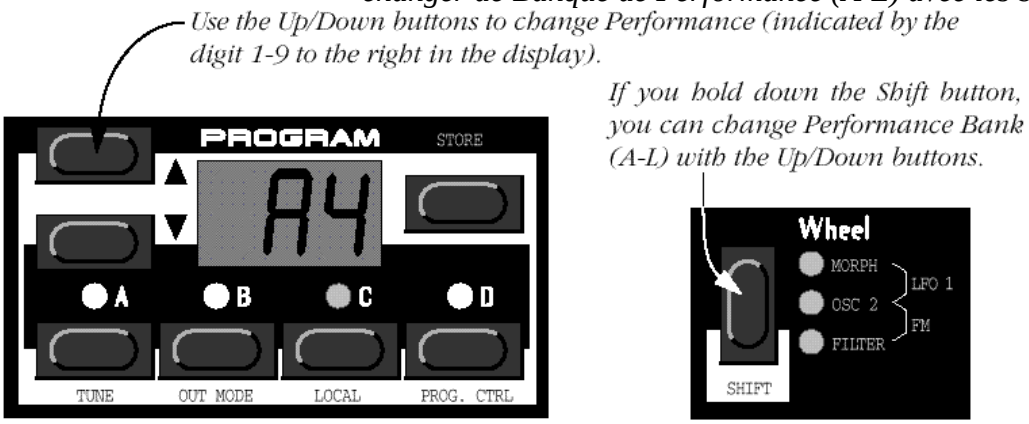
RAPPEL D'UNE PERFORMANCE
Lorsque vous rappelez une Performance, vous remplacez les quatre Programmes courants des Slots A à D par les Programmes de la Performance. Vous pouvez également charger d'autres réglages listés dans une table donnée plus loin dans ce chapitre.

1. Passez en mode Performance en appuyant sur le bouton Performance.
L'affichage montre la dernière Performance sélectionnée.
Les Performances sont organisées en 10 Banques, nommées alphabétiquement de A à L (les lettres I et K sont exclues car difficiles à représenter clairement sur l'affichage). Dans chaque Banque se trouvent 10 Performances, ce qui donne un total de 100. Si vous avez une carte PCMCIA insérée, les Banques de la carte se trouvent après les Banques internes (ROM) et sont étiquetées de manière similaire, mais signalées par un point à droite des chiffres dans l'affichage.

2. Si vous désirez choisir une autre Banque (A à L), enfoncez la touche Shift et appuyez sur les boutons Haut et Bas.
3. Pour sélectionner une Performance de la Banque, utiliser les boutons Haut et Bas.
La Performance est instantanément chargée et vous pouvez la tester.

Utilisez les boutons Haut/Bas pour changer de Performance (indiquée par le chiffre 1-9 à droite dans l'affichage).

Si vous maintenez la touche Shift enfoncée, vous pouvez changer de Banque de Performance (A-L) avec les boutons Haut/Bas.



Vous pouvez également sélectionner des Performances via MIDI, voir page 70.

Veuillez noter que le fait de sélectionner une nouvelle Performance modifie un certain nombre de paramètres, y compris les canaux MIDI et les modes Special de chaque Programme Slot. Ceci pourrait produire des sons silencieux !

ÉDITION D'UNE PERFORMANCE

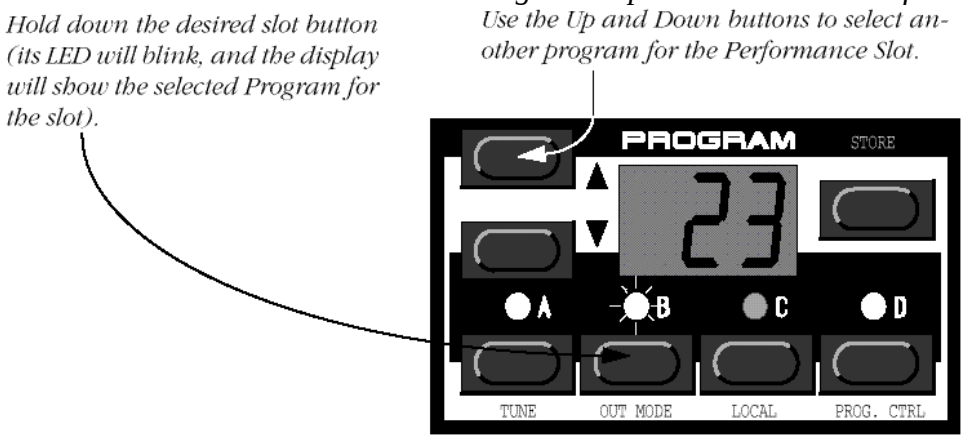
Sélection d'un Programme

Pour remplacer un Programme dans une Performance, procédez de la manière suivante :

1. Maintenez le bouton du Slot désiré (A à D) enfoncé.
L'affichage montre quel Programme était utilisé pour ce Slot, lors de la création de la Performance.
2. Pendant que vous maintenez le bouton enfoncé, sélectionnez un Programme pour le Slot, comme vous le feriez en mode "non Performance". Voir page 11.

Maintenez enfoncé le bouton du Slot désiré (sa LED clignotera, et l'affichage montrera le Programme sélectionnée pour ce Slot).

Utilisez les boutons Haut et Bas pour sélectionner un autre Programme pour le Slot de la Performance.



Superposition (Layer) et Édition
Ceci se fait de la même manière qu'en mode "non Performance". La seule chose à noter est que lorsque vous enregistrez la Performance, vous enregistrez les Programmes édités "à l'intérieur" de la Performance. Le Programme que vous avez utilisé en tant que base pour la Performance n'est pas affecté.

Ce n'est pas vrai pour les Kits de Percussion, auxquels on fait juste référence dans une Performance. Toute édition faite sur un Kit de Percussion en mode Performance affectera le Kit de Percussion "d'origine", et toutes les références s'y rapportant dans les autres Performances.

Fonctions Shift
Là encore, ces paramètres sont réglés de même manière qu'en mode non Performance. La plupart d'entre eux sont enregistrés avec la Performance, comme indiqué à la page suivante.

EXTRACTION DE SONS D'UNE PERFORMANCE

Le texte ci-dessous ne s'applique pas aux Kits de Percussion dans une Performance.

Comme il a été dit précédemment, les sons utilisés dans les Slots d'une Performance ne sont pas des références à des Programmes classiques existants, mais des Patchs de Programmes "de plein droit". Vous trouverez divers sons uniques dans les Performances d'usine, sons que vous ne trouverez à aucun des emplacements de Programme internes. Si vous désirez extraire un tel son, pour l'utiliser en tant que simple Programme, ou l'intégrer dans une autre Performance, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la Performance contenant le son que vous désirez extraire.
2. Assurez-vous que le Slot avec le son désiré soit sélectionné (LED clignotante).
3. Appuyez sur Store.
4. Maintenez Shift enfoncée et appuyez sur le bouton Perf Mode (Manual), pour sortir du mode Performance.
5. Déplacez-vous jusqu'à un emplacement de Programme qui vous convienne (01-40 dans la mémoire interne, ou n'importe quel emplacement sur une carte PCMCIA) et appuyez de nouveau sur Store.
   Le son est enregistré en tant que Programme normal. Il peut maintenant être joué comme d'habitude, ou inclus dans une autre Performance, comme il est décrit sur la page précédente.

ENREGISTREMENT D'UNE PERFORMANCE

Pour enregistrer des Performances éditées, une carte PCMCIA doit avoir été insérée.

1. Réglez la Performance à votre convenance.
2. Appuyez sur le bouton Store.
   L'affichage du Programme clignote.
3. Sélectionnez l'un des Slots Performance en mémoire, comme il est décrit ci-dessus.
4. Si vous changez d'avis à ce stade, appuyez sur n'importe quel bouton Program Slot.

5. Si vous décidez de continuer et d'effacer la Performance existante, appuyez de nouveau sur Store. L'affichage cessera de clignoter pour indiquer que la Performance a été enregistrée.

Les Programmes des Performance Slots sont en fait enregistrés complètement avec tous les réglages de paramètres quand la Performance est enregistrée. Par contre, les Kits de Percussion ne sont enregistrés qu'en tant que référence pointant vers des Kits de Percussion existants.

Le remarque précédente signifie qu'il n'est pas nécessaire d'enregistrer les Programmes séparément. Aussitôt que vous avez enregistré la Performance, tous les Programmes qu'elle utilise sont également enregistrés, dans la Performance. Ceci signifie également que si vous modifiez ultérieurement l'un de vos Programmes, en mode Program, les Programmes de la Performance ne seront en aucun cas affectés.
Cependant, les Kits de Percussion ont besoin d'être enregistrés séparément, comme décrit page 32.

QUITTER LE MODE PERFORMANCE

Pour quitter le mode Performance, appuyez sur le bouton Performance.

Vous revenez au mode Program classique. Vous noterez que les quatre Slots jouent maintenant les quatre Programmes qui étaient sélectionnés avant que vous ne passiez en mode Performance. De la même manière, les fonctions Layer et Shift sont restaurées à leurs réglages précédant le passage au mode Performance.

CONTENU D'UNE PERFORMANCE

Voici la liste de ce que contient une Performance, c'est-à-dire ce que vous enregistrez et chargez vraiment lorsque vous travaillez avec des Performances :

Pour chaque Program Slot

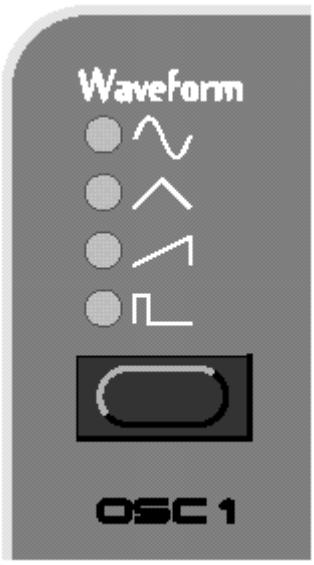
- Le Programme sélectionné complet avec des réglages de paramètres *ou* une référence à un Kit de Percussion
- Le réglage de canal MIDI
- Les réglages *Special*
- Les affectations de la pédale d’expression
- Les affectations d’Aftertouch

Pour l’instrument entier

- La configuration Layer
- Les réglages Keyboard Split
- Quel Programme est actif pour l’édition
- Le réglage Pitch Bend Range
- Le réglage Out Mode
- Le réglage Unison Detune

8. DESCRIPTION DU PANNEAU

OSCILLATEUR 1



***Waveform* (forme d'onde)**
Permet de choisir entre les trois formes d'onde de l'Oscillateur 1.

Sine (sinus) : il s'agit d'une forme d'onde basique sans harmoniques, convenant pour des sons très doux ou pour une utilisation avec la FM.

Triangle : cette forme d'onde ne contient que des harmoniques paires et dont les amplitudes sont peu élevées ; convient pour des sons de flûte ou similaires.

Sawtooth (dents de scie) : celle-ci contient toutes les harmoniques et c'est la plus riche des formes d'onde disponibles ; convient pour toutes sortes de sons.

Pulse (impulsion) : cette forme d'onde est particulièe, par le fait que son contenu harmonique peut être modifié continuellement, en ajustant le réglagePulse Width (voir ci-dessous). L'onde d'impulsion peut également être modulée par le LFO 1 et l'Enveloppe de Modulation. Cette forme d'onde convient à de nombreux types de sons, mais a un caractère plus creux que l'onde Sawtooth.

Pour une introduction aux formes d'onde, voir page 76.

OSCILLATEUR 2

***Waveform* (forme d'onde)**
Les trois premières formes d'onde disponibles pour l'Oscillateur 2 sont identiques à celles de l'Oscillateur 1 (voir ci-dessus). Il existe cependant une autre possibilité de forme d'onde pour l'Oscillateur 2 :

Noise, Noise Colour, Sync wave (bruit, couleur du bruit, onde synchrone) : si Noise est sélectionné, l'Oscillateur 2 produit du bruit plutôt qu'une forme d'onde à hauteur fixe. La couleur exacte (contenus de la fréquence) du bruit peut être ajustée avec le potentiomètre Semitones de l'Oscillateur 2.

Plus vous tournez le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre, plus le bruit sera clair. Tourné au maximum à droite, ses caractéristiques de fréquence seront très proches de celles d'un bruit blanc (où toutes les fréquences sont représentées avec un énergie égale).

Veuillez noter que le son du bruit est affecté par le réglage du filtre (de même que tout autre son du Nord Lead 2). Si la fréquence du filtre est éteinte, ajuster la couleur du bruit pourrait ne pas avoir l'effet escompté.

Si Sync est activé (voir page 40), sélectionner Noise produira un effet très particulier, semblable à une forme d'onde "digitale". Dans ce mode, le potentiomètre Semitones ("Sync wave") fonctionne comme "sélecteur de forme d'onde". Tourner le potentiomètre changera le contenu harmonique du son.

La sélection Sync wave n'est pas continue, mais échelonnée, par pas correspondants aux marques d'octave autour de le potentiomètre Semitones. Elle peut être contrôlée par la fonction Velocity/Morph, mais n'est pas affectée par le LFO 1, l'Enveloppe de Modulation ou la Molette de Modulation, même si ceux-ci ont pour destinations de modulation l'Oscillateur 2.

Semitones
Ce paramètre est utilisé pour ajuster le réglage de l'Oscillateur 2 relativement à l'Oscillateur 1. Ce paramètre progresse par pas d'un demi-ton. L'intervalle va du 5^{e} octave en-dessous de l'Oscillateur 1 jusqu'à 5 octaves au-dessus de l'Oscillateur 1. Cependant, il se peut que l'intervalle entier ne soit pas accessible, en fonction du réglage Oct Shift (voir page 56).
Pour vous aider à régler la valeur, le témoin au-dessus de le potentiomètre s'allume quand le réglage est en octaves parfaites.

Fine Tune (réglage fin)
Ce paramètre sert à régler l'Oscillateur 2, de la même manière que le réglage Tune. La différence est que ce paramètre opère *dans* un demi-ton.

Si vous réglez les deux oscillateurs au même volume (voir Balance ci-dessous),assurez-vous que Sync et Ring Mod soient éteints, donnez aux deux oscillateurs la même valeur de Tune, et augmentez ou diminuez le paramètre Fine Tune légèrement, la légère différence de hauteur rendra le son "plus riche".

Le témoin au-dessus de le potentiomètre Semitones clignotera brièvement quand vous réglez Fine Tune à 0.

Keyboard Track
Lorsque ce paramètre est activé, l'oscillateur 2 aura différentes hauteurs lorsque vous jouerez différentes touches, comme le fait toujours l'oscillateur 1

Lorsque ce paramètre est arrêté (off), l'oscillateur 2 joue toujours la même hauteur. Il y a principalement 3 situations ou cela est pratique:

- Quand Sync est activé (dans ce mode, la hauteur du son est de toute façon déterminée par l'oscillateur 1)
- Quand FM ou Ring Modulation sont utilisés, pour obtenir des sons inharmonieux avec différents timbres sur le clavier.
- Pour des effets spéciaux et des sons de percussions, qui sont supposés être les mêmes sur tout le clavier.

RÉGLAGES COMMUNS AUX DEUX OSCILLATEURS

FM Amount (Quantité de FM)
Il s'agit d'un réglage de linéarité classique, utilisé dans les synthétiseurs purement basés sur la FM. La fonction FM s'éloigne un peu du concept "analogique" du Nord Lead 2, mais comme vous vous en rendrez compte, c'est un atout très utile.

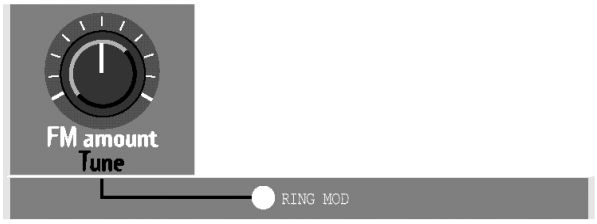
Dans cette implémentation de la FM, OSC1 est modulé par OSC2. En langage FM, OSC1 est la porteuse et OSC2 le modulateur. Ceci signifie que modifier la hauteur de OSC2 n'affecte pas fondamentalement la hauteur du son, mais son timbre.

Pour des sons FM classiques, utilisez une onde *sine* pour l'oscillateur 1, et une onde *triangle* pour l'oscillateur 2.

Modulation de la quantité de FM : veuillez noter que la quantité de FM peut être modulée à partir de l'Enveloppe de Modulation et du LFO 1, et également contrôlée manuellement à partir de la Molette de Modulation.
Quand Modulation Ring est activée, le potentiomètre FM Amount fonctionne comme un potentiomètre Tune (voir $). Dans ce cas, pour pouvoir contrôler manuellement le réglage FM Amount, vous devrez utiliser la Molette de Modulation, avec FM comme destination de modulation.

Ring Mod
En appuyant sur le bouton Ring Mod/Sync jusqu'à ce que l'indicateur Ring Mod s'allume, vous activez la Ring Modulation (Modulation en Anneau). Il s'agit d'une fonction (aussi connue sous le nom de modulation d'amplitude) où les formes d'onde des deux oscillateurs sont multipliées. Le résultat est un son dissonant, parfait pour des timbres métalliques ou de type cloche.
Lorsque vous testez notre Ring Modulation, assurez-vous d'écouter l'Oscillateur 2, puisque c'est principalement lui qui est affecté par les changements de timbres !

Tourner le potentiomètre Semitones de l'Oscillateur 2 changera le timbre, comme c'est le cas avec la FM. Cependant, avec Ring Modulation, ceci affectera *également* la hauteur du son ! Ceci signifie qu'activer Ring Modulation peut donner un son ayant une hauteur complètement différente de celle de sons "normaux". Pour y remédier, il faut utiliser le potentiomètre Ring Mode Tune.



Quand Ring Modulation est activée, le potentiomètre FM Amount fonctionne comme un réglage Tune, avec un intervalle approximatif d'une octave. Pour régler une hauteur "normale", éteignez Ring Modulation et jouez une note, puis réactivez Ring Modulation, jouez la même note et ajustez le potentiomètre Tune jusqu'à ce que la hauteur soit la même. Veuillez noter que la hauteur changera encore si vous changez le timbre en ajustant le potentiomètre Semitones.

Quand Ring Modulation est activée, vous ne pouvez pas contrôler manuellement le réglage FM Amount, puisque ce potentiomètre sert de réglage Tune. Vous pouvez utiliser la Molette de Modulation à la place, avec FM comme destination.

Sync
En appuyant sur le bouton Ring Mod/Sync jusqu'à ce que l'indicateur Sync s'allume, vous activez la synchro. Dans ce mode, l'Oscillateur 2 est "synchronisé" avec l'Oscillateur 1. Ceci signifie que chaque fois qu'une période du forme d'onde de l'Oscillateur 1 débute, l'Oscillateur 2 est aussi obligé de démarrer une nouvelle période. Voir page 80 pour une explication plus approfondie.

Résultat : si la hauteur de l'Oscillateur 2 est plus élevée que celle de l'Oscillateur 1, la forme d'onde résultante aura une hauteur déterminée par l'Oscillateur 1, mais un timbre dépendant de la hauteur de l'Oscillateur 2. Voir page 80 pour une explication basique.

La manière la plus simple d'essayer ceci est probablement d'activer Sync, et d'ajuster le réglage Tune pour l'Oscillateur 2 tout en maintenant une note enfoncée.
Quand vous testez Sync, assurez-vous d'écouter Osc2, puisque c'est lui qui est affecté par les changements!

Modulation de la hauteur de l'Oscillateur 2 : veuillez noter que vous pouvez moduler la hauteur de l'Oscillateur 2 de diverses manières : à partir du LFO 1, de l'Enveloppe de Modulation et de la Molette de Modulation, par exemple. Ceci peut être utilisé pour créer des timbres variant harmoniquement avec un son très caractéristique.
Sync et Ring Modulation peuvent être activées simultanément. Appuyez simplement sur le bouton Ring Mod/Sync jusqu'à ce que les deux indicateurs soient allumés.

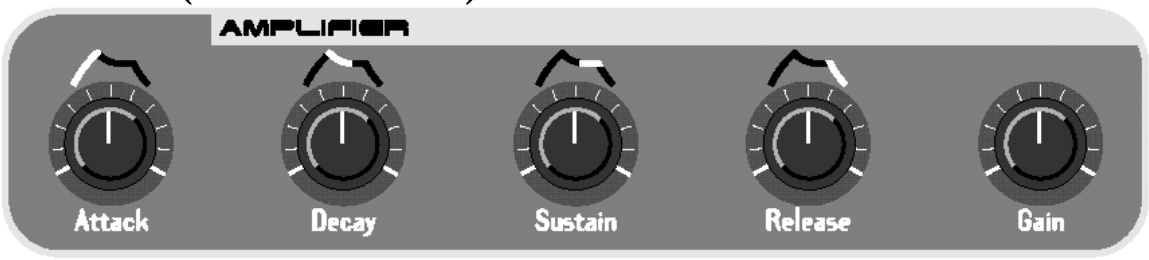
Pulse Width (largeur d'impulsion)
Ce réglage n'a d'effet que si l'onde Pulse est sélectionnée pour l'un ou l'autre des oscillateurs, ou pour les deux. Il ajuste la largeur de l'impulsion pour les ondes Pulse.

Il n'y a qu'un réglage de Pulse Width, commun aux deux oscillateurs.

- Quand vous tournez le potentiomètre complètement à gauche, vous obtenez une onde parfaitement carrée, qui a une qualité "creuse" caractéristique.
- Quand vous tournez le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre, le son devient de plus en plus fin. Voir page 79 pour une introduction générale aux ondes d'impulsion et aux largeurs d'impulsion.

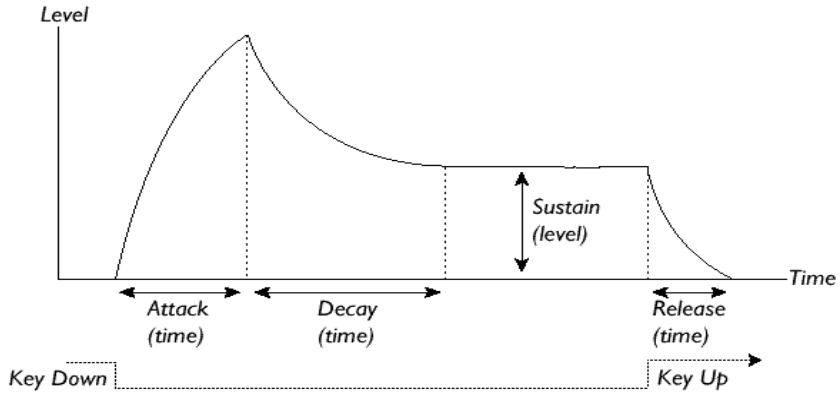
Pulse Width Modulation : veuillez noter que le paramètre Pulse Width peut être modulé par le LFO 1 et l'Enveloppe de Modulation. Ce qui crée un effet de chorus qui convient aux sons de nappes et de cordes.

AMPLIFIER (AMPLIFICATEUR)



La section Amplifier sert à ajuster le volume du son.
L'Amplifier Envelope (enveloppe d'amplification) se compose des paramètres Attack, Decay, Sustain et Release. L'enveloppe d'amplitude est utilisée pour donner sa forme de base au son (doux, lent, court, long, etc.). Pour une introduction aux enveloppes, voir page 86.

Niveau



Temps

Attaque (durée) Decay (durée) Sustain (niveau) Relâche (durée)
Touche enfoncée *Touche relâchée*

Attack (attaque)
Ce paramètre sert à ajuster la durée mise par le son pour atteindre son volume maximal une fois la touche enfoncée. Si le potentiomètre est tourné au minimum à gauche, l'attaque est instantanée. S'il est tourné complètement à droite, l'attaque dure plusieurs secondes.

Decay (décroissance)
Après la fin de la phase d'attaque (et si vous n'avez pas relâché la touche), le Decay commence. Pendant la phase de Decay, le niveau du son diminue, et continue jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau de Sustain (voir ci-dessous). Le potentiomètre Decay permet d'ajuster la durée de cette phase.

Sustain
C'est le niveau atteint par le son après la phase de Decay. Le son sera alors constant jusqu'à ce que la touche soit relâchée.

Veuillez noter que le paramètre Sustain sert à régler un niveau, alors que Attack, Decay et Release sont utilisés pour régler des durées.

Release (relâchement)
Ce potentiomètre sert à ajuster la durée pour qu'un son s'arrête après que vous ayez relâché la touche.

Gain
Sert à ajuster le niveau global du son. Ce paramètre est essentiellement utilisé pour équilibrer un Programme par rtapport à un autre.

FILTER (FILTRE)

La section Filter est la plus importante pour former le timbre global du son. Le filtre du Nord Lead peut être de divers *types*. Il dispose des contrôles standards de Résonance et de Fréquence générale. Les paramètres Attack, Decay, Sustain et Release forment l'Enveloppe de Filtre. Ceux-ci, avec le potentiomètre Envelope Amount, peuvent être utilisés pour faire varier la fréquence du filtre alors que le son progresse, quand vous enfoncez et maintenez une touche.

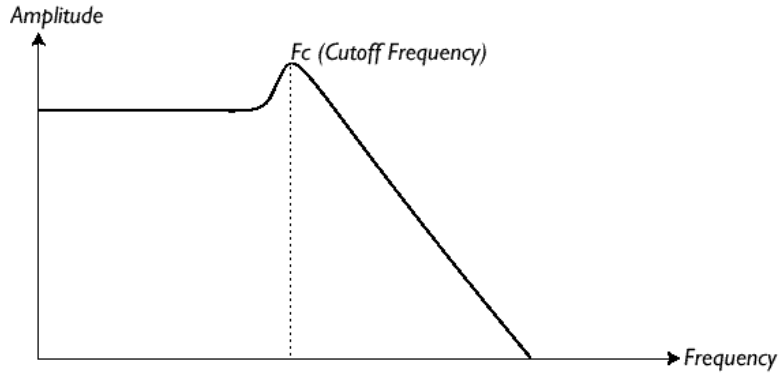
Pour une introduction aux filtres, voir page 81.

Type de Filtre

LP 12dB : LP signifie low-pass (passe-bas). Un filtre passe-bas laisse passer les fréquences basses et coupe les fréquences plus élevées. Les fréquences qui sont coupées dépendent du réglage de la fréquence du filtre (et d'autres paramètres, comme il est décrit ci-dessous).

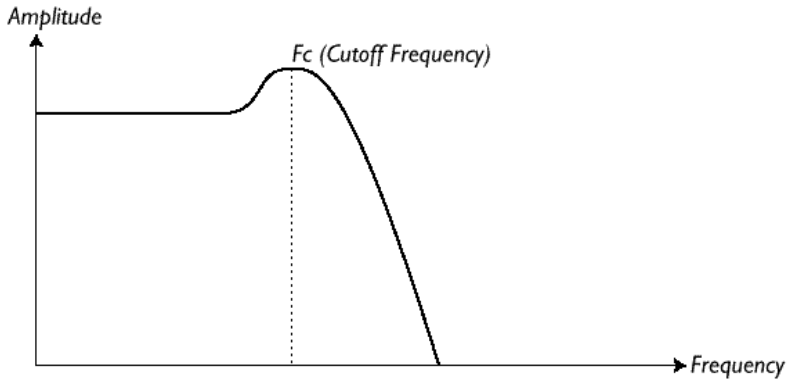
En mode 12dB low-pass, le filtre a une pente douce (12dB = 2 pôles). Ce mode laisse passer plus d'harmoniques que le mode 24dB présenté ci-dessous. Ce type de filtre a été utilisé dans divers synthétiseurs Oberheim, entre autres.

