

Figure 4-12: Un "X" rouge signifie que les données seront filtrées. Une coche verte signifie que les données ne seront pas filtrées. Un carré gris signifie que les données sont filtrées sur un ou plusieurs canaux, et en même temps, ne sont pas filtrées sur un ou plusieurs canaux. Comme ils s'appliquent à tous les canaux, les filtres non-canalisés n'afficheront jamais les carrés gris.

Filtrage des messages canalisés

Chaque canal dans la section *Channelized* possède une série de réglages de filtre qui lui sont propres. Donc, la sélection des canaux vous permet de passer par 16 combinaisons de filtrage différentes sur un certain port. La Figure 4-13 montre un exemple.

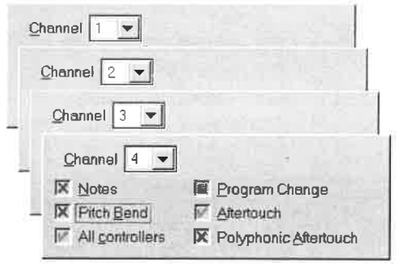


Figure 4-13: La sélection de canaux dans la fenêtre Filter vous permet de filtrer les données sur plusieurs niveaux différents. Chaque canal possède ses propres réglages de filtre.

☛ Lorsque "All" est sélectionné comme canal, les cases cochées affecteront tous les 16 canaux. Dans ce cas, les cases possèdent un troisième état (un carré gris comme le montre la Figure 4-12) pour indiquer qu'un message est à la fois filtré sur un ou plusieurs canaux, et non-filtré sur un ou plusieurs canaux. Lorsque la case contient un "X", le message est filtré sur tous les canaux, et lorsqu'elle contient une "coche", le message n'est filtré sur aucun canal. Vous pouvez passer à travers les états "tous non-filtré", "tous filtrée", et "combinaison filtrée" en changeant le contenu de la case d'un "X", à une "coche", puis à un "carré gris", etc.

La fenêtre Channel Map

A un moment donné, vous pouvez utiliser les touches + et - pour scanner à travers les 16 canaux dans la fenêtre Filter. Cela facilite le réglage d'un certain type de messages sur tous les 16 canaux.

Par exemple, disons que vous voulez filtrer les messages MIDI Timing Clock générés par une boîte à rythmes connecté à l'entrée 1. Les messages MIDI Timing Clock font partie du groupe de message MIDI "temps réel". De plus, tous les messages MIDI temps réel font partie d'un groupe de messages MIDI encore plus général qui s'appelle "non-canalisés" (non-channelized). Donc, tout d'abord, il faut ouvrir la fenêtre Filter pour l'entrée 1 (voir "Modifier les réglages de filtre" à la page 43). Dans la section *Non-Channelized*, cliquez sur la case "Real time" afin de faire apparaître un "X" rouge. Ce réglage empêchera les messages MIDI Timing Clock de passer par le port. Globalement, ce réglage aura pour effet que tous les messages Timing Clock ne seront pas envoyés aux sorties connectées à l'entrée 1, et ne seront pas reçus par les logiciels MIDI qui utilisent l'entrée 1.

La fenêtre *Channel Map* vous permet de changer le canal MIDI de tous les messages qui passent par un port d'entrée ou de sortie. Vous pouvez "rédiriger" les canaux comme vous les voulez, que ce soit un seul canal ou toute une combinaison. Comme avec les réglages de filtre, chaque port peut avoir ses propres réglages pour la configuration des canaux. Par défaut, la MIDI Express XT n'utilise aucune rédirection de canaux (c'est-à-dire, la canal 1 est envoyé vers le canal 1, le canal 2 est envoyé vers le canal 2, etc.), et dans la plupart des cas, celle-ci est la configuration à utiliser.

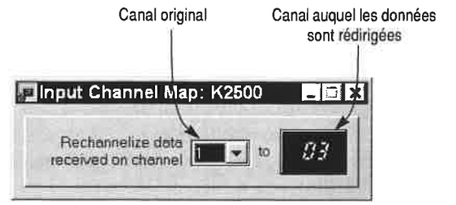


Figure 4-14: La fenêtre Channel Map pour l'entrée nommée "K2500". Dans cet exemple, le canaux 1 est rédirigé vers le canal 3.

Effectuer un réglage dans la fenêtre Channel Map

Pour rédiriger les canaux d'un certain port :

1. **Cliquez sur l'icône du port dans la fenêtre MIDI.**

2. **Avec le port sélectionné, cliquez sur le bouton "Channel Map" situé juste au-dessous du port, comme le montre la Figure 4-10 à la page 42.**

3. **Ensuite, avec la fenêtre Channel Map ouverte, sélectionnez dans le menu à gauche le canal de réception, puis sélectionnez à droit le canal vers lequel vous voulez rédiriger les données.**

   Chacun des 16 canaux MIDI peut être configuré différemment.

Vous pouvez à tout moment utiliser les touches + et - pour scanner à travers les 16 canaux MIDI dans la fenêtre. Cela facilite la procédure d'entrer une destination différente pour chaque canal.

Pour citer un exemple, disons que vous voulez contrôler un expandeur qui est réglé pour la réception du MIDI sur le canal 5 utilisant un clavier qui ne transmet que sur le canal 1. De plus, disons que le clavier est connecté à l'entrée 1 de la MIDI Express XT, et l'expandeur à l'entrée 3. Tout d'abord, il faut connecter l'entrée 1 à l'entrée 3 dans la fenêtre *MIDI* (voir "Connexions MIDI" à la page 37). Ensuite, il faut ouvrir la fenêtre *Channel Map* pour l'entrée 1. Dans la fenêtre *Channel Map,* réglez le menu de gauche (le canal original) à "1" et tapez "5" dans la zone à droit. Tous les événements reçus sur le canal 1 de l'entrée 1 seront ainsi renvoyés vers le canal 5. Et comme ce changement s'effectue avant la connexion à la sortie 3 (voir "Traitement de données" à la page 34.), l'expandeur recevra les données sur le canal 5, peu importe qu'elles étaient transmises sur le canal 1.

La fenêtre Sync

La fenêtre *Sync* vous permet de configurer les nombreuses fonctions de synchronisation sur la MIDI Express XT, telles que le temps de départ SMPTE, la fréquence d'images, et le niveau de sortie audio. C'est également à partir de la fenêtre *Sync* que vous faites les réglages pour les fonctions de jam-sync ("freewheeling"), ce qui permet de franchir les fautes de code temporel enregistré sur une bande.

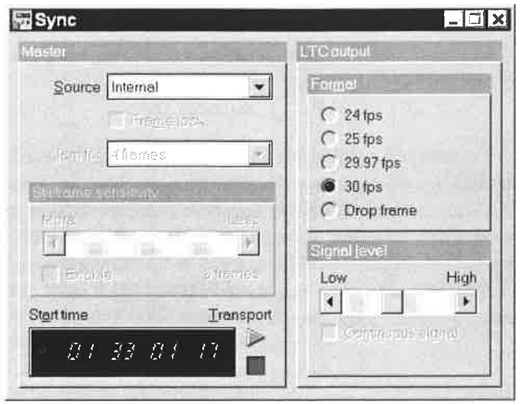


Figure 4-15: La fenêtre Sync indiquant des réglages SMPTE de 30 fps, commençant à 01:33:01:17 et synchronisé à vidéo par gen-lock, utilisant à un niveau moyen pour le signal.

Conversion du code temporel

Si vous n'avez jamais travaillé avec la synchronisation SMPTE

Quel que soit le cas, la MIDI Express XT convertira le SMPTE reçu en MIDI Time Code (MTC). Après, le MTC converti peut être reçu par les applications MIDI via le port d'entrée "MXPXT: Sync".

Si vous ne connaissez pas la procédure de synchroniser utilisant le code temporel SMPTE, reportez-vous à l'Annexe B, "Les principes de la synchronisation SMPTE" avant de continuer avec cette section. Vous y trouverez une définition du code temporel SMPTE ainsi qu'une explication de son utilisation avec vos appareils MIDI, audio et vidéo.

Source

Le réglage Source détermine ce qui sera utilisé comme source maîtresse de la base de temps et du code temporel. Pour une explication plus détaillée, voir le chapter 7, "Synchronisation" (page 75).