Amplitude *Fc (fréquence de coupure)* *Fréquence*



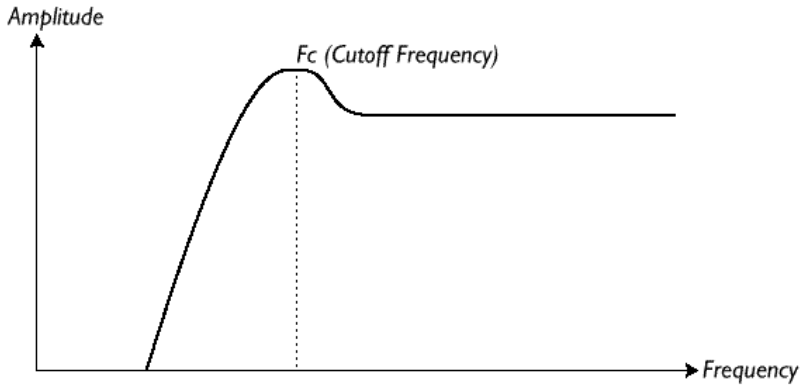
LP 24dB : c’est un filtre de synthétiseur classique utilisé dans le Minimoog et le Prophet-5, entre autres. Il coupe les fréquences élevées de manière plutôt radicale (24dB = 4 pôles).

Amplitude *Fc (fréquence de coupure)* *Fréquence*



HP 24dB : HP signifie High-pass (passe-haut). Ce filtre est l'opposé du filtre passe-bas, c'est-à-dire qu'il laisse passer les fréquence élevées, et coupe les fréquences basses. Ce filtre a une courbe plutôt raide.

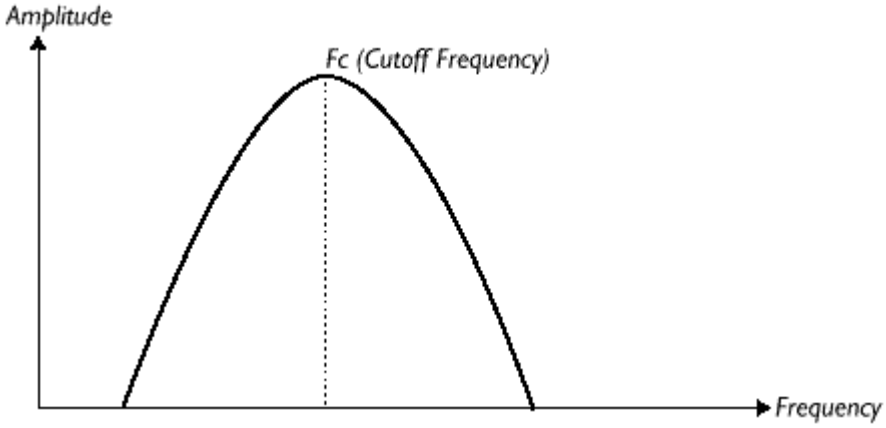
Amplitude *Fc (fréquence de coupure)* *Fréquence*



BP : pour choisir ce type de filtre, appuyez sur le bouton Filter Type jusqu'à ce que les boutons HP et LP 24 soient allumés simultanément.

BP signifie band-pass (passe-bande). Dans ce mode, le filtre laisse les fréquences contenues dans la bande "intermédiaire" le traverser, alors que les fréquences plus élevées ou plus basses sont coupées. La pente de ce filtre correspond à une atténuation de 12dB (2 pôles).

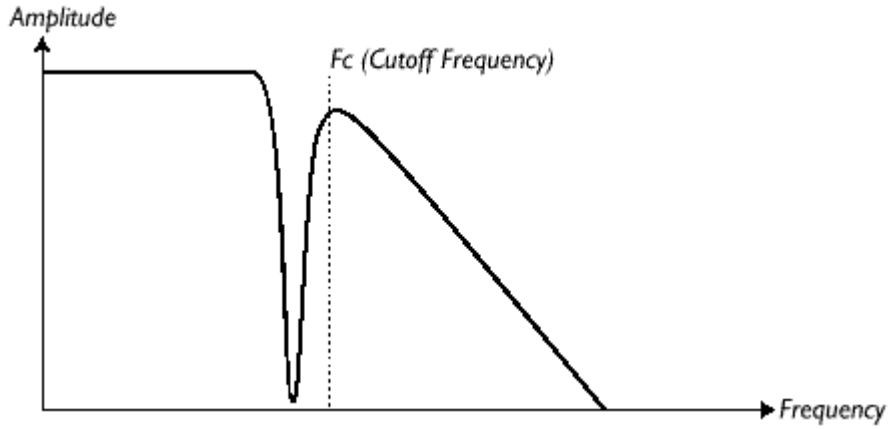
Amplitude *Fc (fréquence de coupure)* *Fréquence*



Notch+LP : pour sélectionner ce type de filtre, appuyez sur le bouton Filter Type jusqu'à ce que les boutons LP 12 et LP 24 soient tous les deux allumés.

Un filtre Notch (ou coupe-bandes) peut être considéré comme étant l'opposé d'un filtre passe-bande. Il coupe les fréquences d'une bande "intermédiaire", laissant les fréquences supérieures et inférieures le traverser. Cependant, un filtre Notch n'est pas très utile d'un point de vue musical, car il donne un son très pointu et dur. C'est pourquoi, le filtre Notch du Nord Lead2 est combiné avec un filtre 12dB passe-bas, donnant une courbe de filtre ayant cet aspect :

Amplitude *Fc (fréquence de coupure)* *Fréquence*



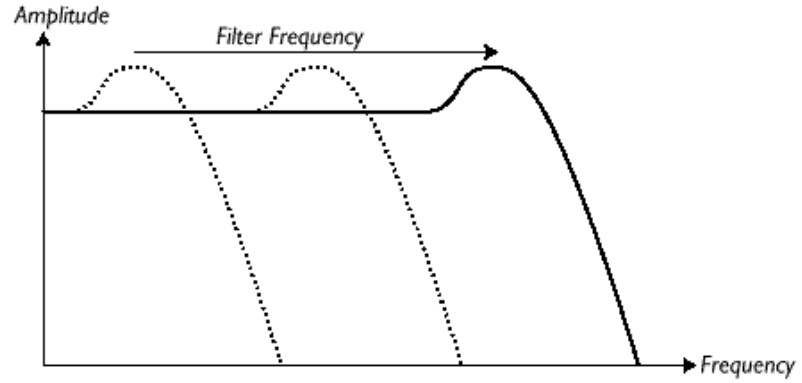
Le résultat audible de cette combinaison de filtres est un son ayant beaucoup de corps, un peu moins de mordant dans la partie supérieure, mais une certaine quantité de fréquences élevées toujours présentes. Ce type de son pourrait très bien être utilisé pour des nappes douces, etc.

Les caractéristiques particulières du filtres Notch+LP seront plus évidentes avec des réglages de Résonance bas.

Frequency (fréquence)
C'est le contrôle global qui détermine le spectre de fréquences sur lequel le filtre opérera.

Si par exemple vous sélectionnez le filtre 24dB et tournez le potentiomètre Frequency dans le sens des aiguilles d'une montre, des fréquences de plus en plus élevées traverseront le filtre.

Amplitude Fréquence du Filtre Fréquence

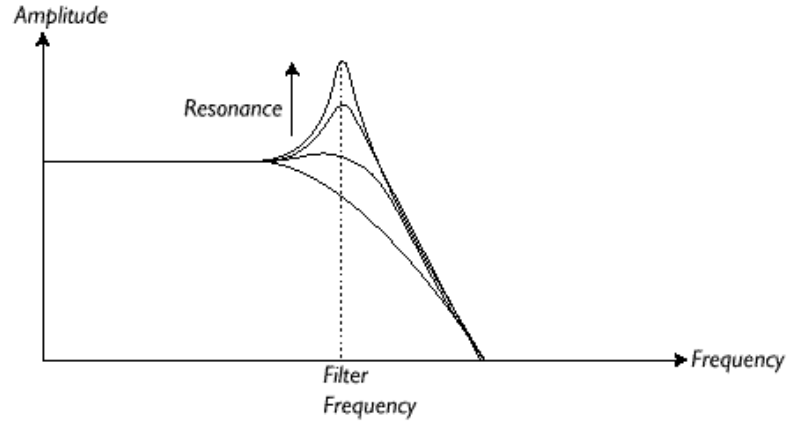


Veuillez noter que si le réglage Envelope Amount n'est pas complètement à gauche, le fait de tourner le potentiomètre Frequency pourrait ne pas modifier le son comme prévu. Pour plus d'informations, voir ci-dessous.

Resonance (résonance)
Ce contrôle sert aussi à ajuster les caractéristiques du filtre.

Si vous utilisez le filtre passe-bas 12dB ou 24dB, l'augmentation de la résonance accentuera les fréquences situées autour de la fréquence du filtre (ou fréquence centrale), amincissant le son. Si vous continuez à tourner le potentiomètre, le son entrera en résonance à un point de réglage précis. Cet endroit précis où apparaît la résonance dépend du réglage de la fréquence du filtre.

Amplitude Résonance Fréquence du filtre Fréquence

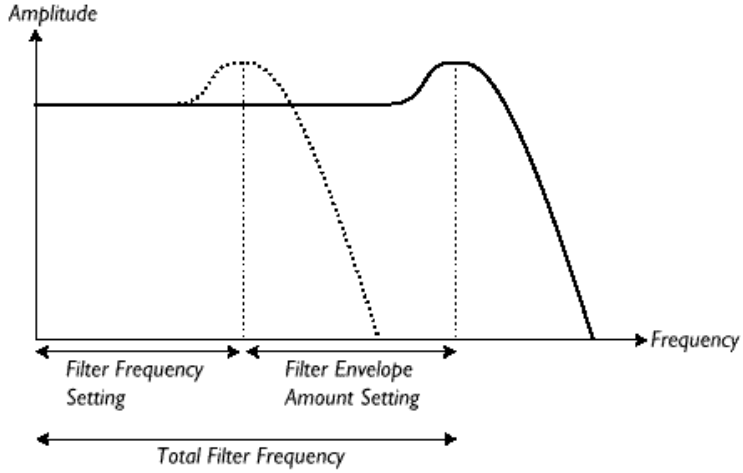


Si vous avez sélectionné le filtre passe-haut ou le Notch+LP, le fait d'augmenter la résonance agira de façon similaire à un filtre LP.

Quand vous utilisez un filtre passe-bande, le fait d'ajuster la résonance modifie le largeur du passe-bande. Si vous augmentez la résonance, la bande de fréquences qui traverse le filtre deviendra plus étroite.

Envelope Amount (quantité d'enveloppe)
Ce paramètre sert à régler la manière dont l'Enveloppe (voir ci-dessous) affectera le Filtre. Plus vous tournez le potentiomètre, plus l'effet sera marqué.
Ce potentiomètre opère en complément du réglage Filter Frequency. Cela signifie que si par exemple, vous réglez le potentiomètre Frequency à mi-course, le filtre sera déjà à moitié ouvert au moment où vous enfoncerez une touche. L'enveloppe sera ensuite utilisée pour ouvrir le filtre *encore plus*. Le degré d'*ouverture supplémentaire* est déterminé précisément par le réglage Envelope Amount.

Amplitude *Fréquence*



Réglage Fréquence du filtre / Réglage Quantité d'Enveloppe de Filtre
Fréquence de filtre Totale

Prenons un autre exemple de la relation entre Frequency et Envelope Amount : si le potentiomètre Filter Frequency est déjà tourné complètement à droite, le réglage Envelope Amount n'a aucun effet, puisque le filtre est déjà complètement ouvert au moment où vous enfoncez la touche.
Attack, Decay, Sustain, Release
Ce sont des paramètres agissant sur l'Enveloppe de Filtre. Ils ont des fonctions identiques aux réglages de l'Enveloppe d'Amplification, décrite page 41.
Velocity (vélocité)
Quand cet interrupteur est activé, le paramètre Envelope Amount varie avec la vélocité (la pression que vous appliquez à une touche). Pour que cet interrupteur ait un effet quelconque, le réglage Envelope Amount ne doit pas être réglé à zéro (complètement à gauche).
Veuillez noter que des contrôles de vélocité plus détaillés peuvent être réalisés avec la fonction de programmation de la vélocité.

Kbd Track
Si cet interrupteur est éteint (aucun indicateur allumé), le réglage Filter Frequency est constant, quelle que soit la partie du clavier sur laquelle vous jouez.
Si Keyboard Track est activé, le réglage de la fréquence du filtre sera plus élevé pour les notes aiguës comme indiqué sur l'illustration ci-dessous. Vous pouvez sélectionner l'un des trois degrés de Keyboard Track: 1/3, 2/3 et "full" (entier), comme l'indiquent les témoins situés au-dessus du bouton.

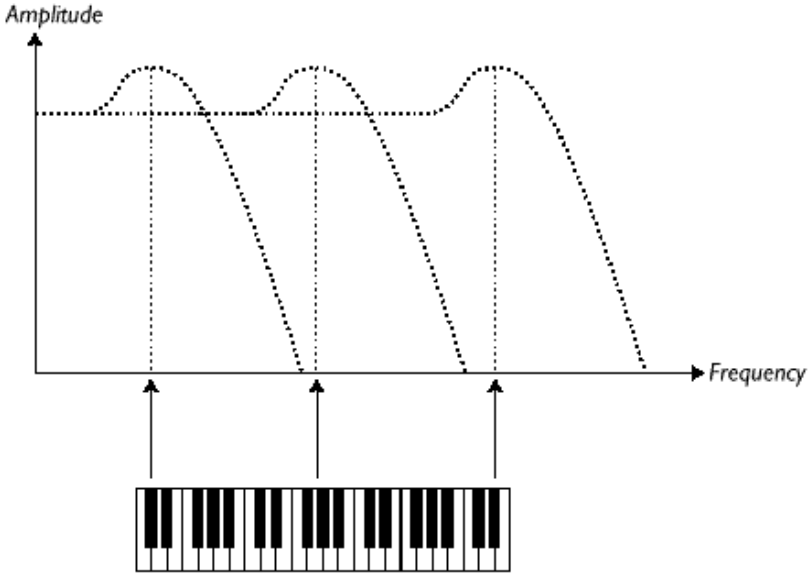
1/3 Kbd Track:

2/3 Kbd Track:

Full Kbd Track:

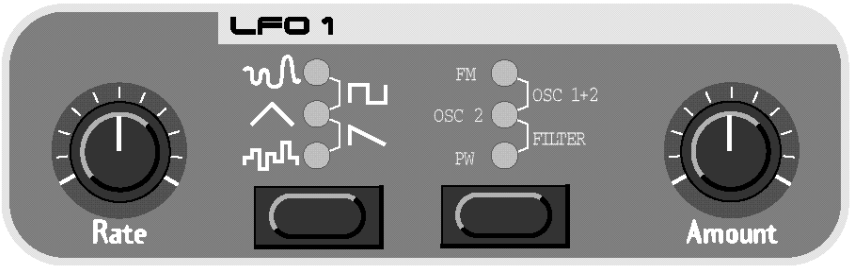
La raison pour laquelle on utilise l'interrupteur Keyboard Track est liée aux phénomènes acoustiques. Si vous augmentez la hauteur d'une forme d'onde, les harmoniques verront leur fréquence augmenter naturellement. Si la fréquence du filtrage est constante, la couleur du son changera selon les notes jouées et pourra paraître imprécis dans les aigus. Pour éviter cet effet, utilisez KBD Track (ou pondération du clavier).

Amplitude *Fréquence*



Distortion (distorsion)
Si vous activez cette option, le son sera légèrement distordu, ce qui ajoute des harmoniques et crée un son plus cru, plus criant.

LFO 1



LFO signifie Low Frequency Oscillator (Oscillateur Basses Fréquences). Un LFO est un oscillateur qui produit des formes d'onde ayant une certaine hauteur, de la même manière que les Oscillateurs 1 et 2. Il existe cependant deux différences :

- Les LFO produisent des formes d'onde ayant de très basses fréquences.

- Vous n'entendez jamais la véritable sortie du LFO. Par contre, la sortie du LFO sert à moduler, c'est-à-dire contrôler d'autres fonctions, comme par exemple la fréquence de l'oscillateur principal (vibrato) ou la fréquence du filtre (wah-wah).

Waveform (forme d'onde)
Sert à régler la forme de la sortie du LFO :

Soft Random (aléatoire doux) : ajoute une modulation douce à la destination. C'est principalement utilisé pour des sons à effet.

Square (carré) : c'est une forme d'onde destinée aux changements "brusques" de modulation, qui convient aux trilles, aux trémolos distincts, etc.

Triangle : convient aux effets de "vibrato normal" et à la modulation classique de Pulse Width.

Sawtooth (dents de scie) : crée une rampe qui peut servir par exemple pour des répétitions automatiques quand elle est appliquée au filtre.

Random (aléatoire) : ajoute une modulation aléatoire par pas ; principalement utilisé pour des effet sonores.

Rate (fréquence)
Sert à régler la fréquence du LFO, en d'autres mots, la "vitesse du vibrato".

La fréquence peut être contrôlée de l'extérieur, via MIDI, voir page 63.

Destination
Sert à régler le paramètre qui sera affecté par le LFO.

FM : route le LFO vers le réglage FM Amount, pour obtenir des changements de timbre spéciaux.

Osc 1+2 : route le LFO vers la fréquence des deux oscillateurs, en quantités égales. Couplé avec la forme d'onde *triangle*, ceci crée un vibrato traditionnel.

Osc2 : route le LFO vers la hauteur de l'oscillateur 2 uniquement. Ceci peut être utilisé avec Sync (voir page 40), par exemple, pour créer des timbres évoluant avec des pulsations.

Filter : route le LFO vers le Filter Frequency, peut être utilisé par exemple pour des effets de wah-wah (onde *triangle*) et pour des sons se répétant automatiquement (onde *Sawtooth*)

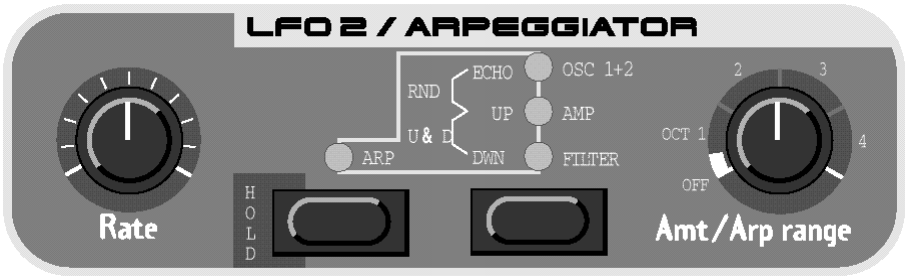
PW : route la sortie du LFO vers le réglage Pulse Width des deux oscillateurs. Pour que ceci ait un effet quelconque, l'onde *pulse* doit évidemment être sélectionnée pour au moins l'un des oscillateurs. Cette destination peut être utilisée avec une forme d'onde *triangle* afin de créer un son de type "chorus", convenant aux cordes et aux nappes.

Veuillez noter que cette fonction opère par rapport aux réglages de Pulse Width. Pour des résultats optimaux, il faut faire correspondre les réglages de Pulse Width et de LFO Amount (voir ci-dessous).

Amount (quantité)
Sert à régler la part du signal du LFO devant être routée vers la destination.

Veuillez noter que le paramètre Amount peut également être contrôlé par la Molette de Modulation (voir page 53).

LFO 2 / ARPÉGIATEUR



Arp Switch
Cet interrupteur sert à choisir la fonction du LFO 2. Quand l'indicateur au-dessus du bouton est allumé ou clignote, le LFO 2 fonctionne en tant qu'arpégiateur (ou en tant qu'écho, voir ci-dessous). Quand l'indicateur est éteint, il fonctionne comme un LFO classique. Dans les pages suivantes, ces deux modes sont appelés "mode Arpégiateur" et "mode LFO".

LFO 2: MODE ARPEGIATEUR
Dans ce mode, le LFO 2 joue un rôle d'Arpégiateur. Si vous jouez un accord et maintenez les touches enfoncées, les notes de l'accord seront répétées constamment, l'une après l'autre. Les paramètres dirigent la direction, l'intervalle et la vitesse de l'arpège.

Rate (fréquence)
Ceci ajuste la vitesse de balayage de l'arpège.

Quand "Echo" est sélectionné, le réglage Rate détermine la "vitesse", et donc la durée du délai entre chaque écho. Un réglage du paramètre Rate plus élevé donne un écho plus rapide (temps de délai plus court).

La vitesse de l'arpège peut également être contrôlée de l'extérieur, via MIDI (voir page 63).

Mode Arpeggio
En appuyant sur le bouton à droite dans la version LFO2/Arpeggiator, vous pouvez choisir la direction dans laquelle l'arpège doit être joué :

Arp Up : dans ce mode, les touches du clavier enfoncées sont jouées l'une après l'autre, du grave vers l'aigu, à une vitesse réglée par le bouton Rate. Pour plus de détails, voir Arp Range plus loin.

Arp Down : même chose que pour Arp Up, mais des aigus vers les graves.

Arp Up/Down : pour obtenir un arpège montant puis descendant, appuyez jusqu'à ce que Arp Up et Arp Down soient allumés simultanément.

Rnd Arp : dans ce mode (les deux témoins supérieurs allumés), le Nord Lead 2 crée des arpèges aléatoires à partir des accords joués sur le clavier. Cela signifie que les notes de l'accord sont répétées une par une, mais dans un ordre aléatoire, et dans une octave aléatoire.

Echo : dans ce mode (témoin supérieur allumé), le LFO 2 crée un effet d'écho en utilisant des déclenchements répétés, avec une vélocité décroissante (voir explication page suivante).

Arp Range
Ce potentiomètre sert à régler l'intervalle d'octaves de l'arpège, comme l'indique le panneau. La position Off éteint complètement l'arpège.

Quand Echo est sélectionné, ce potentiomètre détermine le nombre de répétitions d'écho (0-8).

Vous pouvez choisir si vous voulez que les notes d'arpège générées soient envoyées également à la sortie MIDI Out (voir page 61).

Arpeggio Hold
Normalement, l'arpège continuera tant que vous garderez une touche enfoncée. En activant la fonction Arpeggio Hold, vous pouvez relâcher la touche, et l'arpège continuera à être joué.

Activez Arpeggio Hold en appuyant sur Shift et l'interrupteur Arp. L'indicateur au-dessus du bouton clignote pour indiquer que la fonction Arpeggio Hold est activée.
L'arpège continuera à être joué jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur Shift et Arp.

Si l'Arpégiateur est activé, mais que le potentiomètre Arp Range est réglé sur "Off", l'interrupteur Arpeggio Hold fonctionnera comme un interrupteur Hold classique : si vous jouez une note puis relâchez la touche, la note continuera d'être jouée, comme si vous mainteniez la touche enfoncée.

A propos de la fonction Echo
Il est important de comprendre que la fonction Echo n'est pas la même qu'un délai audio classique ! Quand vous jouez une note avec Echo activé, la même note est de nouveau déclenchée (jouée) un nombre déterminé de fois, avec une vélocité décroissante. Ceci a les conséquences suivantes :

- Si le son que vous jouez n'a pas de réponse à la vélocité (Filter Envelope Amount Velocity et Velocity/Morph tous les deux éteints), il n'y aura aucune différence entre les différentes répétitions du son.

- D'autre part, il est tout à fait possible d'utiliser la fonction Velocity/Morph pour modifier totalement le son lors de l'écho, rendant cette fonction idéale pour des effets spéciaux.

- L'écho utilise la polyphonie, donc chaque répétition d'écho "emprunte" une voix, comme si vous aviez joué les répétitions vous-même sur le clavier.
Ceci ne devrait pas poser de problèmes quand l'effet d'écho est utilisé pour des sons courts, mais si vous jouez des notes longues avec sustain et écho, il se peut que certaines de vos notes soient coupées par les répétitions de l'écho. La solution consiste à diminuer le réglage Amt (diminuer le nombre de répétitions) et peut-être à jouer des notes plus courtes.

- La fonction écho peut donner des résultats inattendus si vous utilisez un mode de jeu autre que Poly. Par exemple, en mode Mono, chaque note avec sustain sera coupée par la répétition d'écho suivante, et en mode Legato, il se peut que vous n'obteniez aucun son, puisque les nouvelles notes ne seront pas redéclenchées.

LFO 2 : MODE LFO
Quand vous sélectionnez "LFO Mode" pour le LFO 2 (l'indicateur Arp est éteint), le LFO 2 fonctionne en LFO classique, produisant des effets de vibrato, de wah-wah ou de trémolo. Les paramètres ont les fonctions suivantes :

Rate
Ceci détermine la fréquence (vitesse) de la modulation).

Destination
OSC 1+2 : quand vous sélectionnez ce paramètre, le LFO 2 produit une onde triangulaire routée vers la hauteur (Pitch) des Oscillateurs 1 et 2 en parts égales – en d'autres mots, un vibrato régulier.

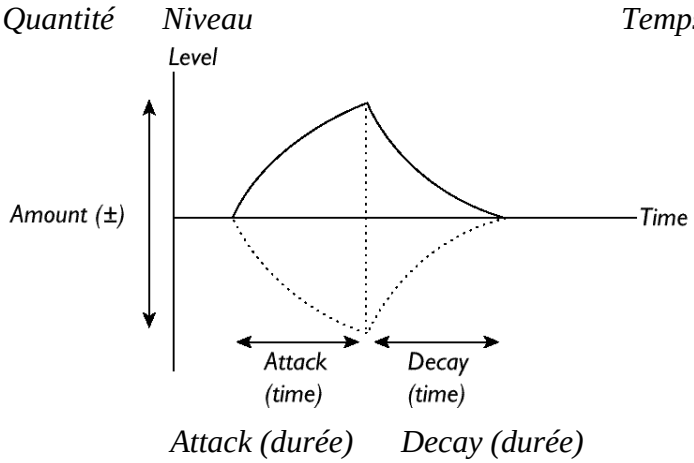
Amp : quand vous sélectionnez ce paramètre, le LFO 2 produit une onde triangulaire routée vers le volume, pour des effets de trémolo.

Filter : quand vous sélectionnez ce paramètre, le LFO 2 produit une onde triangulaire routée vers le Filter Frequency, pour des effets de wah-wah.

Amt
Ce paramètre détermine la quantité de modulation. Tournez le potentiomètre vers la droite pour un vibrato/trémolo/wah-wah plus prononcé.

MODULATION ENVELOPE (ENVELOPPE DE MODULATION)

Il s'agit d'un type simple d'enveloppe contenant seulement les contrôles Attack, Decay et Amount.



Attack
Sert à régler la durée nécessaire pour que l'enveloppe atteigne son "niveau maximal" après que vous ayez enfoncé une touche.

Decay
Quand la phase Attack est terminée, l'enveloppe diminue jusqu'au niveau zéro. Le potentiomètre Decay sert à régler la durée de cette phase.

Il n'y a a pas d'autre différence dans le fonctionnement de cette enveloppe par rapport à l'autre. Elle commencera à "zéro" chaque fois que vous appuyez sur une nouvelle touche, quelles que soient les valeurs qu'elle avait lorsque vous avez relâché la touche.

Amount
Sert à régler la manière dont l'enveloppe affectera le filtre. Ce potentiomètre est bipolaire, c'est à dire que la valeur zéro est située au milieu (à midi). La tourner à gauche produit une enveloppe négative, et la tourner à droite produit une enveloppe positive.

Destination
None (aucune) : vous pouvez éteindre les deux témoins, afin de supprimer complètement les effets de l'enveloppe de modulation. Bien que ce réglage ait le même effet que régler Amount en position centrale, la méthode est simplement plus rapide.

FM Amt : s'il est sélectionné, l'enveloppe est routée vers la quantité de modulation FM. Faire varier la quantité de FM change le contenu harmonique du son, donc vous pouvez l'utiliser pour faire changer le timbre, de la même manière que le filtre d'enveloppe est utilisé pour changer la fréquence du filtre.

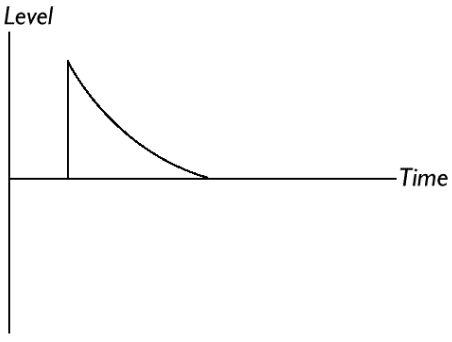
Veuillez noter que ce paramètre opère en plus du réglage FM Amount dans la section Oscillator.

PW : s'il est sélectionné, l'enveloppe change la largeur d'impulsion de la forme d'onde à partir des oscillateurs (pourvu que l'un d'entre eux ait une onde Pulse sélectionnée).

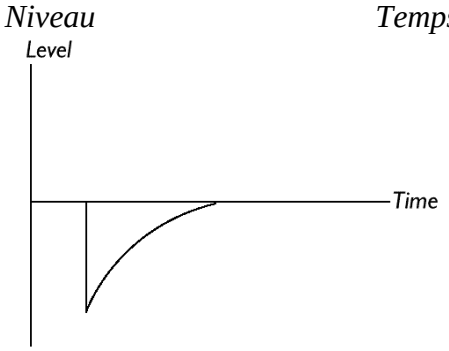
OSC2 : s'il est sélectionné, l'enveloppe change la hauteur (pitch) de l'Oscillateur 2. Peut être utilisé dans nombre de situations. Par exemple :

- Avec Sync pour créer des sons distincts avec balayage.
- Avec FM pour des variations d'effets.
- Pour créer des "bruits d'attaque" au début d'un son de type cuivre. Voyons quelques exemples :
  Si Attack est réglé à zéro et que vous avez un réglage Amount positif, la hauteur de l'Oscillateur 2 diminuera jusqu'à une hauteur normale, selon le réglage du potentiomètre Decay.

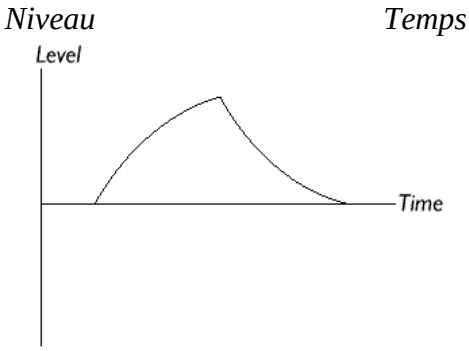
Niveau *Temps*



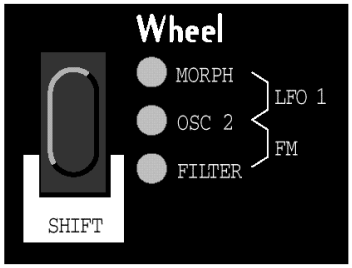
Si le réglage Amount est négatif, la hauteur montera vers la "normale".



Si Attack et Decay sont tous les deux utilisés et que vous avez une valeur de Amount positive, le son commencera avec une hauteur normale quand vous enfoncez la touche, augmentera, puis "retombera".



DESTINATION DE LA MOD WHEEL



Sert à choisir l’effet de la Molette de Modulation.

Morph
Dans ce mode, la Molette de Modulation est utilisée pour le morphing. Voir page 28.

LFO 1
S’il est sélectionné (les deux témoins supérieurs sont allumés), la Molette de Modulation ajuste la quantité de sortie du LFO 1. Ceci vous permet par exemple d'ajouter du vibrato avec la Molette de Modulation.

OSC 2
S’il sélectionné, la Molette de Modulation est directement routée vers la hauteur de l'Oscillateur 2. Peut être utilisé par exemple avec Oscillator Sync et FM pour faire varier le timbre du son pendant que vous jouez.

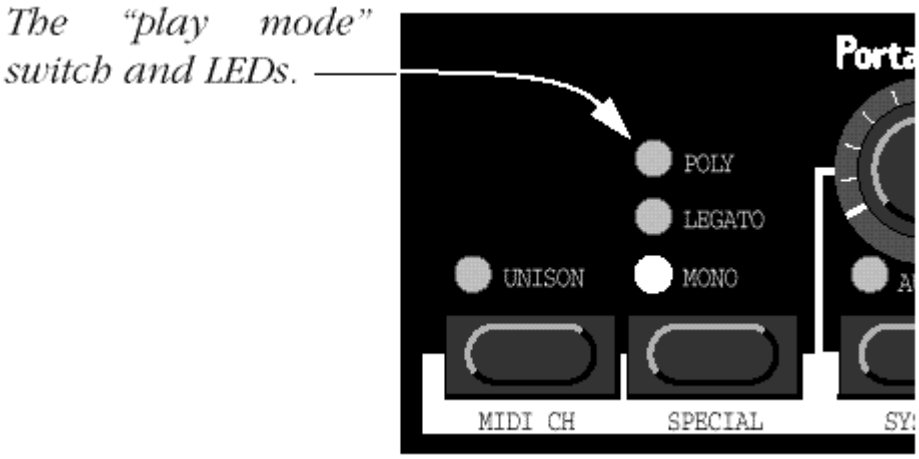
FM
S’il est sélectionné (les deux témoins inférieurs sont allumés), la Molette de Modulation contrôle la quantité de FM (voir page 39).

Filter
Ceci route la Molette de Modulation directement vers la fréquence du filtre.

Veuillez noter que la Molette de Modulation s'ajoute au réglage de base du contrôle vers lequel elle est routée. Si par exemple vous routez la Molette de Modulation vers le filtre, et que le filtre est déjà complètement ouvert, le fait de tourner la Molette de Modulation n'aura aucun effet.

POLY LEGATO MONO

L'interrupteur "mode de jeu" et les témoins lumineux.



L'interrupteur "play mode" sert à chosir la manière exacte dont votre jeu au clavier sera interprété par le synthétiseur.

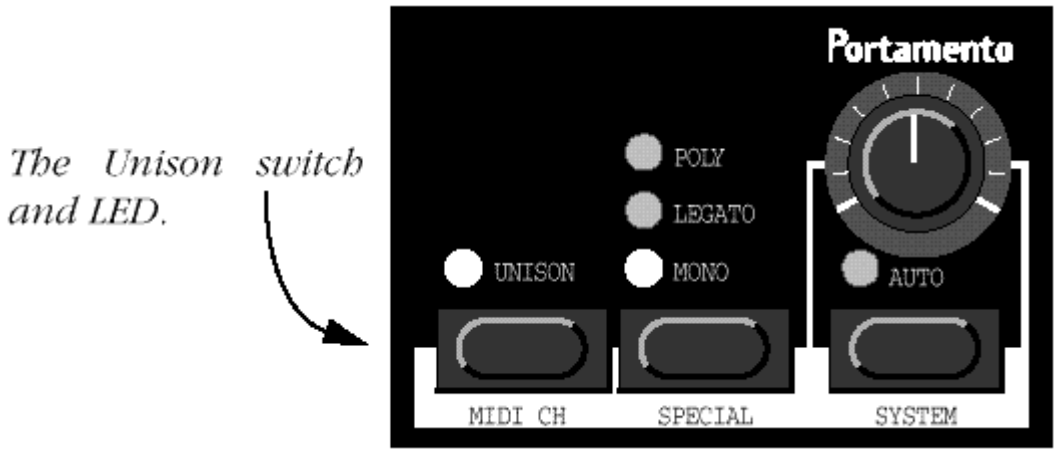
Poly : ce mode vous permet de jouer des accords.

Legato : ce mode rend l'instrument monophonique. De plus, si vous appuyez sur une touche sans avoir relâché la précédent, la hauteur changera, mais les enveloppes ne recommenceront pas. C'est-à-dire qu'il n'y aura pas de nouvelle "Attaque".

Mono : ce mode rend également l'instrument monophonique. Mais si vous appuyez sur une touche sans relâcher la précédente, les enveloppes sont quand même "redéclenchées", comme quand vous relâchez toutes les touches et appuyez ensuite sur une nouvelle.
De plus, si vous appuyez sur une touche, la maintenez, en enfoncez une nouvelle et la relâchez ensuite, la première note est également "redéclenchée".

UNISON (UNISSON)

L'interrupteur Unison et son témoin lumineux.

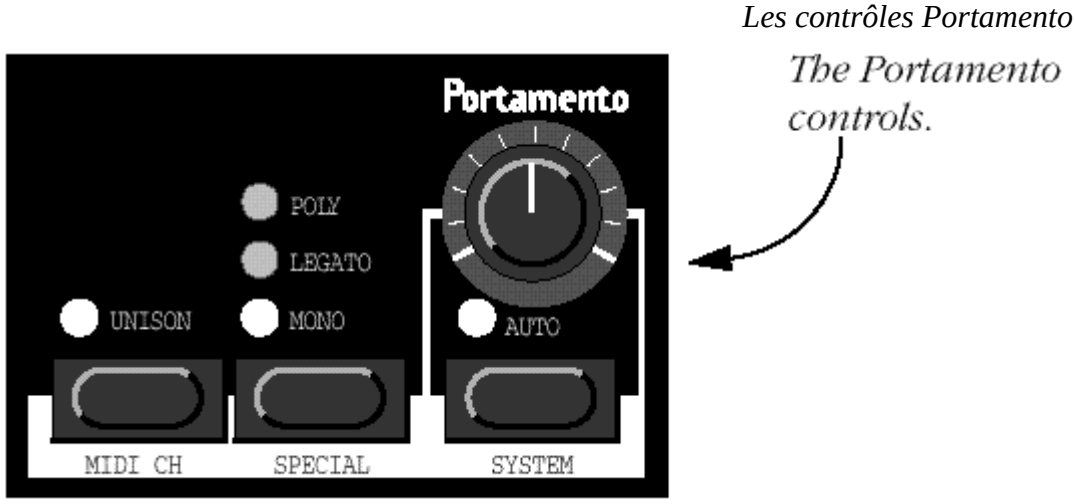


S'il est activé, plusieurs voix seront jouées quand vous appuierez sur une touche. Ce qui vous donne un son "plus épais", mais en même temps réduit la polyphonie.

- Si le mode Poly est sélectionné, deux voix sont utilisées pour chaque touche. Ce qui vous permet de jouer huit notes simultanées (si vous n'utilisez pas de Layers).
- Si les modes Mono ou Legato sont sélectionnés, quatre voix sont utilisées pour chaque touche, donnant un son encore plus épais.

PORTAMENTO

Les contrôles Portamento



Portamento (durée)

Sert à régler la durée nécessaire pour que la hauteur glisse vers la suivante. Si vous ne voulez pas du tout de Portamento, réglez ce potentiomètre à zéro.

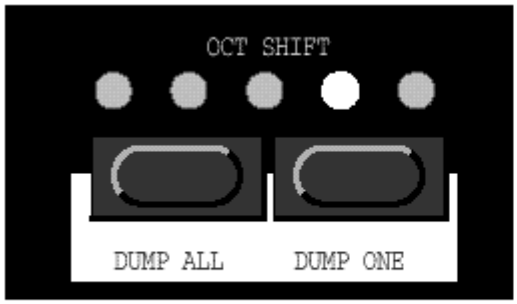
Auto

Quand ceci est activé (témoin allumé), la hauteur ne glisse que si vous jouez en legato, c'est-à-dire si vous jouez une nouvelle note avant d'avoir relâché la précédente.

L'effet de cet interrupteur est évident quand vous avez sélectionné le mode de jeu Mono ou Legato. D'un autre côté, si vous avez sélectionné le mode Poly, l'effet de Portamento sera légèrement imprévisible si Auto est activé. Pour le mode Poly, nous conseillons par conséquent d'éteindre la fonction Auto.

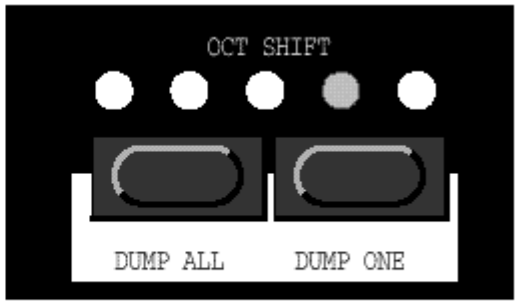
OCT SHIFT

Les boutons Octave Shift (déplacement d'octave) ont deux fonctions : Slot Octave Shift et Keyboard Octave Shift (détaillées ci-dessous). Pour passer de l'une à l'autre, appuyez simultanément sur les deux boutons Octave Shift et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que les témoins indiquent un changement de mode, comme sur la figure suivante :



Slot Octave Shift (default)

Slot Octave Shift (par défaut)



Keyboard Octave Shift (LEDs inverted)

Keyboard Octave Shift (témoins inversés)

Slot Octave Shift (déplacement d'octave du Slot)

Ce mode sera automatiquement sélectionné chaque fois que vous allumerez le Nord Lead 2. Dans ce mode, les boutons Octave Shift affectent uniquement le Programme du Slot sélectionné. Les notes envoyées au MIDI Out ne sont pas transposées. Ceci signifie que dans ce mode, le Nord Lead 2 ne peut envoyer des notes MIDI que sur un intervalle de 4 octaves.

Keyboard Octave Shift (déplacement d'octave du clavier)

Dans ce mode (témoins inversées), le clavier actuel est affecté par les boutons Octave Shift. Ceci signifie que tous les Slots actifs sont affectés, de même que les notes envoyées au MIDI Out. Ce mode convient si vous désirez contrôler d'autres instruments MIDI à partir du Nord Lead 2, puisqu'il vous permet de contrôler un intervalle de notes de huit octaves. C'est également le mode à utiliser si vous jouez une Performance composée de deux Slots ou plus, et que vous désirez pouvoir déplacer tous les Slots simultanément.

Des réglages d'octave grave/aigu combinés avec des réglages de Tune extrêmes de l'Oscillateur 2 peuvent produire des hauteurs hors des fréquences audibles.

9. FONCTIONS ACCESSIBLES AVEC LA TOUCHE SHIFT

ACCÈS AUX FONCTIONS SHIFT

Certaines fonctions n'ont pas de boutons dédiés, mais partagent des boutons avec d'autres fonctions et réglages. Ces fonctions sont appelées Fonctions Shift et sont imprimées en bleu sur le panneau avant.

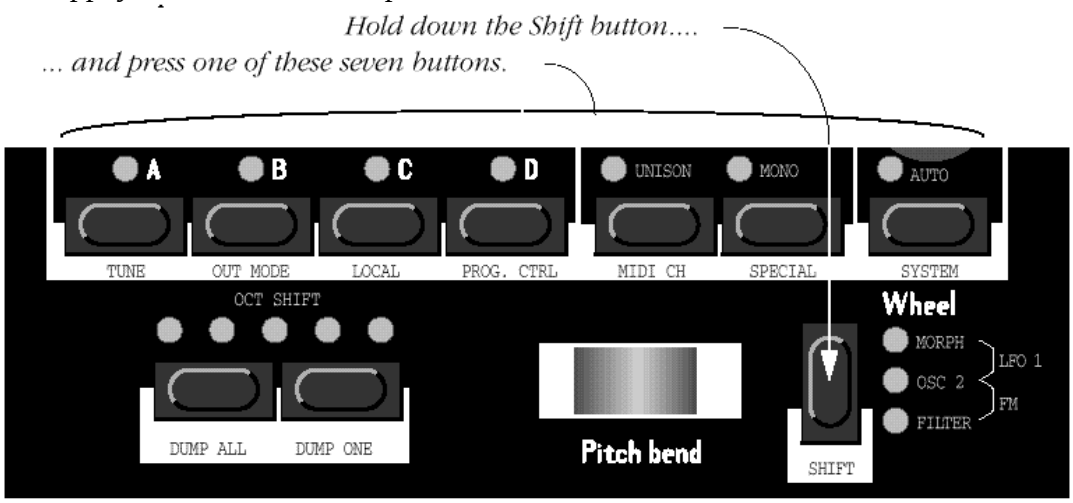
Sélection d'une fonction Shift

1. Maintenez la touche Shift enfoncée.
2. Appuyez sur n'importe quel bouton entre "Tune" et "System".

La plupart des témoins du panneau avant s'éteignent et l'affichage de programme montre à présent la fonction sélectionné.

Maintenez la touche Shift enfoncée ...

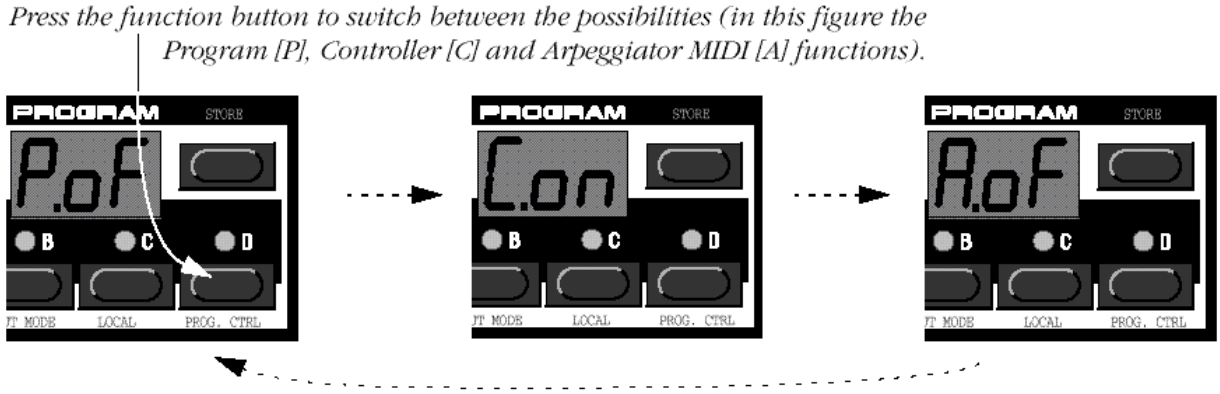
... et appuyez sur l'un de ces sept boutons.



3. Si le bouton de Fonction que vous avez enfoncé sert à plusieurs paramètres, appuyez dessus de manière répétée jusqu'à ce que l'affichage montre la fonction désirée.

Si par exemple vous avez sélectionné le bouton "Prg.Ctrl", le caractère de gauche de l'affichage bascule entre "P" (Programme), "C" (Contrôleurs) et "A" (envoi vers l'Arpégiateur MIDI) quand vous appuyez dessus.

Appuyez sur le bouton de fonction pour passer d'un paramètre à l'autre (dans ce schéma, les fonctions Program (P), Contrôleur (C) et Arpégiateur MIDI (A).

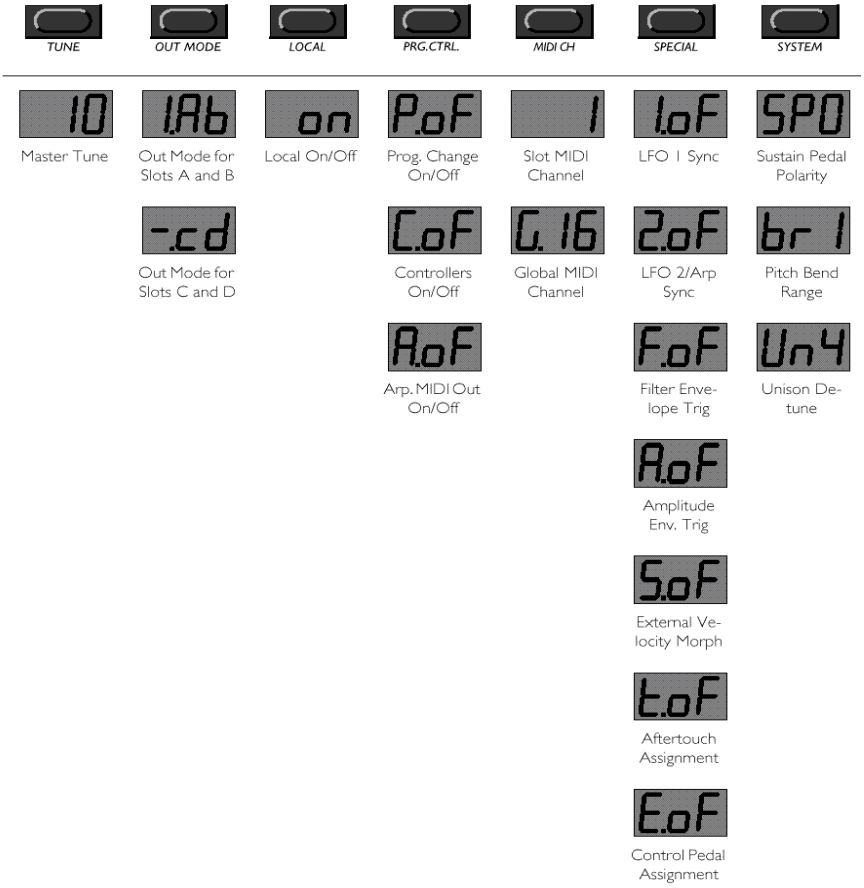


When a Function button is used for more than one parameter, the digit to the left in the display indicates the parameter, and the other digits show the value.

Quand un bouton de fonction sert à plusieurs paramètres, le caractère à gauche de l'affichage indique le paramètre, et les autres caractères donnent sa valeur.

Liste des fonctions Shift

Le tableau ci-dessous vous montre quelles fonctions Shift sont disponibles pour chacun des sept boutons et vous donne un exemple de ce à quoi l'affichage pourrait ressembler pour chaque fonction.



TUNE	Accord Général
OUT MODE	Mode de Sortie pour les Slots A et B
	Mode de Sortie pour les Slots C et D
LOCAL	Local On/Off
PRG.CTRL.	Program Change On/Off
	Contrôleurs On/Off
	Arpégiateur MIDI Out On/Off
MIDI CH	Canal MIDI du Slot
	Canal MIDI Global
SPECIAL	LFO 1 Sync
	LFO 2 Arp Sync
	Déclenchement d'Enveloppe de Filtre
	Déclenchement d'Enveloppe d'Amplitude
	Morph de Vélocité Externe
	Assignation de l'Aftertouch
	Assignation de la Pédale de Contrôle
SYSTEM	Polarité de la Pédale de Sustain
	Fourchette du Pitch Bend
	Désaccord de l'Unisson

Chaque fois que vous allumez, Local On/Off est réglé sur On, et toutes les fonctions de Special sont éteintes ! (Cependant, les réglages des fonctions Special sont enregistrés avec les Performances).

A propos des fonctions globales et de slot

- Si la fonction que vous sélectionnez peut être réglée indépendamment pour chaque Program Slot (A à D), le Program Slot sélectionné clignote. Pour effectuer les réglages pour un certain Slot, sélectionnez-le.
- Si la fonction sélectionnée est globale à tous les Slots, le bouton de la fonction sélectionnée est allumé en continu. Le Slot sélectionné n'a alors aucune importance pour le réglage.

Réglage d'une valeur
Une fois la fonction sélectionnée, la valeur est réglée par l'intermédiaire des boutons Program Haut/Bas.

Retour à l'affichage normal
Pour revenir aux fonctions classiques, appuyez de nouveau sur le bouton Shift.

Il n'est pas nécessaire d'enregistrer les réglages des fonctions Shift. Ces réglages seront automatiquement conservés en mémoire. Cependant, certaines fonctions reprendront leurs valeurs par défaut quand vous éteindrez l'appareil (se reporter à la description de chaque fonction pour plus de détails).

TUNE (ACCORD GENERAL)

Permet d’accorder le Nord Lead 2 à d'autres instruments.

"00" est l'accord 440 Hz normal. Des hauteurs inférieures sont indiquées par un point à droite du chiffre, et des valeurs plus élevées que la hauteur normale sont indiquées sans point. Ces valeurs sont en centièmes (centièmes d'un demi-ton).

OUT MODE (MODE DE SORTIE)

Cette fonction sert à régler la manière dont les Sorties (Outputs) doivent être utilisées pour manier la stéréo et le traitement externe individuel des sons.

Les réglages de Out Mode sont globaux (ils concernant l'instrument entier), ce qui signifie que tous les programmes partagent les réglages effectués ici.

Le Nord Lead 2 dispose de quatre sorties, étiquetées A-D. Il faut considérer ces sorties comme deux paires (A-B et C-D), vu que c'est fréquemment la manière dont elles sont utilisées.
Il existe trois possibilités pour restituer un son :

- La première est qu'un Programme ait un même niveau sur deux sorties, ce que nous appelons Mono.

- La seconde option est que les voix (les touches jouées) apparaissent alternativement entre chacune des deux sorties d’une paire (A-B ou C-D), en Stéréo. Si vous jouez des accords en mode Stéréo, le son sera réparti dans l'image stéréo.
  Quand Unison est activé, plusieurs voix seront utilisées à chaque fois que vous appuierez sur une touche, comme il est décrit page 55. Si un programme Unison est joué en mode stéréo, chaque fois que vous enfoncerez une touche, vous obtiendrez au moins une voix dans l'une des paires de sortie et au moins une voix dans l'autre, ce qui donnera un effet stéréo "large".

- La troisième option est que, lorsque vous jouez différents programmes en même temps, ceux-ci étant séparés sur différentes sorties.

La fonction Out Mode permet de régler différents mode de sortie pour les Slots A/B et C/D.

- Pour régler le mode de sortie des Slots A et B, enfoncez la touche Shift et appuyez une fois sur le bouton "Out Mode".
Notez cependant que les réglages que vous effectuez pour les Slots A et B peuvent également affecter les Slots C et D, si le réglage "-cd" est sélectionné pour les Slots C et D, comme décrit ci-dessous.

- Pour régler le mode de sortie des Slots C et D, enfoncez la touche Shift et appuyez deux fois sur le bouton "Out Mode". Appuyez de manière répétée sur ce bouton pour faire défiler les réglages des Slots A/B et C/D.

Réglages pour les Slots A et B :

Affichage	Description
ab1	Dans ce mode, tous les sons sont en Mono (comme décrit ci-dessus), sauf si Unison est activé, auquel cas l'instrument passe automatiquement en stéréo, utilisant les Sorties A et B. Si un Programme Unison et un non Unison sont superposés, le mode *stéréo* est utilisé.
ab2	C’est un réglage Mono direct. Tous les Programmes apparaîtront toujours avec des niveaux égaux sur les Sorties A et B.
ab3	C’est un réglage Stéréo direct. Tous les Programmes apparaîtront toujours avec des voix alternant entre les Sorties A et B.
ab4	Dans ce mode, les Programmes assignés au Slot A apparaîtront à la Sortie A, les Programmes assignés au Slot B apparaîtront à la Sortie B. Ce mode peut être utilisé quand on désire traiter deux sons différents dans une console de mixage externe, par exemple dans un travail MIDI multitimbre, ou quand on superpose des sons.

Réglages pour les Slots C et D :

Affichage	Description
cd-	Dans ce mode, les Slots C et D utilisent les réglages effectués pour les Slots A et B. Si par exemple le mode "ab2" est sélectionné, tous les Slots apparaîtront en Mono aux Sorties A et B. C’est le réglage que vous devriez utiliser si vous avez connecté le Nord Lead 2 à votre équipement sonore (en utilisant les Sorties A et B), ou si vous utilisez un casque.
cd1	Dans ce mode, tous les sons sortent en Mono aux Sorties C et D, sauf si Unison est activé. Si tel est le cas, l'instrument passe automatiquement en mode Stéréo, utilisant les sorties C et D. Si un Programme Unison et un Programme non Unison sont superposés, le mode *stéréo* est utilisé.
cd2	C’est un réglage Mono direct. Tous les Programmes apparaîtront toujours avec des niveaux égaux sur les Sorties C et D.
cd3	C’est un réglage Stéréo direct. Tous les Programmes apparaîtront toujours avec des voix alternant entre les Sorties C et D.
cd4	Dans ce mode, les Programmes assignés au Slot C apparaîtront à la Sortie C, les Programmes assignés au Slot D apparaîtront à la Sortie D. Ce mode peut être utilisé quand on désire traiter deux sons différents dans une console de mixage externe, par exemple dans un travail MIDI multitimbre, ou quand on superpose des sons.

Le mode 1 (ab1 ou cd1) n'est pas recommandé quand le Nord Lead 2 est utilisé en mode multitimbreal, puisque un Programme peut être réglé en Unison et un autre non, ce qui peut aboutir à une image stéréo différente de vos attentes.

LOCAL
Sert à allumer et éteindre le contrôle Local.

- Local On est le mode de jeu normal.

- En mode Local Off, les actions du panneau avant et votre jeu au clavier sont transmis via MIDI, mais *ne sont pas utilisés directement pour jouer sur le synthétiseur*. Le MIDI Input, par contre, fonctionne normalement.

Ce mode est utilisé avec les séquenceurs, quand le Nord Lead 2 sert à la fois pour enregistrer et rejouer du MIDI et que le séquenceur dispose d'une fonction MIDI Thru (parfois appelée "Merge" ou "echo-back").

Quand vous allumez l'instrument, il est toujours en mode Local On.

A propos du contrôle Local et de la transmission de Control Change
Le réglage du contrôle Local affecte également le panneau avant.

- En mode Local Off, les contrôles du panneau avant *ne peuvent pas* être utilisés pour changer le son directement, ils doivent être routés via MIDI, comme le clavier.

- Cependant, si vous utilisez la fonction Prog/Ctrl pour couper la réception et la transmission des messages Control Change totalement, les contrôles du panneau avant *peuvent* à nouveau être utilisés pour changer le son directement, sinon il n'y aurait aucune manière d'utiliser les contrôles du panneau avant.

PROG/CTRL
Sert à régler la manière dont les messages MIDI Program Change et Control Change doivent être traités et à allumer ou éteindre la fonction Arpeggio MIDI Out.

Ces paramètres sont globaux à l'instrument, c'est-à-dire que les réglages sont valables pour toutes les Performances et tous les Programmes.

Pour basculer entre les trois différents paramètres, appuyez sur le bouton Prog/Ctrl. Le caractère de gauche de l'affichage passe de "P" (Program), à "C" (Control) et à "A" (Arpeggio).

Pour les deux premiers paramètres ("P" et "C"), vous utilisez les boutons Program Select pour passer de "of" à "on". La valeur "of" signifie qu'aucune donnée de ce type n'est transmise ou reçue ; "on" signifie que ce type de donnée est transmis et reçu. La fonction Arpeggio MIDI Out a besoin d'explication.

Arpeggio et MIDI Out
Si vous le désirez, les arpèges générés peuvent être envoyés en tant que notes MIDI. Ceci permet d'arpéger des accords sur les synthétiseurs et les modules sonores connectés, et d'enregistrer des arpèges sur un séquenceur. Vous l'activez par le menu Prg.Ctrl. :

1. Appuyez sur le bouton Prg/Ctrl pour sélectionner ce paramètre.
Le caractère à gauche de l'affichage passe de "P" (Program), à "C" (Control) et à "A" (Arpeggio).

2. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour passer de "on" à "of".

- Pour les paramètres Program et Control, le réglage "on" signifie que les données MIDI respectives sont transmises et reçues par le Nord Lead 2, alors que le réglage "of" veut dire qu'elles *ne le sont pas*.

- Pour le paramètre Arpeggio, le réglage "on" signifie que les arpèges générés peuvent être exportés en tant que notes MIDI. Ceci permet d'arpéger des accords sur les synthétiseurs et les modules sonores connectés, et d'enregistrer des arpèges sur un séquenceur.
Avec le réglage "of", l'accord que vous jouez sur le clavier est envoyé au MIDI Out, que l'Arpeggio du Nord Lead 2 soit activé ou pas.

Assurez-vous de couper la fonction Arpeggio MIDI Out quand vous utilisez le Nord Lead 2 en mode Local Off et/ou dans une "boucle Thru" avec un séquenceur, d'autres instruments MIDI, etc. Dans de telles conditions, la fonction Arpeggio MIDI Out empêchera l'instrument de produire du son, ou créera une boucle MIDI.

MIDI CHANNEL (CANAL MIDI)

Canal MIDI du Program Slot

Pour régler le Canal MIDI de transmission et de réception d'un certain Programme, procédez de la manière suivante :

1. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur "MIDI Ch".

2. L'affichage montre le Canal MIDI du Program Slot actif.

3. Sélectionnez le Program Slot pour lequel vous désirez effectuer les réglages.
Le témoin de ce Program Slot clignote.

4. Utilisez les boutons Haut/Bas pour régler le Canal MIDI
Si vous ne voulez pas que le Slot transmette ou reçoive du MIDI, réglez-le sur "off".

Pour plus d'informations sur les Program Slots et les Canaux MIDI, voir page 71.

Canal MIDI Global

C’est le Canal MIDI utilisé pour transmettre et recevoir des messages Program Change pour changer de Performance. Pour régler le Canal MIDI Global, procédez de la manière suivante :

1. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur "MIDI Ch".

2. Appuyez de nouveau sur "MIDI Ch".
L'affichage montre maintenant le Canal MIDI Global.

3. Utilisez les boutons Haut/Bas pour régler le Canal MIDI.

Pour plus d'informations sur le Canal MIDI Global, voir page 71.

SPECIAL

Cinq fonctions spéciales rendent possible l'utilisation du MIDI pour des fonctions réservées habituellement aux utilisateurs de synthétiseurs analogiques modulaires.

Accès aux fonctions

1. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur Special.

2. Appuyez sur le bouton Special autant de fois que nécessaire pour que le caractère de gauche de l'affichage corresponde à la fonction désirée ("1", "2", "F", "A", "S", "t" et "E").

3. Sélectionnez le Program Slot (A à D) pour lequel vous désirez effectuer les réglages.

4. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour régler la valeur (caractère de droite).

Les fonctions Special peuvent êtres réglées différemment pour chaque Slot et chaque Slot peut utiliser un nombre quelconque de fonctions Special simultanément, si vous le désirez.

Fonction "1" – synchronisation du LFO 1 à l'horloge MIDI
Pour que ceci fonctionne, vous devez fournir au MIDI In du Nord Lead 2 une horloge MIDI venant d'un séquenceur (ou appareil similaire), et activer Play sur le séquenceur, afin que l'horloge MIDI soit transmise.

Cette fonction synchronise le départ du LFO 1 avec l'horloge MIDI entrant, de sorte que le LFO redémarre à intervalle fixe. L'intervalle à utiliser est régler avec la valeur du paramètre :

Valeur	Description
of	aucune Synchro externe
1	redémarrer tous les débuts de mesure
2	redémarrer toutes les rondes
3	redémarrer toutes les blanches
4	redémarrer toutes les noires
5	redémarrer toutes les croches
6	redémarrer tous les triolets de croche
7	redémarrer toutes les doubles-croches

Veuillez noter que ceci ne fait redémarrer le LFO que pour une valeur spécifique de note. Entre ces redémarrages, les LFO tourne à la fréquence réglée par le potentiomètre Rate.

C'est pourquoi, afin de synchroniser "matériellement" le LFO au tempo du morceau quand vous utilisez des ondes *triangle* ou *Sawtooth*, vous devez régler la fréquence du LFO aussi près que possible du tempo du séquenceur. D'un autre côté, des valeurs de Rate (Fréquence) inhabituelles peuvent produire des effets rythmiques intéressants.

Quand *Random* est sélectionné (ou quand Arpeggio est utilisé, voir ci-dessous) pour synchroniser " matériellement ", assurez-vous que la fréquence réglée est inférieure à celle imposée via MIDI.

Un exemple de synchronisation du LFO 1

1. Sélectionnez un Programme pour le Slot A, qui joue un son "stable", par exemple un son de "corde" ou de "nappe".

2. Diminuez le Filter Envelope Amount jusqu'à 0.

3. Réglez le Filter Cutoff à "9 heures".

4. Dans la section LFO, sélectionnez l'onde *Sawtooth*, réglez comme destination le Filtre et réglez Amount au maximum.

5. Jouez sur le clavier.
Vous devriez entendre un son répétitif.

6. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur Special.
L'affichage devrait montrer le réglage de la fonction Special 1.

7. Appuyez sur le bouton Program Slot A.

8. Utilisez les boutons Haut/Bas pour régler la valeur à "5" (croche).

9. Assurez-vous que toutes les autres fonctions Special de ce Slot soient éteintes.
Faites-le en appuyant de manière répétée sur le bouton Special et en vérifiant que le caractère de gauche de l'affichage est réglé sur "of" pour toutes les fonctions sauf "1".

10. Appuyez de nouveau sur Shift pour revenir en "mode normal".

11. Réglez votre séquenceur (ou un autre périphérique MIDI) pour qu'il transmette l'horloge MIDI au Nord Lead 2. Réglez le tempo aux environs de 120 BPM et activez Play sur le périphérique afin que l'horloge MIDI soit transférée.

12. Jouez sur le clavier du Nord Lead 2 et ajustez le potentiomètre Rate dans la section LFO 1. Commencez à environ midi, et ajustez jusqu'à ce que vous obteniez des croches synchronisées avec le séquenceur. Si vous poussez légèrement le potentiomètre Rate à partir de cette position, vous obtiendrez une répétition de type shuffle, par double-croche, etc.

Fonction "2" – synchronisation du LFO2/Arpeggio à l'horloge MIDI
Ceci fonctionne exactement comme la fonction Special 1, mais opère sur le LFO2 et l'Arpeggio.

Veuillez noter que l'explication de la relation entre la fréquence du LFO et le redémarrage via l'horloge MIDI s'applique aussi à l'Arpeggio.

Cette fonction n'est pas disponible quand Echo est sélectionné sur le LFO 2.

Fonction "F" – déclenchement externe de l'enveloppe du filtre
Cette fonction peut être utilisée pour déclencher l'enveloppe du filtre via les notes reçues en MIDI, au lieu de les jouer sur le clavier. L'enveloppe du filtre est déclenchée par son propre Canal MIDI et numéro(s) de note, totalement indépendamment du Canal MIDI utilisé pour définir quelles touches devraient être jouées. Ceci peut être utilisé pour jouer des rythmes préprogrammés dans votre séquenceur MIDI pendant que vous entrez la ou les hauteur(s) réelle(s) en jouant sur le clavier ou via MIDI.

Vous pouvez utiliser les boutons Program Select pour passer de "on" à "of". Le réglage "of" signifie que la fonction est désactivée, et "on" qu'elle est activée.

Pour régler le Canal MIDI et le numéro de note MIDI à utiliser pour le déclenchement, procédez de la manière suivante :

1. Activez la fonction.
En d'autres mots, réglez l'affichage sur "F.on".

2. Appuyez sur Store.
L'affichage montre le Canal MIDI actuellement utilisé. Réglez la valeur avec les boutons Haut/Bas.

3. Appuyez de nouveau sur Store.
L'affichage montre le numéro de note MIDI actuellement utilisé. Les numéros commencent à C0 (note MIDI 24) et les dièses sont indiqués par le symbole #. Le "Middle C" (do du milieu) est indiqué par "C3".

La valeur "---" signifie que le numéro de note est ignoré, c'est à dire que toutes les notes réglées sur le Canal MIDI sont utilisées pour le déclenchement. Cette valeur se trouve en-dessous des "valeurs numériques".

Conseils d'utilisation du déclenchement d'enveloppe de filtre

- Si vous avez des notes transmises par votre séquenceur que vous désirez utiliser uniquement pour le déclenchement de l'enveloppe, assurez-vous que le Canal MIDI que vous utilisez pour cette fonction n'est utilisé par aucun Program Slot.
- Veuillez noter que si la fonction Velocity de la section Filter est activée, les vélocités des notes MIDI reçues sont routées vers la quantité d'enveloppe de filtre. Ceci vous permet d'ajuster le timbre du son avec la vélocité des notes MIDI reçues.

Un exemple de déclenchement d'enveloppe de filtre

1. Sélectionnez un Programme pour le Slot A, qui joue un "son stable avec sustain infini", par exemple un son de "corde" ou de "nappe".

2. Diminuez le Filter Cutoff à 0.

3. Augmentez la quantité d'enveloppe de filtre, et ajustez-la de sorte que le son ait un caractère court, dynamique.

4. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur MIDI Ch. Réglez le Canal MIDI du Slot A à 1.

5. Appuyez sur chacun des boutons des autres Program Slots, et réglez le sur le Canal MIDI 16. Ceci permet de s'assurer qu'ils ne sont pas utilisés dans cet exemple.

6. Maintenez Shift enfoncé et appuyez sur Special.

7. Appuyez sur le bouton Special jusqu'à ce que le caractère de gauche de l'affichage soit "F".

8. Assurez-vous que le Program Slot A soit sélectionné. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur son bouton.

9. Utilisez les boutons Haut/Bas pour régler sa valeur à "on".

10. Appuyez sur Store. Utilisez les boutons Haut/Bas pour sélectionner le Canal MIDI "2".
11. Appuyez sur Store de nouveau, et ajuster à "---" (n'importe quelle numéro de note MIDI).
12. Appuyez encore une fois sur Store.
13 Assurez-vous que toutes les autres fonctions Special de ce Slot soient éteintes.
Faites-le en appuyant de manière répétée sur le bouton Special et en vérifiant que le caractère de gauche de l'affichage est réglé sur "of" pour toutes les fonctions sauf "1".

14. Appuyez de nouveau sur Shift pour revenir au "mode normal".
Si vous jouez sur le clavier maintenant, vous n'entendrez aucun son, car le Cutoff est réglé au minimum, et l'enveloppe de filtre n'est plus déclenchée par le clavier.

15. Réglez votre séquenceur pour qu'il joue un motif de note répétitif simple sur le Canal MIDI 2.
La hauteur des notes n'est pas importante, juste le rythme.

16. Maintenez quelques touches enfoncées, et lancez le séquenceur.
Les touches que vous enfoncez devraient être jouées avec le rythme du séquenceur.

Fonction "A" – déclenchement externe de l'enveloppe d'amplification
Cette fonction peut être utilisée pour déclencher l'enveloppe d'amplification via les notes reçues en MIDI, au lieu de les jouer sur le clavier. De même que pour la fonction précédente, ceci peut servir à jouer des rythmes préprogrammés dans votre séquenceur MIDI alors que vous entrez leur hauteur en jouant sur le clavier.

Vous devez jouer des notes sur le clavier, ou via MIDI (sur le CANAL MIDI "de base" du Program Slot) pour obtenir du son !

Ce paramètre est le même que pour la fonction d'enveloppe de filtre, voir ci-dessus.

Si cette fonction est activée et qu'aucune note MIDI ne déclenche l'enveloppe d'amplification, l'instrument sera silencieux.

Fonction "5" – Morph externe de la vélocité
Cette fonction sert à contrôler la fonction Velocity/Morph en fonction du nombre de notes MIDI reçues.

Ceci diffère de la manière dont Velocity/Morph est habituellement appliquée. Normalement la vélocité est appliquée chaque fois que vous appuyez sur une touche. Avec la fonction de contrôle de la vélocité externe, cependant, vous pouvez enfoncer et maintenir des touches et faire varier leur timbre via la vélocité des notes reçues *sans* relâcher ces touches (c'est-à-dire sans redéclencher les enveloppes).

Vous pouvez également utiliser les boutons Program Select pour passer de "on" à "of".

Le contrôle de vélocité se passe sur son propre Canal MIDI, avec son ou ses propre(s) numéro(s) de note, de manière totalement indépendante du Canal MIDI utilisé pour définir quelles touches devraient être jouées. Il peut être contrôlé par *toutes les notes* d'*un* Canal MIDI ou par un *numéro de note spécifique* d'*un* Canal MIDI (voir Fonction 3 ci-dessus pour la manière de spécifier le numéro de note MIDI et le Canal MIDI).

- Quand cette fonction est activée, et qu'un message Note On arrive, les valeurs des paramètres sont ajustées d'après la valeur de vélocité de la note.

- Quand un message Note Off arrive, la fonction Velocity/Morph est réinitialisée à sa valeur minimale.

Veuillez noter que vous devez jouer sur le clavier pour obtenir du son. Notez également que Velocity/Morph doit être réglée au préalable pour que cette fonction ait un effet quelconque sur le son.

Un exemple de Morph de vélocité externe

1. Sélectionnez un Programme pour le Slot A

2. Éditez le Programme de sorte que vous obteniez un effet de morphing qui vous plaise quand vous tournez la Molette de Modulation.
Il n'est pas vraiment nécessaire d'assigner la programmation de vélocité à la Molette de Modulation, mais c'est un moyen pratique de tester l'effet avant de l'appliquer via MIDI.

3. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur MIDI Ch. Réglez le Canal MIDI du Slot A à 1.

4. Appuyez sur chacun des autres boutons Program Slot et réglez leur Canal MIDI à 16.
Ceci permet de s'assurer qu'ils ne sont pas utilisés dans cet exemple.

5. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur Special.

6. Appuyez sur le bouton Special jusqu'à ce que le caractère de gauche de l'affichage soit "S".

7. Assurez-vous que le Program Slot A est sélectionné. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur son bouton.

8. Utilisez les boutons Haut/Bas pour régler sa valeur sur "on".

9. Appuyez sur Store/ utilisez les boutons Haut/Bas pour sélectionner le Canal MIDI "2".

10. Appuyez de nouveau sur Store et ajuster à "---" (n'importe quel numéro de note MIDI).

11. Appuyez encore une fois sur Store.

12. Assurez-vous que toutes les autres fonctions Special de ce Slot sont éteintes.
Faites-le en appuyant de manière répétée sur le bouton Special et en vérifiant que le caractère de gauche de l'affichage est réglé sur "of" pour toutes les fonctions sauf "S".

13. Appuyez de nouveau sur Shift pour revenir au "mode normal".
Si vous jouez sur le clavier maintenant, il n'y aura aucun contrôle de vélocité, car vous avez réglé l'instrument pour qu'il ne fasse cela que via MIDI.

14. Réglez votre séquenceur pour qu'il joue une séquence de notes avec des valeurs de vélocité radicalement différentes.
La hauteur des notes n'est pas importante, seuls le rythme et la vélocité comptent.

15. Maintenez quelques touches enfoncées et démarrez le séquenceur.

Le caractère du son devrait maintenant varier en fonction des valeurs de vélocité sortant du séquenceur.

Réglages d'Aftertouch et de Pédale d'Expression

Ce menu Special contient les réglages d'assignation des paramètres d'Aftertouch ("t") et de Pédale d'expression ("E"). Le contenu de ces fonctions est décrit page 18 (Pédale d'Expression) et page 69 (Aftertouch).

SYSTEM

Dans ce menu vous trouverez trois fonctions différentes, libellées "SP", "br" et "Un".

Pour sélectionner l'une de ces fonctions, maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur le bouton System. Appuyez ensuite de manière répétée sur le bouton System jusqu'à ce que le caractère de gauche de l'affichage montre la lettre désirée.

Sustain Pedal (SP)
Sert à régler la polarité de la pédale Sustain connectée. Voir page 18 pour les détails.

Ce paramètre est global (affecte l'instrument entier), c'est-à-dire que le réglage est valide pour toutes les Performances et tous les Programmes.

Pitch Bend Range (br)
Permet de régler la fourchette du Pitch Stick, en demi-tons. La valeur est également utilisée pour régler l'effet que les messages Pitch Bend reçus auront sur la hauteur.

Le tableau ci-dessous montre combien de demi-tons représente chaque valeur de l'affichage.

Réglage	Fourchette en demi-tons
1	±1
2	±2
3	±3
4	±4
5	±7
6	±10
7	±12
8	±24
9	±48

Ce paramètre est global à tous les Program Slots. Il est cependant enregistré avec une Performance.

Unison Detune (Un)
Permet de régler le désaccord des voix quand Unison est activé. Pour plus d'informations sur Unison, voir page 55.

Ce paramètre est global à tous les Program Slots. Il est cependant enregistré avec une Performance.

10. MIDI

A PROPOS DE L'IMPLÉMENTATION MIDI

Les messages MIDI suivants peuvent être transmis et reçus par le Nord Lead :

Notes

- Les messages de Note On et Note Off sont évidemment transmis quand vous jouez sur le clavier. Si vous utilisez les boutons Octave Shift dans leur mode "Keyboard" (voir page 56), vous pouvez déplacer le clavier du Nord Lead 2 de ± 2 octaves, ce qui vous donne un intervalle effectif d'un clavier de 8 octaves.
- Les notes peuvent être reçues dans l'intervalle MIDI complet. C'est-à-dire que lorsque vous jouez via MIDI, vous avez accès à un intervalle de hauteur plus large que 10 octaves !

Pitch Bend

- Les messages de Pitch Bend sont toujours transmis à partir du Pitch Stick.
- L'intervalle de Pitch Bend (utilisé lorsque des messages de Pitch Bend sont reçus) peut être ajusté, voir page 68.

Contrôleurs

- La Molette de Modulation est transmise et reçue via MIDI en tant que Contrôleur 1 (Molette de Modulation).
- Si vous disposez d'une pédale d'Expression connectée à l'entrée Control Pedal, elle est transmise en tant que Contrôleur 11.
- Si vous disposez d'une pédale de Sustain connectée, elle est transmise en tant que Contrôleur 64 (Damper Pedal).
- Tous les autres contrôles (potentiomètres et interrupteurs) du panneau avant (sauf le Master Level) sont également transmis et reçus comme messages de Control Change. Ceci peut être utilisé pour enregistrer vos actions sur le panneau avant dans un séquenceur MIDI, afin de le rejouer lors d'une performance musicale.

Vous pouvez allumer/éteindre la transmission/réception des contrôleurs du panneau avant, voir page 61.

Aftertouch

Le Nord Lead 2 peut recevoir (mais pas transmettre) des messages d'Aftertouch (pression par canal). Pour chaque Program Slot, vous pouvez régler quel paramètre (s'il y en a un) devrait être contrôlé par les messages d'Aftertouch :

1. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur le bouton Special.

2. Appuyez sur le bouton Shift de manière répétée, jusqu'à ce que le caractère à gauche de l'affichage soit un "t" (pour "touch").

3. Sélectionnez un Slot pour lequel vous désirez régler la fonction Aftertouch.

4. Pour assigner un paramètre à l'aftertouch, appuyez sur Store.
L'affichage clignotera, montrant l'une des abréviations de la table ci-dessous.

5. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour sélectionner les fonctions de contrôle suivantes :

L'affichage indique	Aftertouch assigné à
L1	Quantité de LFO 1
L2	Quantité de LFO 2
F1	Fréquence de coupure du Filtre
Fm	Quantité de FM
o2	Pitch (hauteur) de l'Oscillateur 2

6. Après avoir fait votre choix, appuyez de nouveau sur Store.
Vous revenez à l'affichage "t".

7. Utilisez les boutons Program Haut/Bas pour sélectionner la valeur de quantité de contrôle ("of" ou "1" à "7").
Cette valeur (montrée à droite de l'affichage) détermine la manière dont le paramètre assigné sera affecté par la réception de la valeur maximale d'Aftertouch.

Si vous ne voulez pas que le Slot soit affecté par les messages d'Aftertouch, sélectionnez "of".

8. Si nécessaire, répétez les étapes 3 à 7 pour régler les assignations d'Aftertouch des autres Slots.

9. Appuyez de nouveau sur Shift pour sortir du mode Special et revenir au mode de jeu.

Program Change

Les descriptions suivantes ne sont valables que si la transmission/réception des messages Program Change est activée, voir page 61.

- Quand vous sélectionnez un nouveau Programme pour un Slot, un message de Program Change est transmis via MIDI, sur le Canal MIDI *du Slot*.

- De la même manière, lorsqu'un message de Program Change est reçu sur un certain Canal MIDI, tous les Program Slots réglés sur ce Canal MIDI passeront à un nouveau Programme.

- Quand vous sélectionnez une nouvelle Performance, un message de Program Change est transmis sur le Canal MIDI *Global*. Pour les informations concernant le réglage du Canal MIDI Global, voir page 62.

- Quand un message de Program Change est reçu sur le Canal MIDI Global, une nouvelle Performance est sélectionnée.

S'il se trouve que le Canal MIDI Global a le même numéro qu'un des Program Slots, la Performance est prioritaire. C'est-à-dire que les messages de Program Change sur ce Canal MIDI sélectionneront des Performances, et non pas des Programmes.

Bank Select
Les messages Bank Select sont uniquement reçus, pas transmis.

Si vous utilisez une carte PCMCIA, les messages Bank Select reçus peuvent être utilisés pour basculer entre la Banque interne et les trois Banques de la carte sur le Canal MIDI du Slot, comme pour le Program Change (voir ci-dessus). Le numéro de Bank Select le plus bas sélectionne la Banque interne, le suivant sélectionne la première Banque PCMCIA, et ainsi de suite.

Bank Select doit toujours être utilisé en combinaison avec Program Change, sinon aucun changement de Banque n'aura lieu.

Système Exclusif
Les réglages de Programme peuvent être transmis globalement en tant que "bulk dump" de Système Exclusif. Voir page 73.

UTILISATION DU NORD LEAD 2 AVEC UN SÉQUENCEUR

Connexions
1- Connectez la sortie MIDI Out du Nord Lead 2 à l'entrée MIDI In de votre séquenceur.

2- Connectez la sortie MIDI Out de votre séquenceur à l'entrée MIDI In du Nord Lead 2.

Local On/Off
Si votre séquenceur "répète" tous les signaux MIDI reçus via sa ou ses Sortie(s) MIDI (ce qu'il fait probablement, cherchez une fonction appelée "MIDI Thru", "MIDI Echo", "MIDI Merge", "Soft Thru" ou quelque chose de semblable), le Nord Lead 2 devrait être réglé sur Local Off. Voir page 61.

Canaux MIDI

- Le Canal MIDI sur lequel le Nord Lead 2 *transmet* dépend du numéro (1 à 4) de Program Slot qui est actif (voir page 13).

- Les quatre Program Slots *reçoivent* toujours du MIDI, quel que soit celui qui est sélectionné, que le Layering d'un ou plusieurs Slot soit actif ou pas. Cependant, tous les Slots utilisés dans le Layer (soit tous les Slots activés) recevront *également* sur le Canal MIDI assigné au Slot actif le plus à gauche !

Par conséquent, si vous désirez que le séquenceur contrôle les quatre Program Slots indépendamment (donc pas dans un Layer), assurez-vous qu'un seul Slot soit activé sur le Nord Lead 2 (une seule LED de Program Slot est allumée) !

1. Réglez les Program Slots que vous voulez utiliser pour qu'ils transmettent/reçoivent sur les Canaux MIDI désirés.
Pour régler le Canal MIDI d'un Slot, maintenez la touche Shift enfoncée, et appuyez sur MIDI Ch. Sélectionnez ensuite le Program Slot, et réglez sa valeur. Voir page 62 pour les détails.

2. Réglez les Program Slots que vous *ne voulez pas* utiliser sur le Canal MIDI "Off".
Ceci permet de s'assurer qu'ils ne jouent pas de son indésirable.

3. Sélectionnez le programme désiré pour chaque Program Slot.

4. Si votre séquenceur nécessite que vous transmettiez sur un certain Canal MIDI (le même Canal MIDI que celui sur lequel le Slot reçoit), sélectionnez le Slot désiré, avant l'enregistrement.
5. Si nécessaire, réglez le séquenceur pour qu'il enregistre et joue sur le Canal MIDI désiré.
6. Activez l'enregistrement et jouez sur le Nord Lead 2.
7. Pour réenregistrer (en overdub) avec un autre son, sélectionnez le Program Slot suivant, ou sélectionnez simplement une nouvelle piste (Track) et un nouveau Canal MIDI sur le séquenceur. L'alternative qui vous convient dépend de votre séquenceur, pas du Nord Lead 2.

Program Change
Pour que le Nord Lead 2 transmette et reçoive des messages de Program Change, Program Change doit être activé (voir page 61).

- Pour enregistrer un Program Change pour un certain Program Slot, activez l'enregistrement sur le séquenceur et sélectionnez simplement un nouveau Programme pour le Slot.
- Pour enregistrer un changement de Performance, passez en mode Performance, activez l'enregistrement sur le séquenceur et sélectionnez la Performance sur le panneau avant.

Quand vous rejouez le message Performance/Program Change à partir du séquenceur, veillez à qu'il soit transmis sur le Canal MIDI Global du Nord Lead (voir page 62).

Contrôleurs
Pour que le Nord Lead 2 transmette et reçoive des messages de Control Change à partir du panneau avant, ceci doit être activé (voir page 61). Cependant, les messages de Molette de Modulation et Pedal sont toujours transmis/reçus.

- Quand vous enregistrez les mouvements du panneau avant, assurez-vous que le bon Program Slot est activé et que le séquenceur "répète" les changements sur le bon Canal MIDI, sinon vos changements affecteront le mauvais son !
- Si deux Program Slots (ou plus) sont réglés pour recevoir sur le même Canal MIDI, les deux seront affectés par les changements.
- Veuillez lire la remarque sur la transmission de Contrôleurs en mode Local Off (page 61).

Quelques remarques sur les Contrôleurs et le "Suivi".
Considérez une situation dans laquelle vous enregistrez un message de Contrôleur, par exemple une ouverture de filtre, au milieu de votre morceau séquencé. Vous "rembobinez" ensuite le séquenceur, jusqu'à une position précédant l'ouverture de filtre enregistrée. Le problème est que le filtre du Nord Lead restera ouvert, bien qu'il devrait être revenu à son réglage précédant l'ouverture de filtre. Pour résoudre de tels problèmes, certains séquenceurs incluent une fonction appelée "Suivi" (Chasing), qui garde une trace des changements de Contrôleurs, et essaie d'ajuster les réglages de l'instrument d'après la position courante dans le morceau du séquenceur.

Cependant, dans notre cas, ceci ne serait pas d'une grande aide, car l'ouverture de filtre était le *premier* message de Contrôleur enregistré dans le morceau. Le séquenceur ne possède aucune information concernant le réglage de filtre avant le changement enregistré, et ne peut ainsi "suivre" correctement les changements. Pour résoudre ce problème, vous pourriez prendre une "image" de tous les réglages de Contrôleur du panneau du Nord Lead 2, au début de votre morceau séquencé. Ceci se fait mieux en envoyant un message Sys Ex "All Controllers Request" du séquenceur au Nord Lead 2, qui répondra en copiant toutes ses valeurs de Contrôleur dans le séquenceur pour enregistrement. Le message "All Controllers Request" est décrit dans la section sur l'implémentation MIDI.

BULK DUMP (TRANSFERT EN MASSE)

Pour copier un (ou plusieurs) Programme(s) ou Performance(s) via MIDI en tant que données de Système Exclusif, pour reprogrammer un autre Nord Lead 2 ou pour enregistrer les données dans un autre périphérique MIDI, procédez de la manière suivante :

1. Connectez un câble de la sortie MIDI Out du Nord Lead 2 à l'entrée MIDI In de l'autre périphérique.

2. Réglez le périphérique qui reçoit pour qu'il accepte les données de Système Exclusif.

3. Pour copier des *Performances*, passez en "mode Performance" (voir page 33). Pour copier des *Programmes* ou des *Kits de Percussion*, assurez-vous que vous n'êtes pas en mode Performance.

4. Si vous désirez transmettre un seul Programme/Performance, sélectionnez-le.

5. Si nécessaire, réglez l'autre périphérique dans son "mode d'enregistrement".

6. Maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur "Dump One" (Oct Shift +) pour transmettre uniquement le Programme/Performance courant, ou "Dump All" (Oct Shift -) pour transmettre tous les Programmes/Performances.

Pour recevoir un Bulk Dump, procédez de la manière suivante :

1. Connectez un câble de la sortie MIDI Out du périphérique transmettant à l'entrée MIDI In du Nord Lead 2.

2. Si vous êtes sur le point de recevoir une Banque complète, vous devez sélectionner un numéro de programme dans la Banque (simple Banque de son ou de performance) que vous désirez remplacer avec la Banque reçue.

3. Démarrez la transmission sur le périphérique transmettant.

Si le Dump contient une Banque complète, il prendra la place de la Banque sélectionnée dans le Nord Lead 2. Si le Dump contient seulement un Programme/Performance, il sera mis dans le "tampon d'édition" du Slot actif, à la place du Programme/Performance que vous jouiez. Cependant, il ne sera pas enregistré de façon permanente. Pour l'enregistrer, utilisez Store comme décrit pages 22 et 35.

Souvenez-vous que tout Kit de Percussion dans une Performance sera inclus sous forme de "référence" quand vous copiez la Performance. Si vous désirez copier des Kits de Percussion, y compris tous leurs paramètres, vous devez être en mode Program !

11. A PROPOS DE LA SYNTHESE SOUSTRACTIVE

INTRODUCTION

La synthèse soustractive est l'une des formes de synthèse de sons les plus anciennes et les plus répandues. C'est la méthode employée dans des classiques tels quel les synthétiseurs Moog, le Sequential Prophet-5 et 10, les synthétiseurs Arp, la plupart des synthétiseurs Oberheim, les models Roland Jupiter, le TB-303, etc.; la liste est quasiment infinie. Même de nouveaux instruments tels que les stations de travail et les périphériques de jeu échantillonné utilisent bon ombre des principes de base de la synthèse soustractive.

Avec le premier Nord Lead, Clavia a introduit un nouveau concept : un instrument numérique moderne qui combine une reproduction fidèle du comportement des vieux favoris analogiques avec la commodité et la stabilité des nouveaux modèles. Le Nord Lead 2 fait encore avancer ce concept, en ajoutant de nouvelles caractéristiques et fonctions fort utiles.

Le but de ce chapitre est de vous donner une rapide introduction au monde de la synthèse soustractive telle qu'elle est utilisée par le Nord Lead 2 et ses prédécesseurs analogiques. Si vous désirez en savoir plus, il existe beaucoup de livres sur le sujet.

LES DIFFÉRENTS MODULES

La synthèse soustractive a commencé sa carrière dans les *synthétiseurs modulaires*, de larges armoires abritant des modules électroniques séparés, connectés via des cordons de raccordement. Avec les progrès de la technologie, les fonctions de la plupart de ces modules pouvaient être réunies sur une seule carte à circuit intégré. Mais au niveau des fonctions, les synthétiseurs soustractifs sont toujours construits à partir des mêmes concepts (ou modules), comme il y a des dizaines d'années.

Nous allons maintenant examiner plus en détails ces modules. Regardons d'abord les trois principaux, qui créent vraiment le son et le traitent.

Oscillateur
L'Oscillateur est le seul élément du synthétiseur qui *produise* véritablement un son (tous les autres modules ne font que *modeler* le son de l'oscillateur). L'oscillateur ressemble un peu à une corde sur un instrument à cordes, il vibre pour créer un son.

Filtre
Le signal de l'oscillateur est envoyé à travers le Filtre qui façonne le timbre du son pour le rendre "clair", "terne", "fin", etc.

Amplificateur
L'amplificateur modèle le *volume* du son, le rendant "doux" ou "dur", "lent" ou "court".

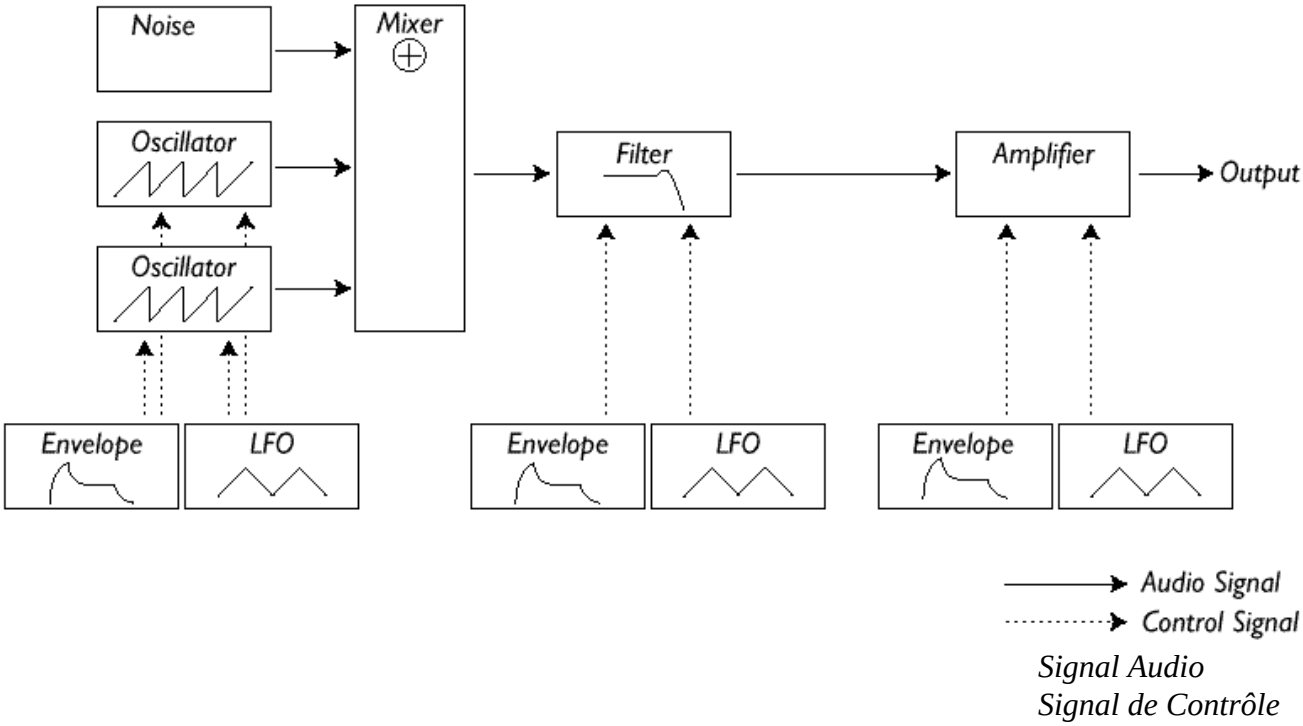
En plus de ces trois modules majeurs, tous les synthétiseurs disposent de "modulateurs", des périphériques qui peuvent faire continuellement varier le volume, la hauteur du timbre et d'autres caractéristiques du son quand vous jouez une note. Ce sont ces modulateurs, au fond, qui ajoutent de l'animation au son, l'amenant d'un bourdonnement d'orgue terne à un timbre intéressant et dynamique. Les deux modulateurs les plus communs sont les Enveloppes et les LFOs :

Enveloppes
Une enveloppe est utilisée pour donner une "forme" à un son. Si vous appliquez une enveloppe à l'amplificateur (qui contrôle le volume), vous serez capable de faire croître puis décroître un son quand vous enfoncez et maintenez une touche.

LFO
LFO est une abréviation pour Low Frequency Oscillator (Oscillateur Basses Fréquences). Il est utilisé pour répéter des variations dans un son, par exemple un vibrato ou un trémolo.

CONNEXIONS

Il existe de nombreuses manières de connecter les modules décrits ci-dessus dans un synthétiseur, mais celle de la figure ci-dessous est fondamentale et la plus répandue, utilisée dans le Nord Lead 2 (bien que l'illustration ne décrive qu'une très petite partie des possibilités de l'instrument !)



Signal Audio
Signal de Contrôle

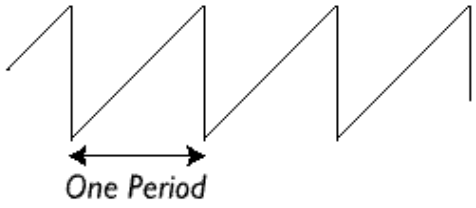
Notez que les lignes horizontales indiquent la manière dont le son se déplace. Les lignes verticales indiquent les signaux de contrôle. Par exemple, les enveloppes ne font que *moduler* (contrôler) l'oscillateur, le filtre et les amplificateurs, elles n'affectent pas le son directement.

LES OSCILLATEURS ET LES FORMES D'ONDE (WAVEFORMS)

Les deux caractéristiques de base d'un oscillateur sont la forme d'onde et la fréquence (appelée pitch).

Pitch (fréquence)
L'image des dents de scie sur le panneau avant du Nord Lead 2 représente une *période* du son. Pendant ce temps, l'onde augmente graduellement jusqu'à un niveau maximum, puis chute instantanément à son niveau minimum.

La longueur de la période détermine la fréquence du son. Plus la période est courte, plus la fréquence est élevée. Si par exemple vous faites jouer l'oscillateur à une fréquence de 440 Hz, il y aura 440 périodes d'onde en Dents de Scie identiques générées par seconde.



Une période

Normalement, il existe trois manières de changer la fréquence d'un oscillateur :

- En effectuant des réglages sur le panneau avant.

  Sur le Nord Lead 2, par exemple, vous disposez d'un réglage "Oct Shift" pour les deux oscillateurs et d'ajustements distincts Semitone et Fine Tune pour l'Oscillateur 2.

- En jouant sur le clavier.

  Le clavier est bien entendu connecté à l'oscillateur, de sorte qu'enfoncer différentes touches produit différentes fréquences. Dans certains cas, la connexion peut être coupée, de sorte que l'oscillateur joue toujours la même fréquence, quelle que soit la touche enfoncée. Dans le Nord Lead 2, ceci peut être réalisé sur l'Oscillateur 2, en désactivant "Kbd Track".

- Par Modulation.

  La modulation vous permet de faire varier la fréquence "automatiquement". L'exemple le plus classique est probablement l'utilisation d'un LFO pour faire monter et descendre la fréquence, afin de créer un vibrato. Mais vous pouvez également mettre la fréquence sous le contrôle de l'enveloppe, ou la faire varier selon la force appliquée au clavier (vélocité).

Waveform (forme d'onde)

La forme d’onde d'un oscillateur affecte son contenu harmonique et par conséquent sa "qualité sonore" (timbre). Les trois formes d’onde les plus communes sont Sawtooth (Dents de Scie), Pulse Wave (Onde d'Impulsion) et Triangle (Onde Triangulaire).

Observer l’aspect d'une forme d’onde ne dit presque rien sur son aspect sonore. Il existe par contre un meilleur moyen de la dessiner, appelé un *spectre*. Introduisons un peu de théorie rapide :

Mathématiquement, toutes les formes d’onde peuvent être considérées comme étant construites à partir d'un nombre d'*harmoniques*, toutes additionnées.

Chacune de ces harmoniques comporte une *onde sinusoïdale*, l'onde la plus pure et la plus simple qui existe (une onde sinusoïdale n'a aucune harmonique). En d'autres termes, si vous additionnez un certain nombre d'ondes sinusoïdales, chacune ayant sa propre fréquence et son propre volume (amplitude), vous pouvez alors construire n'importe quelle forme d’onde qui vous plaise.

La plus basse harmonique est appelée *fondamentale*. La fondamentale détermine la hauteur de base du son. Si la fondamentale a une fréquence de 440 Hz, nous percevrons le son entier comme ayant une fréquence de 440 Hz.

D'autres harmoniques sont ensuite ajoutées à la fondamentale. Normalement, la première harmonique apparaît à une fréquence double de la fondamentale (dans notre exemple, 880 Hz). L'harmonique suivante apparaît à une fréquence triple de la fondamentale (dans notre exemple 1320 Hz), et ainsi de suite.

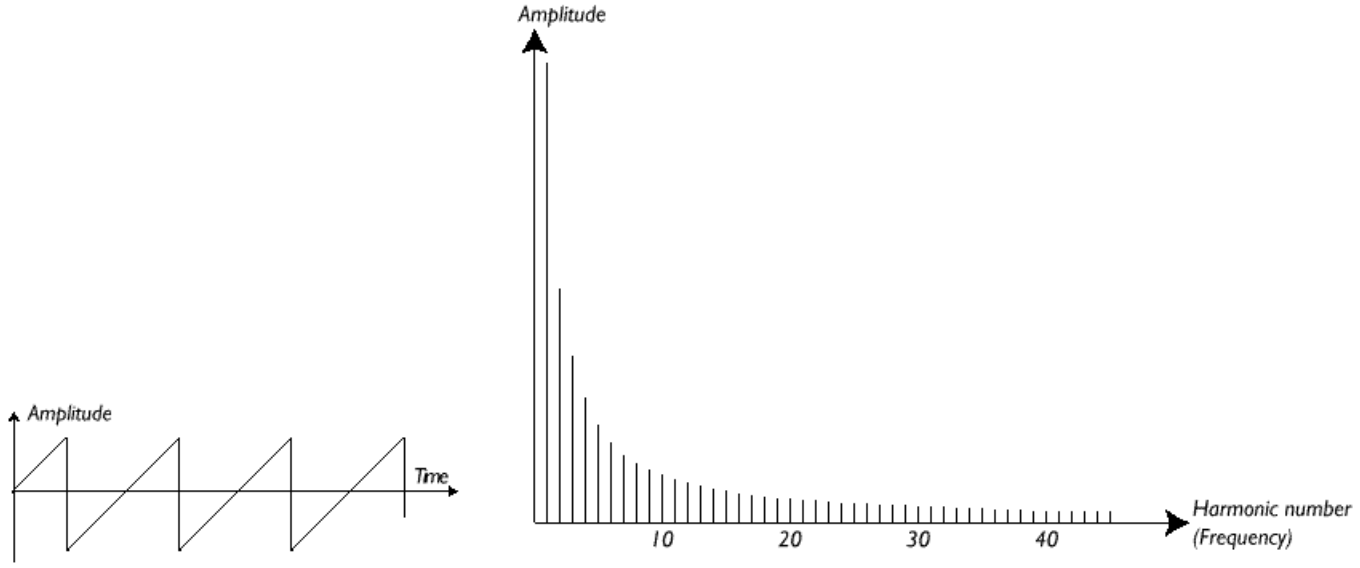
Dans la représentation spectrale d'une forme d’onde, vous pouvez voir la *fréquence* (pitch) de chaque harmonique et son *amplitude* (niveau) : en représentant chaque harmonique par une ligne montante sur une échelle horizontale.

La position de chaque ligne sur cette échelle indique la fréquence de l'harmonique. La ligne la plus à gauche est la fondamentale, la suivante est la première harmonique, etc. Pour se rendre la vie plus facile, on ne gradue généralement pas l'échelle horizontale selon une fréquence en Hz, mais plutôt avec le numéro d'harmonique (appelé aussi *rang*).

La hauteur de chaque ligne représente l'amplitude de chaque harmonique.
Si vous comprenez le principe, vous comprendrez également que si les harmoniques de rang élevé ont une grande amplitude, le son perçu sera clair.
Observons quelques formes d'onde communes et leurs spectres.

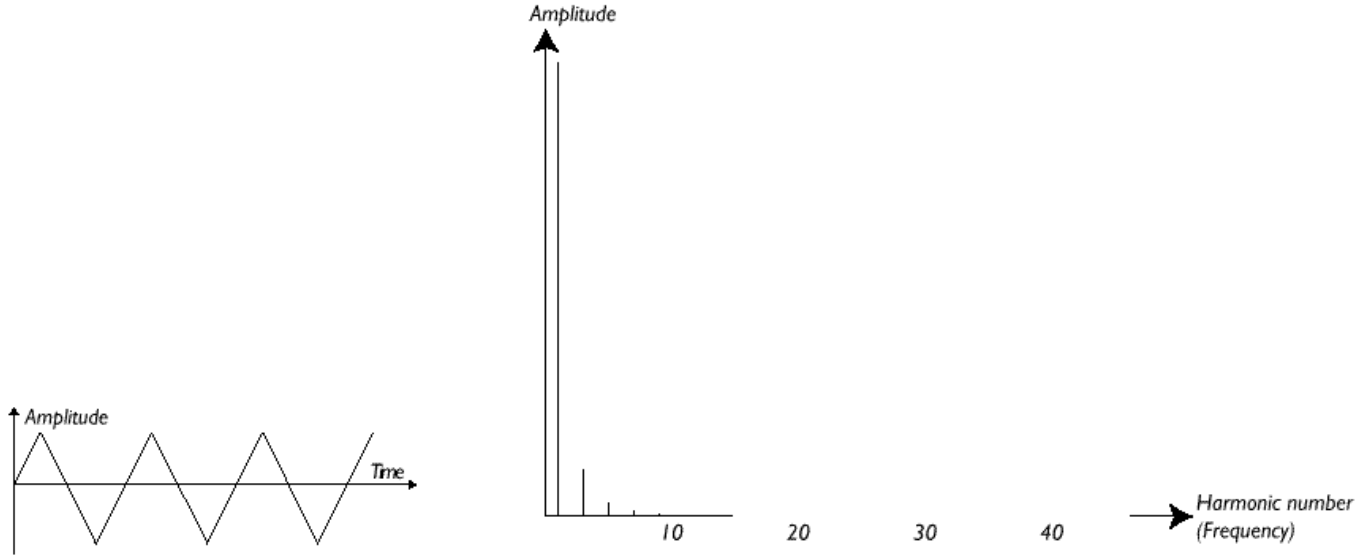
Dans les illustrations ci-dessous, seulement quelques-unes des premières harmoniques sont représentées. En réalité, les formes d'onde telles que celles-ci ont une quantité infinie d'harmoniques.

Sawtooth (Dents de Scie)
L'onde Sawtooth a un spectre simple. Toutes les harmoniques sont présentes dans l'onde, en valeurs proportionnelles. Comme vous pouvez le voir les harmoniques élevées ont une amplitude relativement grande, ce qui rend cette forme d'onde claire.



Amplitude *Temps* *Amplitude* *Numéro d'harmonique (fréquence)*

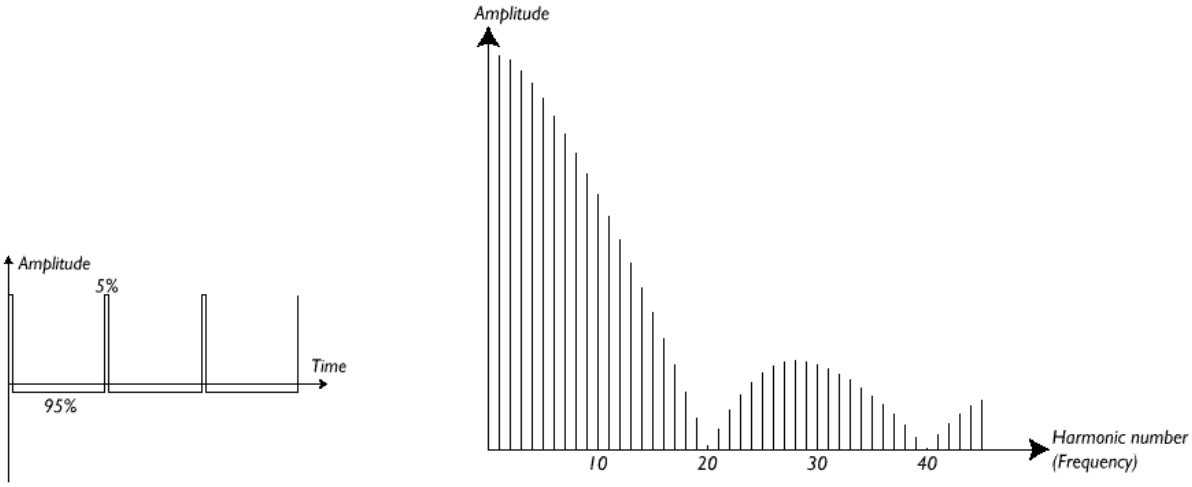
Triangle
L'onde triangulaire n'a pas d'harmoniques très fortes. De plus, elles n'apparaissent qu'à des rangs pairs. La première rend le son pur, un peu comme une flûte, et la deuxième donne au son un caractère légèrement "creux".

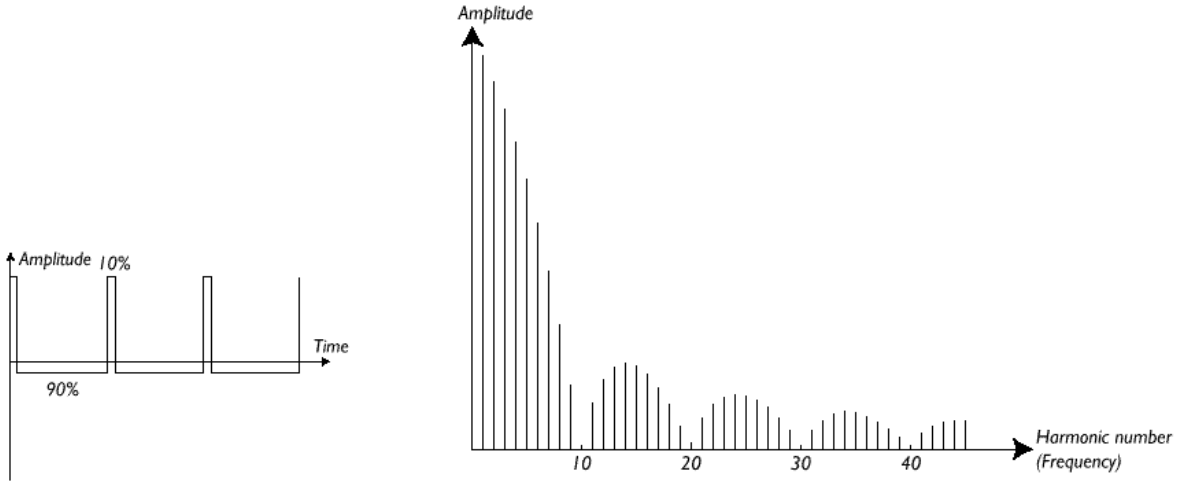


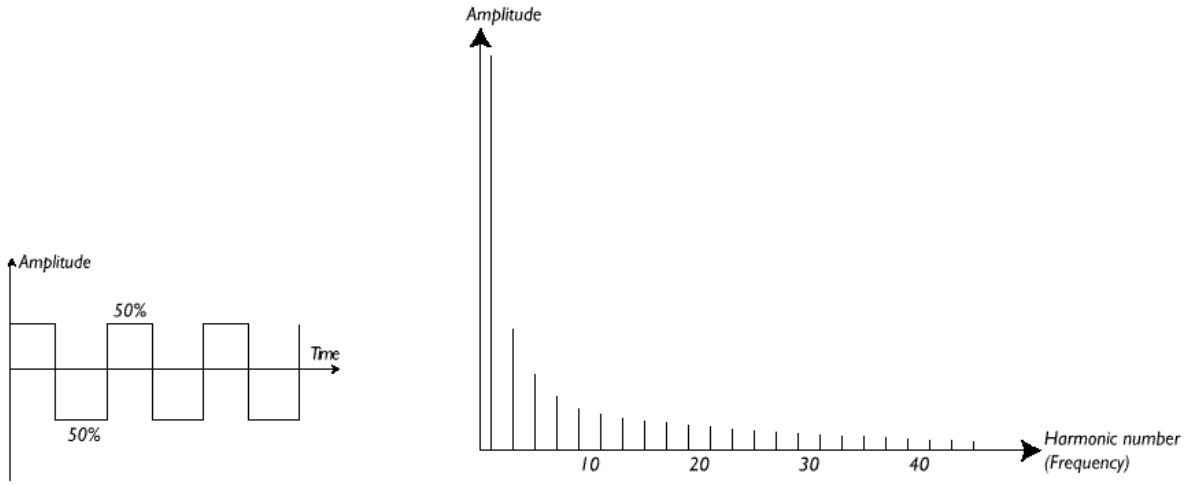
Amplitude *Temps* *Amplitude* *Numéro d'harmonique (fréquence)*

Pulse Wave (onde d'impulsion)

L'onde d'impulsion est légèrement plus compliquée, car ce n'est pas *une forme d'onde*, mais un ensemble de plusieurs formes d'onde différentes. Une onde d'impulsion est une forme d'onde qui, au cours d'une période, "saute" d'une amplitude positive maximale à une valeur négative minimale, puis revient au niveau maximal. Ce qui peut varier est l'*instant* de la période où vous sautez d'une amplitude maximale à une minimale. Regardons trois exemples :

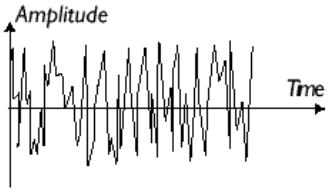


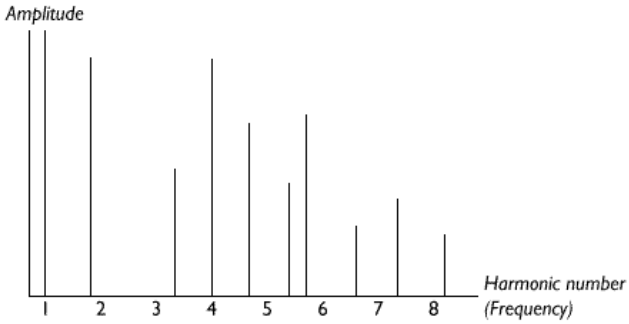




Dans le premier cas, le saut se produit au bout de 5% de la période. Il s'agit alors d'une onde d'impulsion avec une *largeur d'impulsion* (*pulse width*, parfois appelé *duty cycle*). La seconde onde a une largeur d'impulsion de 10%. La troisième a une largeur d'impulsion de 50%.
La troisième onde est un cas particulier d'onde d'impulsion, appelée *onde carrée*, ayant une particularité : elle ne contient que des harmoniques de rang pair, ce qui lui donne un caractère "creux".
Sur un grand nombre de synthétiseurs (y compris le Nord Lead), la largeur d'impulsion peut être ajustée, pour régler le timbre de l'onde d'impulsion. Plus la largeur d'impulsion est réduite, plus le son sera "fin".
Vous pouvez également avoir une largeur d'impulsion qui varie continuellement, par exemple à partir d'un LFO ou d'une enveloppe. Ceci s'appelle *pulse width modulation (modulation de largeur d'impulsion)*. Moduler des largeurs d'impulsion à partir d'un LFO crée un effet riche de type chorus, souvent utilisé dans des sons de "cordes".

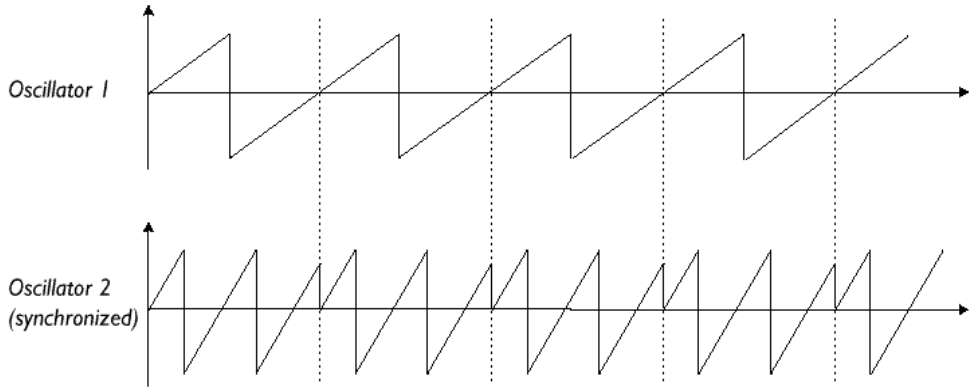
A propos des spectres dissonants
Ci-dessus, nous n'avons parlé que de spectres où les harmoniques apparaissent sur des harmoniques parfaites. Ceci est vrai pour les formes d'onde de base que nous avons présentées précédemment, mais ne convient pas à tous les sons. Si par exemple vous utilisez les possibilités de modulation de fréquence (FM) ou de Ring Modulation (modulation de timbre) du Nord Lead 2, avec pour les deux oscillateurs des intervalles "inhabituels" (ni des octaves ni des quintes, par exemple), vous obtiendrez un spectre où les harmoniques apparaissent quelque part *entre* les harmoniques parfaites. Ce qui donne un son *dissonant*, ayant souvent un caractère "métallique".





Amplitude *Temps* *Amplitude* *Numéro d'harmonique (fréquence)*

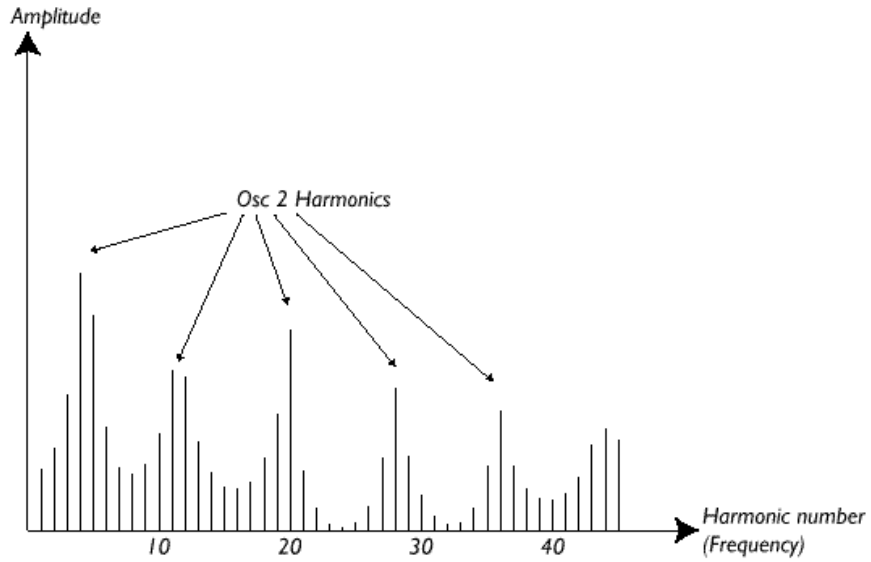
Sync (synchronisation)
Sur certains instruments (dont le Nord Lead 2), deux oscillateurs peuvent être *synchronisés*. Si par exemple vous synchronisez l'Oscillateur 2 sur l'Oscillateur 1, l'Oscillateur 2 commencera une nouvelle période de forme d'onde chaque fois que l'Oscillateur 1 le fait. Si l'Oscillateur 2 a une fréquence supérieure à celle du 1, il aura alors une forme d'onde complexe qui dépend à la fois de sa propre fréquence et de celle de l'autre oscillateur.



Oscillateur 2 (synchronisé)

Quand la synchronisation est appliquée, la hauteur (pitch) de base de l'Oscillateur 2 est verrouillée sur celle de l'Oscillateur 1. Si vous changez la hauteur de l'Oscillateur 1, vous affecterez la hauteur de base des deux oscillateurs. De plus, quand vous faites varier la hauteur de l'oscillateur synchronisé (Oscillateur 2), ce sera perçu comme un changement de timbre plus que de hauteur.

Ceci génère un spectre ayant des résonances profondes, sur les harmoniques de l'Oscillateur 2, comme ceci :



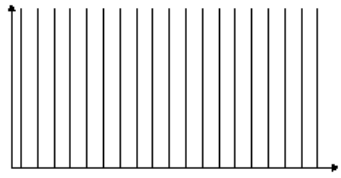
Amplitude Harmoniques de l'Oscillateur 2 Numéro d'Harmonique (fréquence)

Si vous allez encore plus loin et laissez la hauteur de l'oscillateur synchronisé varier continuellement, par exemple à partir d'un LFO ou d'une enveloppe, vous changerez le contenu harmonique du son d'une manière intéressante et très caractéristique.

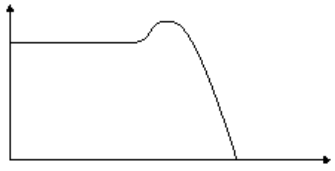
LE FILTRE

Le filtre dans un synthétiseur sert à supprimer ou accentuer certaines fréquences du spectre. Un filtre ressemble un peu à un amplificateur (contrôle de volume) qui serait appliqué différemment à diverses parties du spectre. Par exemple, un filtre pourrait augmenter le volume des fréquences basses, et diminuer simultanément les fréquences élevées. L'application d'un tel filtre donnerait un son avec plus de basses et moins d'aiguës.

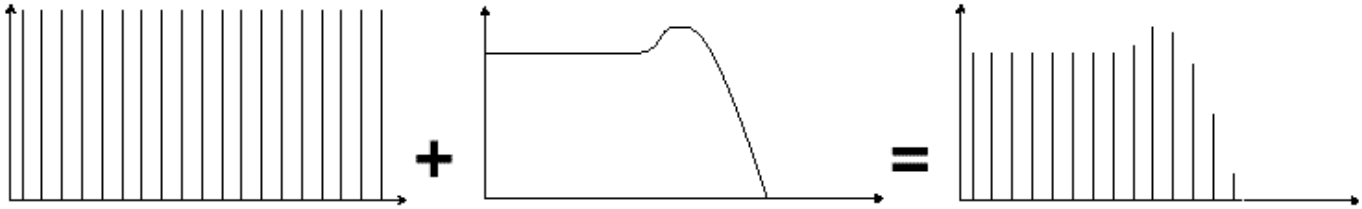
Imaginons un son ayant un spectre où toutes les harmoniques sont présentes au niveau maximal. Il ressemblerait à ceci :



Passons maintenant ce spectre à travers un filtre *passe-bas* (ce type de filtre est exposé plus en détail ci-dessous). Le filtre a une caractéristique, qui peut être représentée par une courbe.



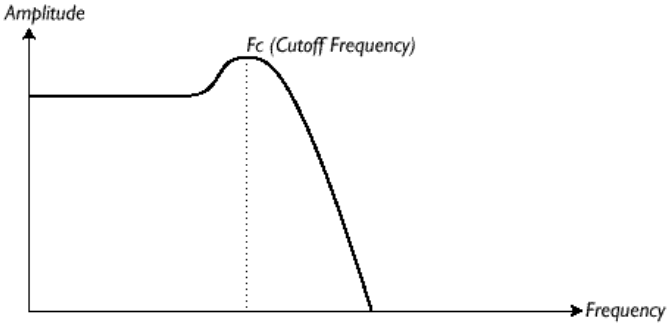
Comme vous pouvez le voir, la courbe est plate dans les registres bas (ce qui signifie qu'il n'affecte pas du tout cette partie du spectre), et ensuite, à un certain point, elle commence à chuter graduellement. Quand il est appliqué à l'onde précédente, ce filtre coupe certaines des fréquences hautes de l'onde, comme ceci :



Type de filtres

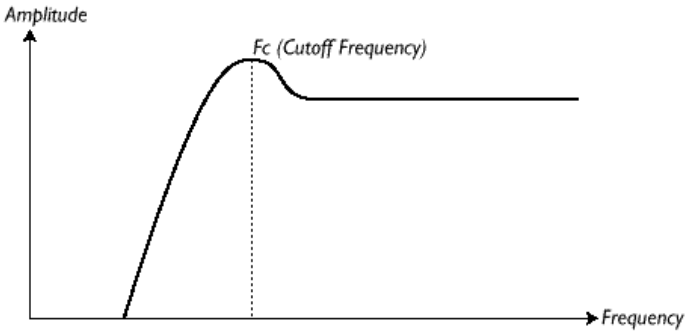
Il existe de nombreux types de filtres, chacun ayant un rôle différent. Nous présenterons ici les trois plus communs, ceux qui sont disponibles dans le Nord Lead 2.

Lowpass Filter (filtre passe-bas) : Le filtre passe-bas étouffe les fréquences élevées, et laisse passer les basses fréquences sans les affecter, comme dans l'exemple ci-dessus. C'est le filtre de synthétiseur le plus commun, vu qu'il peut être utilisé pour "arrondir" le son tranchant des ondes Sawtooth et Pulse.



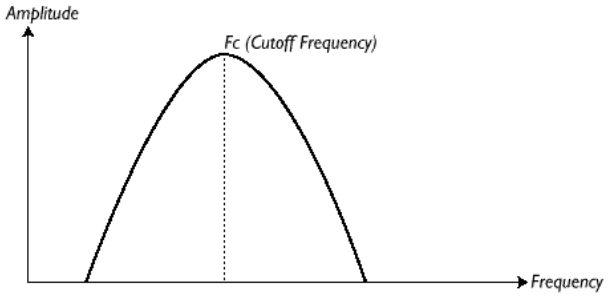
Amplitude Fc (fréquence de coupure) Fréquence

Highpass Filter (filtre passe-haut) : C'est le contraire d'un filtre passe-bas. Il laisse les fréquences élevées d'un son le traverser, et coupe les basses fréquences. Ce qui supprime les "basses" d'un son, sans affecter la partie aiguë.



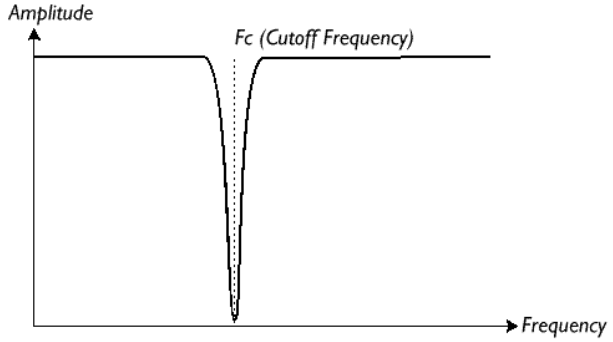
Amplitude Fc (fréquence de coupure) Fréquence

Bandpass Filter (filtre passe-bande) : Il laisse passer les fréquences d'un certain intervalle du spectre (la bande) et étouffe les fréquences supérieures et inférieures à cette bande. Ce qui accentue la zone médiane d'un son.



Amplitude Fc (fréquence de coupure) Fréquence

Notch Filter (filtre coupe-bande) : Ce type de filtre (aussi connu sous le nom de *Réjecteur de bandes*), peut être considéré comme étant le contraire d'un filtre passe-bande. Il coupe les fréquences d'une bande "moyenne", laissant passer les fréquences supérieures et inférieures.



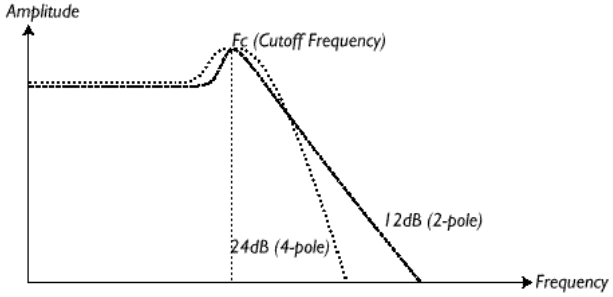
Amplitude Fc (fréquence de coupure) Fréquence

Dans le Nord Lead 2, le filtre Notch est combiné avec un filtre passe-bas 12 dB, pour une plus grande versatilité musicale (voir page 40).

Roll-off (pente)

Des filtres d'un seul et même type (passe-bas, passe-haut, etc.) peuvent avoir différentes caractéristiques. Un des facteurs qui détermine la courbe exacte d'un filtre est la pente, qui est mesuré en dB/Octave ("décibels par octave"), ou *pôles*. Le filtre le plus simple a une pente de 6dB/Octave, qui est appelé "à un pôle". Les suivants se situent à 12dB (2 pôles), 18dB (3 pôles), etc.

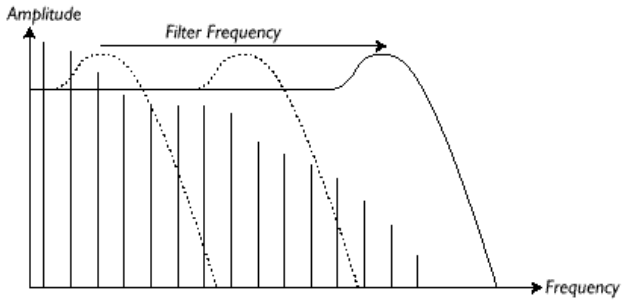
Les filtres de synthétiseurs les plus classiques sont les filtres passe-bande 12dB et 24dB. La différence entre les deux peut être étudiée sur le graphe ci-dessous. Le filtre 12dB laisse plus de fréquences élevées le traverser, ce qui donne au son un caractère plus clair et plus "ronflant" qu'avec un filtre 24dB.



Amplitude Fc (fréquence de coupure) Fréquence

Dans le Nord Lead 2, le filtre passe-bas peut être réglé en mode 12dB ou 24dB. Pour des sons ayant une forte résonance (voir ci-dessous), semblables à ceux du Roland TB-303, nous recommandons la variation 12dB. Pour la plupart des autres sons, nous recommandons le 24dB.

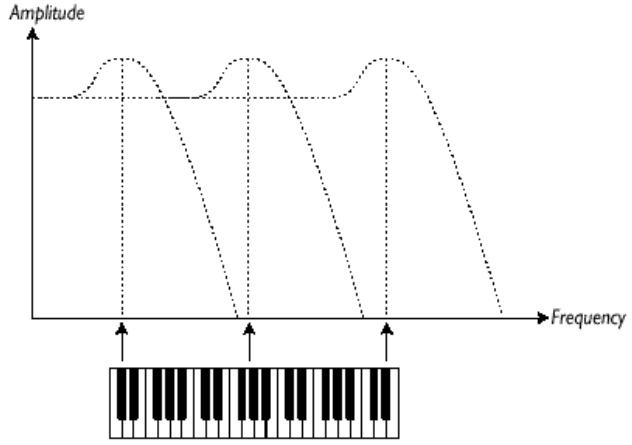
Cutoff frequency (fréquence de coupure)
Le paramètre le plus important d'un filtre est sa *fréquence de coupure*, qui est le réglage déterminant la fréquence à partir de laquelle il doit commencer à couper. Si la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas est réglée à une valeur très basse, seules les harmoniques les plus basses passeront. Si vous augmentez la coupure au maximum, *toutes* les fréquences passeront, comme le montre la figure suivante :



Amplitude Fréquence du filtre Fréquence

Changer la fréquence de coupure est souvent appelé "variation ou balayage du filtre". C'est probablement l'une manières les plus importantes de façonner le timbre du son d'un synthétiseur. En utilisant une enveloppe, vous pouvez par exemple avoir une coupure haute au début du son, qui diminue progressivement (le filtre "se ferme" avec le decay du son). Ce qui simule la manière dont la plus part des cordes pincées (piano, guitare, etc.) se comportent ; l'amplitude des harmoniques diminue avec le decay du son.

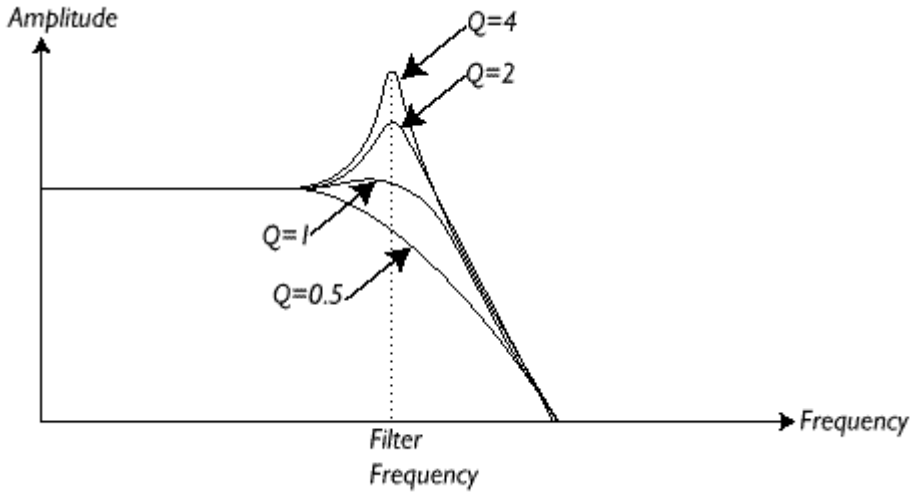
Key Tracking (pondération du clavier)
Quand vous jouez différentes notes, l'oscillateur produit différentes fréquences. Ceci signifie que les harmoniques de la forme d'onde apparaissent à différentes fréquences. La fréquence de coupure du *filtre*, cependant, est fixe. Cela signifie que les différentes harmoniques seront coupées à différentes hauteurs. Plus précisément, plus vous jouerez dans la partie aiguë du clavier, plus le son sera imprécis.
Pour remédier à ce problème, la plupart des synthétiseurs ont un paramètre appelé *Filter Keyboard Tracking*. Quand ce paramètre est activé, la fréquence de coupure du filtre varie en fonction de la note jouée, comme le fait la fréquence de l'oscillateur. ce qui permet d'assurer un spectre harmonique constant pour toutes les notes.



Amplitude Fréquence

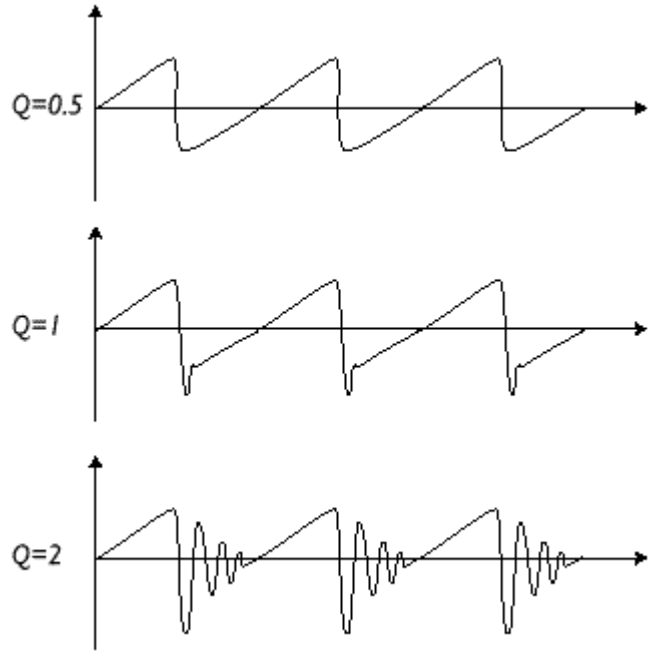
Résonance
La résonance d'un filtre est créée en connectant la sortie du filtre à son entrée, en d'autre termes, en créant une boucle de rétroaction, dite " de feed-back". La quantité de feed-back est contrôlée par le paramètre Resonance du panneau avant de l'instrument.

Quand vous appliquez la résonance, les fréquences autour du point de coupure du filtre seront accentuées (plus fortes). Plus vous augmenterez la résonance, plus le filtre commencera à se comporter comme un filtre passe-bande, où seules les fréquences autour du point de coupure peuvent passer. Le filtre commencera à "résonner", ce qui signifie qu'il sonnera comme s'il *ajoutait* des fréquences au son. Si la résonance est ensuite augmentée encore plus (sur certains synthétiseurs), le filtre commencera à osciller lui-même, c'est à dire produire son propre son, comme un oscillateur.



Amplitude *Fréquence du filtre* *Fréquence*

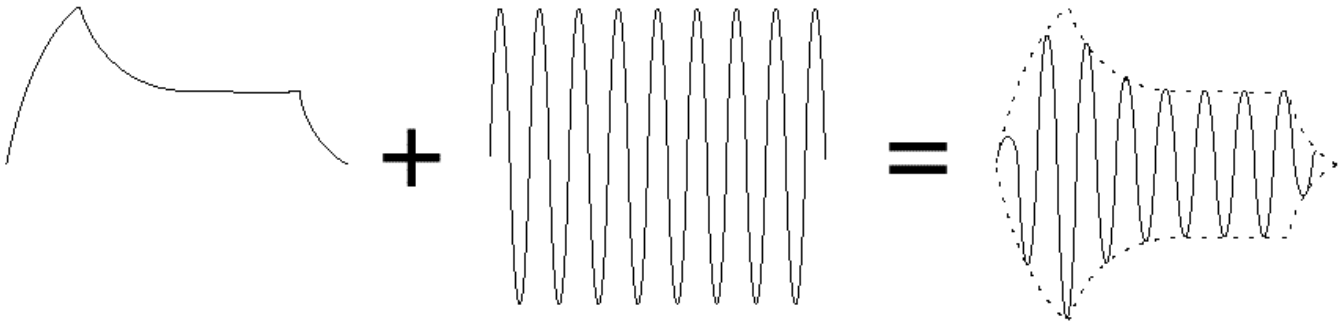
Des valeurs de résonance élevées sont également visibles dans la forme d'onde. Elles apparaissent en tant que forme d'onde "superposée", avec une fréquence équivalent à la fréquence de coupure du filtre. Les trois exemples précédents montrent la même onde avec une résonance croissante.



Si vous ajoutez de la résonance à un son, puis faites varier la fréquence de coupure (par exemple au moyen d'une enveloppe), vous obtiendrez un son de synthétiseur très typique.

L'AMPLIFICATEUR

L’amplificateur sert le plus souvent à la dernière étape d'une chaîne de signal de synthétiseur, pour contrôler le volume. En modulant l'amplificateur avec une enveloppe, le son reçoit sa "forme" de base. En fait, la "forme du volume" est l'un des facteurs les plus importants pour identifier le son. En réglant une enveloppe de volume appropriée, vous pouvez rendre le son "doux", "dur", "pincé", "statique", etc.



La courbe de l'enveloppe de volume (à gauche) détermine la manière dont l'amplitude de la forme d’onde change au cours du temps.

ENVELOPPES

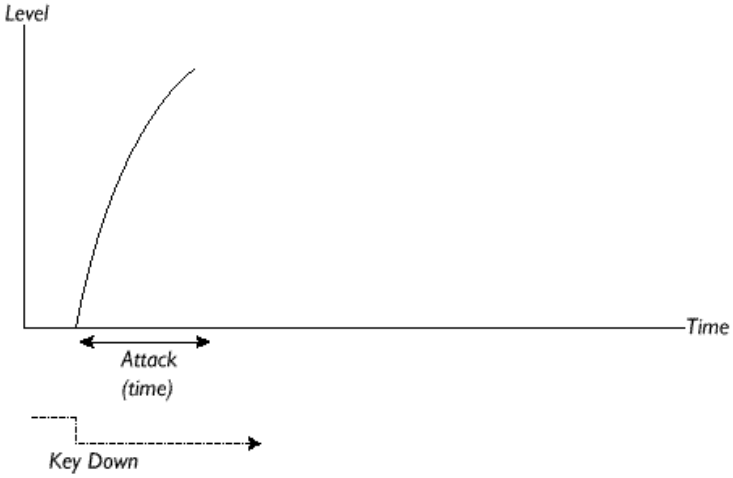
Enveloppes ADSR

Les enveloppes servent à moduler la hauteur, la fréquence de coupure et d'autres paramètres d'un son. Ceci permet de donner au son un caractère variant du moment où la touche est enfoncée au moment où elle est relâchée.

Une enveloppe de synthétiseur classique a quatre paramètres, Attack (attaque), Decay (décroissance), Sustain (maintien) et Release (relâchement), ce que l'on appelle plus fréquemment une "enveloppe ADSR".

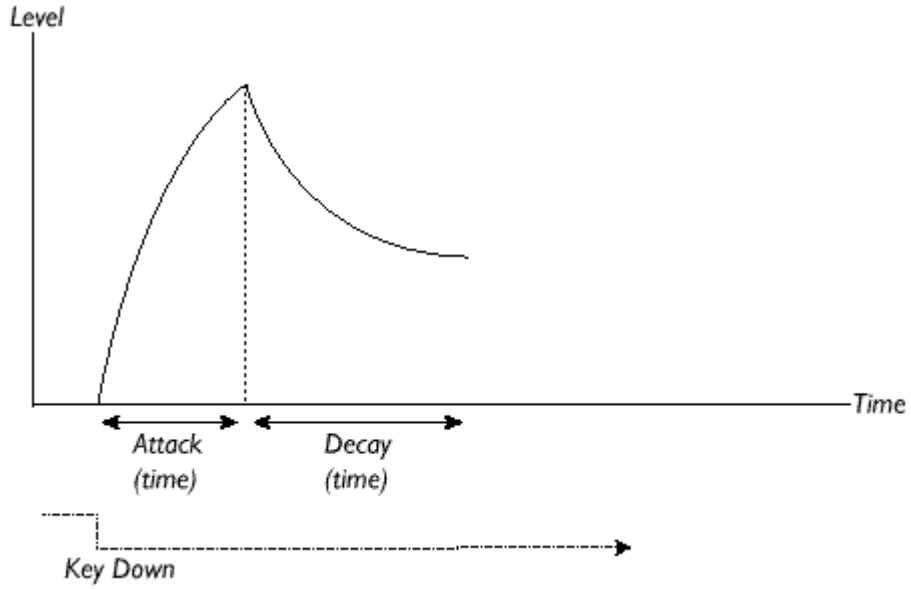
Quand vous enfoncez une touche, l'enveloppe est *déclenchée*. Ceci signifie qu'elle commence à croître de zéro à son niveau maximal. Le temps mis pour cette phase dépend du réglage *Attack*. Si la durée de l'Attaque est réglée à "0", l'enveloppe atteindra immédiatement son niveau maximal. Si la valeur est élevée, cela prendra plus longtemps.

Si par exemple, vous avez une enveloppe de contrôle du volume, le fait d’augmenter l'Attaque donnera au son un caractère plus "doux". Si vous avez une enveloppe routée vers le filtre, cela pourrait donner au son un démarrage de type "wah".



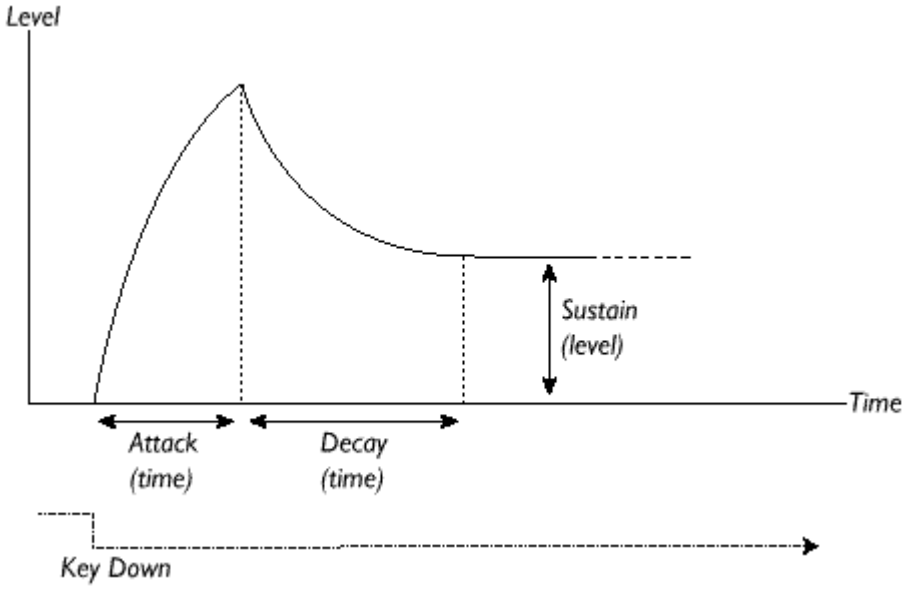
Niveau Attack (durée) e Temps
Touche enfoncé

Après que l'enveloppe ait atteint son niveau maximal, elle commence à redescendre. La durée de cette phase est réglée par l'intermédiaire du paramètre *Decay*.



Niveau Attack (durée) Decay (durée) e Temps
Touche enfoncé

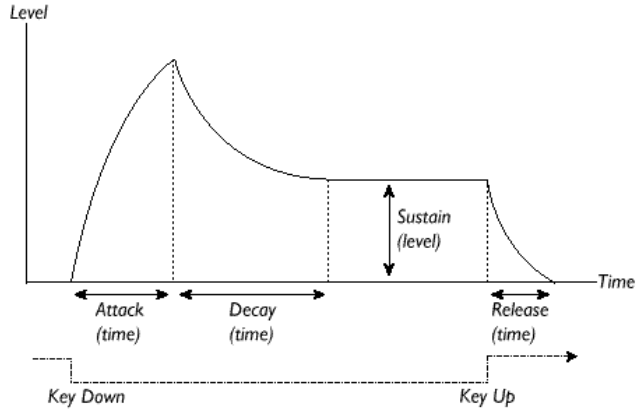
Le niveau de l'enveloppe ne doit pas nécessairement retomber à zéro à la fin du Decay. Au lieu de cela, l'enveloppe ADSR dispose d'un réglage *Sustain* servant à déterminer le niveau auquel l'enveloppe doit se stabiliser après le Decay. Si vous désirez par exemple créer un son de flûte, vous devez avoir un Sustain assez élevé pour votre enveloppe de volume, puisqu'un son de flûte reste à un niveau constant tant que vous le jouez. D'un autre côté, pour un son de piano, vous pourriez vouloir un niveau de Sustain de "0", puisqu'un son de piano diminue jusqu'au silence si vous maintenez la touche enfoncée assez longtemps.



Niveau Attack (durée) Decay (durée) Sustain (niveau) Temps
Touche enfoncée

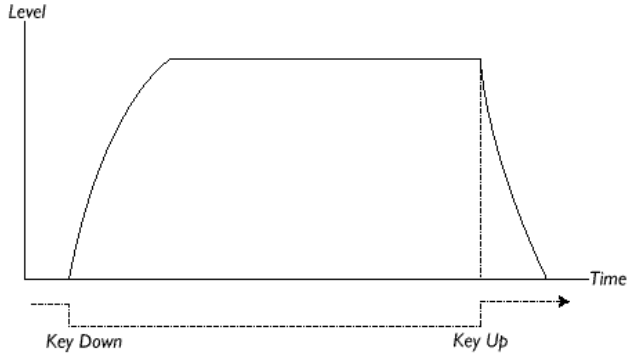
Veuillez noter que le paramètre Sustain représente un niveau, alors que tous les autres paramètres de l'enveloppe représentent des durées.

Comme décrit précédemment, l'enveloppe reste à un niveau de Sustain jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Elle retombe ensuite au niveau zéro. La durée de cette phase est réglée par l'intermédiaire du paramètre *Release (relâchement)*, qui fonctionne de la même manière que le Decay, mais n'est appliqué qu'au moment où vous relevez votre doigt de la touche.



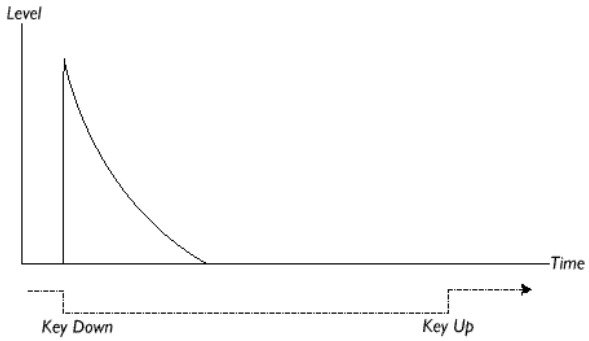
Niveau Attack (durée) Decay (durée) Sustain (niveau) Release (durée) Temps
Touche enfoncée Touche relâchée

- Si vous réglez le niveau de Sustain au maximum, le réglage de Decay n'a pas d'importance, puisque le volume du son ne diminuera jamais.



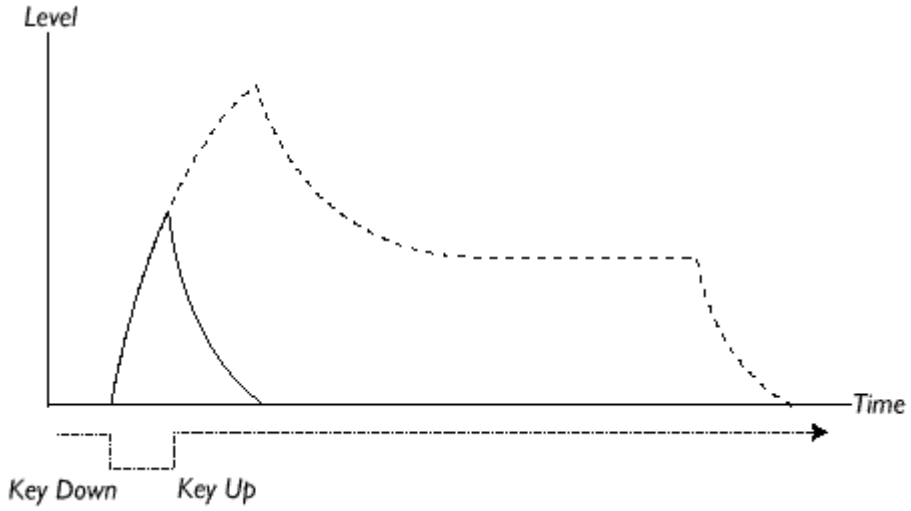
Niveau Temps
Touche enfoncée Touche relâchée

- Si vous réglez le Sustain à 0, le son deviendra silencieux à la fin de la phase de Decay. Avec un Attack court et une durée de Decay modérée, ceci peut servir à simuler le comportement d'un instrument à cordes pincées (guitare, piano, etc.), dont le son devient toujours silencieux après un certain temps.



Niveaue Temps
Touche enfoncée Touche relevé

- Si vous relâchez la touche avant que l'enveloppe n’ait atteint son Sustain, elle "sautera" directement au Release. Cet effet peut être étudié dans l'illustration ci-dessous.



Niveau *Temps*
Touche enfoncée Touche relevée

- Souvent, vous pouvez faire varier les niveaux d'enveloppe selon la force avec laquelle vous enfoncez les touches. C’est utilisé pour faire varier un son en fonction de votre style de jeu, par exemple pour rendre le son plus clair (enveloppe de filtre) ou plus fort (enveloppe d'amplification).

Enveloppe AD
Une forme plus simple d'enveloppe n'a que les paramètres Attack et Decay, et s'appelle par conséquent une enveloppe AD. En fait, une enveloppe AD se comporte comme une enveloppe ADSR dont le Sustain est réglé à 0 (voir une des figures précédentes). Ce type d'enveloppe, souvent avec des contrôles de quantité et d’inversion, convient quand vous désirez n'affecter que le début d'un son.
Sur le Nord Lead 2, l'enveloppe de Modulation est de type AD. De manière typique, elle peut servir à moduler l'amplitude FM ou la hauteur de l'Oscillateur 2, pour créer un timbre différent durant l'Attack des sons.

LFOs
Un LFO est un oscillateur, comme ceux qui produisent le son d'un synthétiseur, mais avec deux différences majeures :
- Le LFO produit de très basses fréquences, souvent sous le seuil d'audition (jusqu'à 20Hz).
- Le LFO n'est pas utilisé pour produire des sons, mais est connecté aux autres modules pour fournir une modulation des paramètres.
Si par exemple vous routez un LFO vers la hauteur, vous obtiendrez un vibrato. Si vous le routez vers la fréquence de coupure d'un filtre, vous obtiendrez un type d'effet "wah-wah". Et si vous le routez vers l'amplificateur d'un instrument, vous obtiendrez un trémolo.

Les trois paramètres de base d'un LFO sont *Waveform(forme d’onde), Rate (fréquence)* et *Amount (quantité)* :
- La forme d’onde détermine le type de vibrato, par exemple "classique" (onde triangulaire ou sinusoïdale), rampe (Sawtooth) ou aléatoire.
- La fréquence (Rate) détermine la vitesse du vibrato.
- La quantité (Amount) contrôle le degré auquel la destination du LFO est affectée.

12. IMPLEMENTATION MIDI

LISTE DES NUMÉROS DE CONTROLEURS

Ce qui suit est une liste des numéros de Contrôleurs MIDI utilisés pour les potentiomètres et les boutons du panneau avant. Voir page 72.

- La réception et la transmission de Contrôleurs peut être activée/désactivée. Voir page 61.

- Les boutons qui contrôlent les fonctions "on/off" ont une valeur de Contrôleur de "0" pour la position "off", et une valeur "on" correspondant à la position "activé".

- Les boutons qui disposent de différentes valeurs possibles commencent avec une valeur de Contrôleur de "0" pour le réglage "le plus bas", puis augmentent la valeur de 1 pour chaque position supérieure.

Si vous désirez envoyer les Contrôleurs aux Kits de Percussion, procédez avec précaution ! Le message de Contrôleur affectera le dernier son de percussion sélectionné pour une édition, en appuyant sur une touche noire du clavier (voir page 30).

Nord Lead 2 Parameter	MIDI Controller #	MIDI Controller Name
Gain	7	Main Volume
Oct Shift	17	General Purpose #2
Mod Wheel Destination	18	General Purpose #3
Unison	16	General Purpose #1
Poly/Legato/Mono	15	Undefined
Portamento Auto	65	Portamento On/Off
Portamento Time	5	Portamento Time
LFO 1 Rate	19	General Purpose #4
LFO 1 Waveform	20	Undefined
LFO 1 Destination	21	Undefined
LFO 1 Amount	22	Undefined
LFO 2/Arpeggio Rate	23	Undefined
LFO 2 Destination/Arpeggio Mode	24	Undefined
LFO 2 Amount/Arpeggio Range	25	Undefined
Modulation Envelope Attack	26	Undefined
Modulation Envelope Decay	27	Undefined
Modulation Envelope Destination	28	Undefined

Nord Lead 2 Parameter	MIDI Controller #	MIDI Controller Name
Modulation Envelope Amount	29	Undefined
Osc 1 Waveform	30	Undefined
Osc 2 Waveform	31	Undefined
Osc 2 Semitones	78	Sound Controller 9
Osc 2 Fine Tune	33	LSB for Controller 1
Oscillator FM Depth	70	Sound Controller 1 (Sound Variation)
Osc 2 Keyboard Tracking	34	LSB for Controller 2
Oscillator Pulse Width	79	Sound Controller 10
Oscillator Sync	35	LSB for Controller 3
Oscillator Mix	8	Balance
Amplifier Envelope Attack	73	Sound Controller 4 (Attack)
Amplifier Envelope Decay	36	LSB for Controller 4
Amplifier Envelope Sustain	37	LSB for Controller 5
Amplifier Envelope Release	72	Sound Controller 3 (Release)
Filter Envelope Attack	38	LSB for Controller 6
Filter Envelope Decay	39	LSB for Controller 7
Filter Envelope Sustain	40	LSB for Controller 8
Filter Envelope Release	41	LSB for Controller 9
Filter Mode	44	LSB for Controller 12
Filter Cutoff	74	Sound Controller 2 (Timbre)
Filter Resonance	42	LSB for Controller 10
Filter Envelope Amount	43	LSB for Controller 11
Filter Velocity	45	LSB for Controller 13
Filter Keyboard Track	46	LSB for Controller 14
Filter Distortion	80	

En plus des précédents, les Contrôleurs suivants sont utilisés :

- La Molette de Modulation (Wheel) transmet et reçoit le Contrôleur 1.
- Si l'entrée Pedal est utilisée avec une pédale d'expression, elle est transmis et reçue en tant que Contrôleur 11.
- Si l'entrée Pedal est utilisée pour du sustain, elle est transmise en tant que Contrôleur 64 (Damper Pedal).
- Les messages Bank Select (Contrôleur 0 et 32) sont reçus.

IMPLÉMENTATION DU SYSTÈME EXCLUSIF

Les nombres sont en décimal, sauf s'ils sont précédés d'un caractère "$", auquel cas ils sont au format hexadécimal.

Format Général du Message

Octet	***Description***
$F0	Système Exclusif
$33	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>	= Canal MIDI Global, 0-15
$04	ID Modèle pour le Nord Lead
<Type du Message>	Voir chaque type du Message ci-dessous
<Spécification du Message>	Voir chaque type du Message ci-dessous
<Données 1>	Ceci et les octets suivants dépendent du Type du Message et de la Spécification du Message. Certains messages n'ont aucun octet de données.
<Données 2>	
<Données 3>	
<etc.	
$F7	End of Exclusive

Patch Dumps
Ce message contient le Patch Dump actuel. Un message complet contient les données d'un Patch. Il est transmis *par* le Nord Lead 2 dans l'un des deux cas suivants :

- Quand un Patch Dump est lancé à partir du panneau avant.
- Quand un message Patch Dump Request valide est reçu.

Ce message doit être envoyé *au* Nord Lead 2 si vous voulez remplacer un Patch actuellement dans l'instrument par un autre.

Les octets Type du Message et Spécification du Message du message Sys Ex contiennent des informations concernant l'emplacement vers lequel le transfert de Patch a été envoyé. Quand un Patch est envoyé au Nord Lead 2, il arrivera à cet emplacement.

- Si les données Sys Ex *d'une Banque compète* sont envoyées (par le biais de la commande "Dump All"), l'emplacement des Programmes dans la Banque est enregistré pour chaque Patch. Quand l'un de ces Patchs ou la totalité sont renvoyés au Nord Lead 2, ils sont enregistrés à leur emplacement de Programme initial, mais dans la Banque alors sélectionnée sur le Nord Lead 2.

- Si les données Sys Ex d'un Patch sont envoyées *en utilisant la commande "Dump One"*, on considère qu'il est envoyé à partir du *tampon d'édition du Slot sélectionné*. Ce qui signifie que quand un Patch est renvoyé au Nord Lead 2, il ne sera pas réellement enregistré, mais placé temporairement dans le tampon d'édition de son Slot d’origine.

- Si les données Sys Ex d'un Patch sont envoyées *suite à la réception d'un message Patch Dump Request*, soit l'emplacement du Programme, soit le Tampon d'Edition seront enregistrés, selon l'octet Type Du Message dans le message Request. Ceci déterminera également où le Patch sera placé quand il sera renvoyé au Nord Lead 2.

Octet (Hexa)	***Octet (décimal)***	***Description***
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$00 à $04	0 à 4	Le Type du Message spécifie la Banque. 0=Tampon d'édition, 1 à 4 = Banque 1 à 4.
$00 à $03 ou $00-$62	0 à 3 ou 0 à 98	La Spécification du Message précise l'emplacement mémoire exact, voir ci-dessous.
<Données Patch 1>		Voir page 98.
<Données Patch 2>		
<Données Patch 3>		
…		
<Données Patch 132>		
$F7	247	End of Exclusive

- Si le Type du Message = 0 (Tampon d'Edition), la Spécification du Message peut être 0 à 3, correspondant au boutons Patch Slot A à D.
- Si le Type du Message = 1 à 4, alors la Spécification du Message (00 à 98) correspond au Numéro du Programme à l'intérieur de la Banque (01 à 99).

Percussion Kit Patch Dump

Ce message contient tous les réglages d'un Kit de Percussion. Il est transmis *à partir* du Nord Lead 2 dans l'un des cas suivants :

- Quand un transfert de Patch est lancé à partir du panneau avant, et qu'un Kit de Percussion est sélectionné.

- Quand un message Patch Dump Request correct est reçu, spécifiant un emplacement de Kit de Percussion, ou un Tampon d'Edition contenant un Kit de Percussion.

Les messages Percussion Kit Patch Dump seront également envoyés si une commande "Dump All" est utilisée.

Ce message devrait être envoyé *au* Nord Lead 2 quand vous désirez remplacer un Kit de Percussion actuellement dans l'instrument par un nouveau. En ce qui concerne l'emplacement du transfert de Kit de Percussion reçu, les règles appliquées sont les mêmes que lorsque des transferts de Programme normaux sont reçus. Rappelez-vous simplement que les emplacements internes de Kit de Percussion du Nord Lead 2 ne peuvent être réécrits.

Octet (Hexa)	*Octet (décimal)*	*Description*
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$00 à $04	0 à 4	Le Type du Message spécifie la banque. 0=Tampon d'édition, 1 à 4 = Banque 1 à 4.
$10 à $13 ou $63-$6C	16 à 19 ou 99 à 108	La Spécification du Message précise l'emplacement mémoire exact, voir ci-dessous.
<Données Patch 1>		Données de Patch pour huit sons de percussion. Voir page 98.
<Données Patch 2>		
<Données Patch 3>		
…		
<Données Patch 1056>		
$F7	247	End of Exclusive

- Si le Type du Message = 0 (Tampon d'Edition), la Spécification du Message peut être 10 à 13, correspondant au boutons Patch Slot A à D.
- Si le Type du Message = 1 à 4, alors la Spécification du Message (99 à 108) correspond aux emplacements des Kits de Percussion (P0 à P9).

Patch Dump Request

Ce message sert à demander au Nord Lead 2 de transmettre un Patch ou un Message Percussion Kit Dump. Le Type du Message et la Spécification du Message sont utilisés pour spécifier le Patch à transmettre.

Ce message n'est jamais transmis *à partir* du Nord Lead 2.

Octet (Hexa)	*Octet (décimal)*	*Description*
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$A à $E	10 à 14	Le Type du Message spécifie la banque. $A = Tampon d'édition, $B à $E = Banque 1 à 4.
$00 à $03 ou $00-$6C	0 à 3 ou 0 à 108	La Spécification du Message précise l'emplacement mémoire exact, voir ci-dessous.
$F7	247	End of Exclusive

- Si le Type du Message = 10 (Tampon d'Edition), la Spécification du Message peut être $00 à $03, correspondant au boutons Patch Slot A à D.

- Si le Type du Message = 11 à 14, alors la Spécification du Message (00 à 98) correspond au Numéro de Programme à l'intérieur de la Banque (00 à 99).

Performance Dump
Ce message contient la Performance complète. Un message complet contient les données d'une Performance.

Ce message est transmis *à partir* du Nord Lead 2 dans l'un des deux cas suivants :

- Quand un transfert de Performance est lancé à partir du panneau avant.
- Quand un message Performance Request valide est reçu.

Ce message devrait être envoyé *au* Nord Lead 2 quand vous désirez remplacer une Performance couramment dans l'instrument par une nouvelle. Le Type du Message et la Spécification du Message précisent alors à quel emplacement mémoire la Performance doit être enregistrée.

Octet (Hexa)	***Octet (décimal)***	***Description***
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$1E ou $1F	30 ou 31	Le Type du Message spécifie le Tampon d'Edition de Performance (30) ou la Banque de Performance de la carte PCMCIA (31)
$00 ou $00-$63	00 ou 00 à 99	La Spécification du Message précise le numéro de la Performance, voir ci-dessous
<Données Perf. 1>		Voir page 100
<Données Perf. 2>		
<Données Perf. 3>		
…		
<Données Perf. 708>		
$F7	247	End of Exclusive

- Si le Type du Message = 30 (Tampon d'Edition), la Spécification du Message devrait toujours être 0.

- Si le Type du Message = 31, la Spécification du Message correspond au numéro de la Performance (00 à 99).

Performance Dump Request
Ce message sert à demander au Nord Lead 2 de transmettre un Message Performance Dump. Le Type du Message et la Spécification du Message servent à préciser la Performance à transmettre.

Ce message n'est jamais transmis *à partir* du Nord Lead 2.

Octet (Hexa)	***Octet (décimal)***	***Description***
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$28 ou $29	40 à 41	Le Type du Message spécifie le Tampon d'Edition de Performance (40) ou la Banque de Performance de la carte PCMCIA (41)
$00 ou $00-$63	0 ou 0 à 99	La Spécification du Message précise le numéro de la Performance, voir ci-dessous
$F7	247	End of Exclusive

- Si le Type du Message = 40 (Tampon d'Edition), la Spécification du Message devrait toujours être 0.
- Si le Type du Message = 41 ou 42, la Spécification du Message (00 à 99correspond au numéro de la Performance (A0 à L9).

All Controllers Request
Ce message sert à demander au Nord Lead 2 de transmettre toutes les valeurs de Contrôleur du Slot spécifié (voir page 72). Ce message n'est jamais transmis *à partir* du Nord Lead 2.

Octet (Hexa)	***Octet (décimal)***	***Description***
$F0	240	Système Exclusif
$33	51	ID constructeur (Clavia)
<ID appareil>		= Canal MIDI Global. 0 à 15 ($0 - $F)
$04	4	ID du Modèle de Nord Lead
$14	20	Le Type du Message spécifie une requête All Controllers.
$00 à $03	0 à 3	La Spécification du Message précise le Program Slot.
$F7	247	End of Exclusive

Formats des données de Patch et de Performance

Dans les messages Patch Dump et Performance Dump, les Octets de Données contiennent les réglages actuels de Patch/Performance.

- Tous les paramètres sont au format 8 bits, en complément à 2 (=signés). Chaque octet est codé sur deux octets MIDI (nybble), le nybble bas étant transmis le premier.
- Un Patch contient 66 paramètres, ce qui signifie que le bloc de données d'un transfert de Patch est transmis en 132 (66*2) octets. Voir le tableau "Patch Dump Format", page 100.
- Une Performance est composée de cinq blocs. Les quatre premiers blocs contiennent les quatre Patchs (A à D). Ce groupe fait 528 octets MIDI (4*66*2). Après lui viennent 180 octets de données (90*2) pour les paramètres locaux à la Performance. Voir la table "Performance Data Format", page 100.

Formats des données de Patch

Size	Offset	Name	Min	Max	Comment
1	0	osc2pitch	0	120	middle=60
1	1	osc2pitchfine	0	127	
1	2	mix	0	127	
1	3	cutoff	0	127	
1	4	resonance	0	127	
1	5	filterenvamt	0	127	
1	6	pw	0	127	
1	7	fmdepth	0	127	
1	8	filterenvattack	0	127	
1	9	filterenvdecay	0	127	
1	10	filterenvsustain	0	127	
1	11	filterenvrelease	0	127	
1	12	ampenvattack	0	127	
1	13	ampenvdecay	0	127	
1	14	ampenvsustain	0	127	
1	15	ampenvrelease	0	127	
1	16	portamento	0	127	
1	17	gain	0	127	
1	18	modenvattack	0	127	
1	19	modenvdecay	0	127	
1	20	modenvlevel	0	127	middle=64
1	21	lfo1rate	0	127	
1	22	lfo1level	0	127	
1	23	lfo2rate	0	127	
1	24	arprange	0	127	
1	25	osc2pitch_sens	-128	127	velocity/morf sens
1	26	osc2pitchfine_sens	-128	127	0=OFF
1	27	mix_sens	-128	127	
1	28	cutoff_sens	-128	127	
1	29	resonance_sens	-128	127	
1	30	filterenvamt_sens	-128	127	
1	31	pw_sens	-128	127	
1	32	fmdepth_sens	-128	127	
1	33	filterenvattack_sens	-128	127	
1	34	filterenvdecay_sens	-128	127	
1	35	filterenvsustain_sens	-128	127	
1	36	filterenvrelease_sens	-128	127	
1	37	ampenvattack_sens	-128	127	
1	38	ampenvdecay_sens	-128	127	
1	39	ampenvsustain_sens	-128	127	
1	40	ampenvrelease_sens	-128	127	

Size	Offset	Name	Min	Max	Comment
1	41	portamento_sens	-128	127	
1	42	gain_sens	-128	127	
1	43	modenvattack_sens	-128	127	
1	44	modenvdecay_sens	-128	127	
1	45	modenvlevel_sens	-128	127	
1	46	lfo1rate_sens	-128	127	
1	47	lfo1level_sens	-128	127	
1	48	lfo2rate_sens	-128	127	
1	49	arprange_sens	-128	127	
1	50	osc1waveform	0	3	3=sine
1	51	osc2waveform	0	3	3=noise
1	52	sync/ringmod/distortion	bit 0 = sync on/off, bit 1 = ring mod on/off, bit 4 = filter dist on/off		
1	53	filtertype	0	4	
1	54	osc2kbdtrack	0	1	
1	55	filterkbdtrack	0	3	
1	56	lfo1wave	0	4	
1	57	lfo1dest	0	4	
1	58	voicemode	0	2	
1	59	modwheeldest	0	4	
1	60	unison	0	1	
1	61	modenvdest	0	3	
1	62	auto	0	1	
1	63	filtervel	0	1	
1	64	octshift	0	4	
1	65	lfo2dest/arpmode	0	8	8 = off

Pour les dumps SysEx de Kit de Percussion, les paramètres ci-dessus seront répétés huit fois, une pour chaque son du Kit de Percussion.

Performance Data Format

Size	Offset	Name	Min	Max	Comment
264	0	"performance_patch [A,B,C,D]"			see PATCH data format
4	264	"midichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	268	"lfo1sync [A,B,C,D]"	0	7	
4	272	"lfo2sync [A,B,C,D]"	0	7	
4	276	"filterenvtrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	280	"filterenvtrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	284	"filterenvtrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
4	288	"ampenvtrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	292	"ampenvtrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	296	"ampenvtrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
4	300	"morftrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	304	"morftrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	308	"morftrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
1	312	bendrange	0	8	
1	313	unisondetune	0	8	
1	314	outmode[cd]+ outmode[ab]	0	3	Upper nybble = mode for output c/d
1	315	globalmidichan	0	15	not received!!!
1	316	midiprogchange	0	1	not received!!!
1	317	midicntrl	0	1	not received!!!
1	318	mastertune	-99	99	not received!!!
1	319	pedaltype	0	2	not received!!!
1	320	localcontrol	0	1	not received!!!
1	321	Keyboard Octave Shift	0	4	not received!!!
1	322	selected_channel	0	3	
1	323	Arpeggio MIDI Out	0	1	not received!!!
4	324	"channel_actived [A,B,C,D]"	0	1	
4	328	"pgmselect [A,B,C,D]"	0	98	
4	332	"bankselect [A,B,C,D]"	0	3	
4	336	channel pressure amt. [A,B,C,D]	0	7	
4	340	channel pressure dest. [A,B,C,D]	0	4	
4	344	expression pedal amt. [A,B,C,D]	0	7	
4	348	expression pedal dest. [A,B,C,D]	0	4	
1	352	keyboard split	0	1	
1	353	splitpoint	0	127	

13. Réglages d’usine

PROGRAMMES D’ORIGINE

Les Programmes 1 à 40 se trouvent dans la banque RAM, les Programmes 41 à 99 sont en ROM.

Program	Name	Program	Name	Program	Name
1	Sawbrass	34	String pad	67	Acid 2
2	Velocity strings	35	Solo pulse	68	legato bass
3	Resonance pad	36	Space pad	69	Black Hole
4	Hard string pad	37	Sample/hold	70	Sub
5	Resonance fade pad	38	Saw legato solo	71	DB
6	Portamento quints	39	Echo sound	72	Widebody
7	A fifth pad	40	Pulse solo	73	Fluff
8	Pulse pad with FM	41	Soft strings2	74	Steeldrums
9	Weather bass	42	Majesty	75	Wurz piano
10	Lead saw solo	43	Glass brass	76	My Clav
11	Soft saw lead	44	Gimme 5	77	I bow
12	Zyntar	45	Flute choir	78	Tack clav
13	Arpeggiator down	46	Brass Comp	79	Span Eyes
14	FM Metallic	47	Sync sweep	80	Floote
15	Attack bass	48	Synth strings	81	Hamplafon
16	Saw mono	49	Trumpets	82	Thumpinet
17	Osc 2 modulation	50	Duke	83	Bell bar
18	Guitar 1	51	Dirty FM	84	Flageolettes
19	Violin	52	Space clavinet	85	Rotator
20	Source bass	53	Resonant saw	86	Tuba
21	Perc Lead	54	FM lead	87	Trumpet
22	FM Clavinet	55	Talking clavinet	88	English horn
23	Soft strings	56	Saw ring	89	Metal Flute
24	S/H techno	57	Eraser	90	Voice
25	Resonance sweep	58	Take the fifth	91	FM horn
26	Phaser	59	Echo pad	92	Harpsichord
27	Brite pad	60	Yeow!	93	Electric piano 2
28	Analog grand	61	Syncher	94	Musing
29	Electric piano 1	62	Low bass	95	Chang
30	Random Arpeggio	63	water bass	96	Ravi
31	Clarinet	64	Pick bass	97	Guess!
32	Didjeridu	65	FM morph bass	98	Tubular
33	Sax	66	Acid 1	99	Waterhall

KITS DE PERCUSSION D'ORIGINE

Percussion Kit P0	
	Percussion Sound
Zone 1	Acoustic kick
Zone 2	Snare drum
Zone 3	Hi-hat
Zone 4	Low tom
Zone 5	Mid tom
Zone 6	High tom
Zone 7	Crash
Zone 8	Cowbell

Percussion Kit P1	
	Percussion Sound
Zone 1	Surdo drum
Zone 2	Latin snare
Zone 3	Low tom
Zone 4	Bongo hi
Zone 5	Bongo low
Zone 6	Triangel
Zone 7	Guiro
Zone 8	Quica

Percussion Kit P2	
	Percussion Sound
Zone 1	Bass drum
Zone 2	Mute conga
Zone 3	Conga slap
Zone 4	Conga hi slap
Zone 5	Conga hi
Zone 6	Conga
Zone 7	Cabasa
Zone 8	Quica

Percussion Kit P3	
	Percussion Sound
Zone 1	808 kick
Zone 2	808 snare
Zone 3	Clap
Zone 4	808 rim
Zone 5	808 cowbell
Zone 6	808 conga
Zone 7	Hi-hat
Zone 8	808 Claves

Percussion Kit P4	
	Percussion Sound
Zone 1	Reverb kick
Zone 2	Paper snare
Zone 3	Hi-hat
Zone 4	Low tom
Zone 5	Mid tom
Zone 6	High tom
Zone 7	Ride
Zone 8	shot

Percussion Kit P5	
	Percussion Sound
Zone 1	909 kick
Zone 2	909 snare
Zone 3	Hat
Zone 4	Bongo hi
Zone 5	Bongo low
Zone 6	Knack
Zone 7	Electro tom hi
Zone 8	Electro tom low

Percussion Kit P6	
	Percussion Sound
Zone 1	Bass drum
Zone 2	Small quica
Zone 3	Muted
Zone 4	Talking drum
Zone 5	Indian drum
Zone 6	Finger cymbal
Zone 7	Darabouka
Zone 8	Thumb piano

Percussion Kit P7	
	Percussion Sound
Zone 1	Reverb kick
Zone 2	Echo snare
Zone 3	Heavy hats
Zone 4	Sonar 1
Zone 5	Sonar 2
Zone 6	Noise
Zone 7	Sonar 3
Zone 8	Crash

Percussion Kit P8	
	Percussion Sound
Zone 1	Hi kick
Zone 2	Tone snare
Zone 3	Rim
Zone 4	Hi-hats
Zone 5	Latin tom low
Zone 6	Latin tom mid
Zone 7	Latin tom hi
Zone 8	Xylofon

Percussion Kit P9	
	Percussion Sound
Zone 1	Techno kick
Zone 2	Snappy snare
Zone 3	Hi-hat
Zone 4	Velocity plop
Zone 5	Snap
Zone 6	Trek
Zone 7	Electro guiro
Zone 8	Echo wood

PERFORMANCES D'ORIGINE

Performance	*Name*	*Performance*	*Name*
A0	Bellbrass pad	D0	Acid clock
A1	Heavy sync sweep	D1	Future pipe
A2	Big lead	D2	Stereo Pad
A3	Orchestra bell	D3	Wheel lead
A4	Pulse sweep with a twist	D4	Expressive Lead
A5	Reverb choir	D5	Techno song
A6	Majestix	D6	Brass pad
A7	Arpeggiator string pad	D7	Saw Sweep
A8	Plucking pad	D8	Brite string pad
A9	Arpeggiator heaven	D9	Space engine
B0	Sixtifive organ	E0	Square organ
B1	Wow pad	E1	Saw pulse pad
B2	Windy	E2	Analog grand bass
B3	Water organ	E3	Raga on white keys
B4	Big Morph	E4	Soft string pad
B5	Heavy pulse lead	E5	Voice 1
B6	Westminister	E6	Voice 2
B7	Strings and bells	E7	Voice 3
B8	The Jazz duo	E8	Dist lead
B9	Ambient bell	E9	Big bell
C0	Big pulse	F0	Jungle
C1	Unison FM lead	F1	Acid song
C2	Rise and fall	F2	Bottle
C3	Greek stuff	F3	ET go home
C4	Octave sweep	F4	Acc gitar
C5	Cyber piano	F5	Power bells
C6	Pan flute	F6	Voices
C7	Metal sweep	F7	Bells
C8	Sax-o-phone	F8	The wheel morph
C9	Mouth flute	F9	Attack

Performance	Name
G0	Piano pad
G1	Harp
G2	Echo from africa
G3	Sweep pad
G4	Magic night
G5 – H7	Drawbar Organs (see below)
H8 – J9	Prophet 5 Factory Patch Recreations (see page 107
L0 – L9	Nord Lead 2 RAM Programs 1-40 (Backup, see page 108)

Veuillez noter que la plupart des Performances se composent de Layers de deux, trois ou quatre Slots, ce qui donnera une polyphonie réduite, nettement perceptible sur un Nord Lead 2 à quatre voix.

A PROPOS DES SONS D'ORGUE

Parmi les Performances d'Usine, il y a des reproductions de 13 sons d'orgue classique. Un utilisant des Layers de plusieurs Slots, combinés avec une synthèse "pseudo-additive" spéciale, Clavia a extrait quelques "partiels" de chaque Oscillateur, et les a combiné dans différentes configurations de tirettes (drawbar), émulant avec succès le son d'orgues tels que le classique "B-3".

Principes de l'Orgue à tirettes
Pour utiliser au mieux les émulations de l'orgue et leurs fonctions spéciales, une connaissance des instruments d'origine peut s'avérer utile. En bref, les blocs de construction suivants furent combinés pour créer des sons uniques d'orgue à tirettes :

Roues Phoniques : il s'agit de périphériques de génération de son basiques. Dans le Nord Lead 2, elles sont évidemment remplacées par la section Oscillator.

Drawbars (tirettes harmoniques) : ces "tirettes crantées", habituellement il y en a neuf, contrôlent chacune le volume d'une harmonique du timbre de l'orgue. Les harmoniques sont indiquées comme pour un orgue à tuyaux classique, en se référant à la longueur des tuyaux de l'orgue. Ainsi, la configuration standard des tirettes est (de bas en haut) :

16'	5 1/3'	8'	4'	2 2/3'	2'	1 3/5'	1 1/3'	1'

En utilisant les tirettes pour changer l'équilibre entre les harmoniques, le contenu harmonique du timbre de l'orgue peut être changé.
Dans les sons d'orgue du Nord Lead 2, les oscillateurs servent à générer les harmoniques. Dans certains cas, il existe une relation directe "un oscillateur – une tirette" ; les autres sons utilisent des formes d'onde plus complexes pour simuler avec un seul oscillateur un maximum de trois harmoniques combinés. D'habitude, les oscillateurs de chaque Slot sont assemblés par paires, de sorte que l'Oscillateur 1 génère les harmoniques graves, et l'Oscillateur 2 les aigus. Ainsi, vous pouvez changer la couleur du son, en modifiant l'équilibre des Oscillateurs au moyen du potentiomètre Mix, pour chaque Slot.

Percussion : pour ajouter de l'attaque au son, la plupart des orgues classiques comportent des Percussions – un timbre accentué avec une attaque rapide, un decay court et sans sustain. D'habitude, ces percussions correspondent à 4' ou 2 2/3' (ou à un mélange des deux), remplaçant dans les faits les drawbars correspondants. Certains des sons d'orgue du Nord Lead 2 utilisent des Percussions dans le Slot B. Vous pouvez faire varier l'équilibre entre les Percussions au moyen du potentiomètre Mix, et aussi modifier la durée du decay du timbre de Percussion, pour l'ajuster à votre style de jeu.

Clic : bien qu'il n'ait pas été prévu intentionnellement sur les orgues classiques, ce court bruit de clic, sans hauteur, se produisant lorsque les touches sont enfoncées est devenu une caractéristique populaire. Dans les orgues, le son venait d'une oxydation des interrupteurs des touches ; dans le Nord Lead 2, vous pouvez ajouter ou supprimer le clic, comme vous le désirez. Toutes les Performances d'orgue du Nord Lead 2 ont le son de clic dans le Slot D, bien qu'il soit éteint par défaut pour certains des sons.

Hum (résiduelle harmonique) : ce son fin, dissonant, est également un artifice involontaire, généré par des fuites électriques entre les *roues phoniques* des orgues. Il est inclus dans certains des sons d'orgue du Nord Lead 2, y ajoutant un certain réalisme.

Haut-parleur rotatif : une large partie du son caractéristique d'un orgue vient de l'enceinte à haut-parleur rotatif. Une telle enceinte "fait bouger le son", soit en faisant tourner les haut-parleurs, soit en dirigeant les sons, soit en dirigeant le son avec des déflecteurs ou des cornets. Généralement, la vitesse de rotation peut être changée de lent (produisant un effet caractéristique de chorus ou chorale) à rapide (produisant un son de trémolo à effet doppler très spécial). Certains des sons d'orgue du Nord Lead 2 incluent un effet de haut-parleur rotatif, simulé par les LFO et la fonction Morph.

Ce tableau montre les configurations de tirettes simulées pour chaque Performance d'orgue. La configuration est indiquée par 9 nombres, les réglages de volumes (0-8) de chaque tirette du son simulé.

Performance	*Name*	*Drawbar configuration*	*Extras*	*Rotary Spkr.*
G5	Perc 3rd w click	880 000 000	Slot B: Perc. Slot C: Hum	No
G6	NHL	808 000 022		No
G7	W. Shade of Pale	888 600 000		Yes
G8	Straight Jazz Perc	888 000 000	Slot B: Perc. Slot C: Hum	No
G9	Soul Rotor	888 222 222		Yes
H0	One high	888 000 008		Yes
H1	All Even Harmonics	808 808 008		Yes
H2	Odd Upper Harmonics	888 040 440		Yes
H3	All Out	888 888 888		Yes
H4	Cathedral Organ	864 212 468		Yes
H5	Low	876 543 211		Yes
H6	Mid	124 686 421		Yes
H7	Super Brite	112 345 678		Yes

A PROPOS DES RECRÉATIONS DE SON D'USINE DU PROPHET-5

Plus de 40 des 120 sons d'usine originaux du synthétiseur classique "Prophet 5" ont été recréés fidèlement et enregistrés dans les Performances d'Usine du Nord Lead 2. Vous trouverez les sons du Prophet dans les emplacements mémoire de Performance H8 à J9.

Puisque chacun de ces Slots utilise seulement un Slot, quatre différents sons du Prophet ont été enregistrés dans chaque Performance. Pour essayer les différents Patch d'une Performance, sélectionnez le Slot A, B, C ou D en appuyant sur le bouton respectif du Slot. Les noms des Patchs du Prophet recréés se réfèrent à leur emplacement d'original dans les Banques de programme du Prophet 5.

Performance	*Slot A*	*Slot B*	*Slot C*	*Slot D*
H8	Bank 1-11	Bank 1-12	Bank 1-13	Bank 1-14
H9	Bank 1-15	Bank 1-16	Bank 1-17	Bank 1-18
J0	Bank 1-21	Bank 1-22	Bank 1-23	Bank 1-24
J1	Bank 1-25	Bank 1-26	Bank 1-27	Bank 1-28
J2	Bank 1-31	Bank 1-32	Bank 1-33	Bank 1-34
J3	Bank 1-35	Bank 1-36	Bank 1-37	Bank 1-38
J4	Bank 1-41	Bank 1-42	Bank 1-43	Bank 1-44
J5	Bank 1-45	Bank 1-46	Bank 1-47	Bank 1-48
J6	Bank 2-41	Bank 1-52	Bank 1-53	Bank 1-54
J7	Bank 1-55	Bank 1-56	Bank 1-57	Bank 1-58
J8	Bank 3-12	Bank 2-36	Bank 2-37	Bank 2-52
J9	Bank 2-54			

RESTAURER LES PROGRAMMES D'USINE EN RAM

N'hésitez pas à remplacer les Programmes d'Usine des emplacements RAM 01 à 40 par vos propres sons ! Les Programmes d'Usine sont dupliqués dans les Performances ROM L0 à L9, listées ci-dessous. Pour extraire un de ces sons de sa Performance, et l'enregistrer en tant que Programme, suivez les instructions page 35.

Performance	*Slot A*	*Slot B*	*Slot C*	*Slot D*
L0	Program 01	Program 02	Program 03	Program 04
L1	Program 05	Program 06	Program 07	Program 08
L2	Program 09	Program 10	Program 11	Program 12
L3	Program 13	Program 14	Program 15	Program 16
L4	Program 17	Program 18	Program 19	Program 20
L5	Program 21	Program 22	Program 23	Program 24
L6	Program 25	Program 26	Program 27	Program 28
L7	Program 29	Program 30	Program 31	Program 32
L8	Program 33	Program 34	Program 35	Program 36
L9	Program 37	Program 38	Program 39	Program 40

14. FICHE D'IMPLEMENTATION MIDI

Modèle: Clavia Nord Lead 2 (Clavier et Rack) Date : 25/04/97

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Channel	1 – 16 1 – 16	1 – 16 1 – 16	
Mode	Default Messages Altered	Mode 3 × **********	Mode 3 ×	
Note Number	True Voice	0 – 127 **********	0 – 127 0 – 127	
Velocity	Note ON Note OFF	O v = 1 – 127 ×	O v = 1 – 127 ×	
After Touch	Key's Ch's	× ×	× O	
Pitch Bender		O	O	
Control Change		O	O	See the MIDI Implementation section.
Prog Change	True #	O 0 – 109	O 0 – 109	
System Exclusive		O	O	See the MIDI Implementation section.
System Common	: Song Pos : Song Sel : Tune	× × ×	× × ×	
System Real Time	: Clock : Commands	× ×	O ×	
Aux Mes- sages	: Local ON/OFF : All Notes Off : Active Sense : Reset	× × × ×	× × × ×	
Notes				

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO O : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO × : No

INDEX

A

Aftertouch *69*
Amount
- LFO 1 *48*
- LFO 2 *51*
- Mod Envelope *52*

Amplifier
- Envelope *41*
- Introduction to *75*
- Triggering Envelope via MIDI *66*

Amplitude Envelope *41*
Arpeggiator *49*
Arpeggio
- Hold *50*
- Mode *49*
- Range *50*
- Speed *49*

Arpeggio to MIDI Out *61*
Attack
- Amplifier *42*
- Filter *46*
- Introduction to *86*
- Mod Envelope *52*

Auto (Portamento) *55*

B

Band Reject *44*
Bandpass *44*
Bank Select *71*
BP *44*
Bulk Dump *73*

C

Cards *23*
Control Pedal *18*
Controllers
- Activating transmission/reception *61*
- Front panel list *91*
- MIDI Transmission and reception *69*
- Recording in Sequencer *72*

Copying Programs *22*

D

Decay
- Amplifier *42*
- Filter *46*
- Introduction to *87*
- Mod Envelope *52*

Demo Play *9*
Destination
- LFO 1 *48*
- LFO 2 *51*
- Mod Envelope *52*

Distortion *47*
Drum Kits
- Copying Sounds To and From *31*
- Editing *30*
- Playing *29*
- Selecting *29*

Dump One/All *73*

E

Echo *50*
Envelope
- Amplifier *41*
- Filter Amount *46*
- Introduction to *76*

Expression Pedal *18*

F

Filter
- Introduction to *75*, *81*
- Triggering Envelope via MIDI *64*
- Type *43*
- Velocity *25*

Fine Tune *39*
FM Amount *39*
Frequency (Filter) *45*
Frequency Modulation *39*

G

Gain *42*

H

Highpass *43*, *82*
Hold *50*
HP 24dB *43*

K

Kbd Track (Keyboard Tracking)
    Filter *46*
    Osc 2 *39*
Keyboard Split *14*

L

Layering *13*
Layers
    Playing via MIDI *71*
Legato *54*
LFO 1 *47*
LFO 1, Synchronizing to MIDI Clock *63*
LFO 2 *49*
LFO 2, Synchronizing to MIDI Clock *64*
LFO, Introduction to *76*
Local (Control) *61*
Lowpass *43*, *82*
LP *43*
LP 12dB *43*
LP 24 dB *43*

M

Manual *21*
Master Tune *17*
MIDI *61*
MIDI Channel
    Global *62*, *70*
    Program Slot *62*
    With Sequencer *71*
MIDI Connections *71*
Modulation Envelope *51*
Modulation wheel
    Destination *53*
    Morphing From *28*
    Using *16*
Mono
    Mode *16*, *54*
    Out Mode *59*
    Output *16*
Morphing *28*, *53*

N

Noise *38*
Noise Colour *38*
Notch+LP *44*

O

Octave Shift *56*
Oscillator 1 *37*
Oscillator 2 *38*
Oscillators, Introduction to *75*
Out Mode *16*, *59*

P

PCMCIA Cards *23*
Pedal
    Connecting *8*
    Morphing *28*
Performances
    Defined *36*
    Editing *34*
    Introduction to *33*
    MIDI Transmission and reception *70*
    Recalling *15*, *33*
    Saving *35*
Pitch Bend, *see Pitch Stick*
Pitch Stick
    MIDI Transmission and reception *69*
    Range *16*
    Using *16*
Poly *16*, *54*
Portamento *55*
Prog/Ctrl *61*
Program Change
    Activating transmission/reception *61*
    Described *70*
    Recording in Sequencer *72*
Program Slots
    Introduction to *11*
Programs
    Copying *22*
    Editing *21*
    Layering *13*
    MIDI Channel *70*
    MIDI Transmission and reception *70*
    Selecting *11*
    Selecting in a Performance *34*
    Storing *22*
Pulse Width *41*

R

Rate
- LFO 1 *48*
- LFO 2 *51*

Release
- Amplifier *42*
- Filter *46*
- Introduction to *88*

Resonance *45*
Ring Modulation *40*

S

Semitones *38*
Shift Functions *57*
Special Functions *63*
Split *14*
Stereo
- Out Mode *59*

Store
- Performance *35*
- Program *22*

Sustain
- Amplifier *42*
- Filter *46*
- Introduction to *87*

Sustain Pedal *17*
Sync *40*, *80*
Sync wave *38*
System *68*
System Exclusive
- Bulk Dump *73*
- Implementation *93*

T

Trig button *11*
Tune *17*, *59*
Tune (Ring Mod) *40*

U

Unison *55*
Unison Detune *68*

V

Velocity
- Morph via MIDI *66*
- Programming *25*
- to Filter *46*

W

Waveform
- LFO 1 *48*
- Osc 1 *37*
- Osc 2 *38*