Frame lock

La case à cocher Frame Lock est accessible uniquement lorsque la MIDI Express XT est en mode LTC ou MTC; cette option n'est pas disponible lorsque vous utilisez les modes LTC QuikLock et Internal.

Pour mieux comprendre l'option Frame Lock, vous devez d'abord savoir que la MIDI Express XT surveille continuellement le code temporel auquel elle est verrouillée (LTC ou MTC) afin de détecter

toute discontinuité dans le passage des images. Si la MIDI Express XT détecte plus de cinq images à la suite qui ne sont pas continues par rapport aux cinq images précédemment reçues, elle fait l'une des deux choses, selon l'état de l'option Frame Lock (cochée ou non-cochée) :

Si l'option Frame Lock est *cochée* (activée), et si la MIDI Express XT détecte plus de cinq images à la suite qui ne sont pas continues par rapport aux cinq images précédemment reçues, à ce moment là, elle s'arrête complètement de convertir le code temporel.

Si l'option Frame Lock *n'est pas cochée* (désactivée), et si la MIDI Express XT détecte plus de cinq images à la suite qui ne sont pas continues par rapport aux cinq images précédemment reçues, dans ce cas, elle se met à faire une espèce de "jam sync". C'est-à-dire que dans ce mode, la MIDI Express XT convertit un flux continu de code temporel, tout en se servant de l'horloge du MTC ou LTC reçu. Bien que les images qu'elle génère ne correspondent pas aux images qu'elle lit, la MIDI Express XT reste en synchronisation avec le code temporel arrivant.

En sommaire, lorsque l'option Frame lock est désactivée, la MIDI Express XT ignore les sautes discontinues dans la code temporel arrivant. Pour ce faire, elle se sert du code temporel arrivant comme horloge maîtresse, et sans s'arrêter aux sautes dans le code, elle continue à convertir un flux continu de temps d'image basé sur le code temporel auquel elle était verrouillé d'origine.

Activez l'option Frame Lock si vous voulez que les temps d'image de la MIDI Express XT correspondent aux temps d'image du code temporel reçu, et si vous voulez que la conversion du code temporel soit arrêtée lorsque des sautes sont trouvées dans le code temporel reçu.

La capacité de désactiver Frame lock peut être extrêmement utile dans les situations où le code temporel sur la bande (ou provenant d'une autre source) n'est pas du tout continu et saute d'un temps à un autre (à cause de plusieurs enregistrement du SMPTE qui se chevauchent, des éditions sur la bande, etc.). En désactivant l'option Frame lock, vous pouvez synchroniser à ce genre de code temporel sans que les machines sautent ou s'arrêtent. Si le code temporel saute d'un temps à un autre comme décrit ci-avant, vous aurez certainement des problèmes de synchro aux endroits où ça saute. Dans ce cas, il suffit d'augmenter le nombre d'images de "freewheeling" dans la MIDI Express XT.

Jam for

Le réglage "Jam for" détermine le nombre d'images que la MIDI Express XT continuera à tourner lorsqu'elle trouve une faute dans le code temporel arrivant. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir la section "Utiliser la fonction Freewheeling pour éviter les drop-outs de code temporel" à la page 76.

En choisissant l'option *Jam for infinity*, la MIDI Express XT commence à générer indéfinitivement son propre code temporel dès l'arrêt du code temporel provenant de la source externe. La MIDI Express XT continuera à générer ce code jusqu'au moment où vous l'arrêtez en appuyant sur le bouton YES/NO sur le panneau avant (lorsque le menu *offset/stripe* est affiché dans la fenêtre) ou en changeant la source (ou nombre d'images Freewheeling) dans la fenêtre Sync.

Stillframe sensitivity

L'option *Still-frame sensitivity* s'applique aux situations où vous envoyez un code temporel (LTC dans la plupart des cas) vers la MIDI Express XT, et le code temporel continue à tourner (la même image est continuellement transmise), même si la source est arrêtée sur une image. Pour citer un exemple, disons que vous vous servez d'un convertisseur VITC-à-LTC qui transmet continuellement du code temporel lorsque la vidéo est mise en pause.

Le curseur vous permet de contrôler le nombre d'images qui doit être comptées avant que la MIDI Express XT détermine que le SMPTE s'est arrêté sur une seule image. Bien que les valeurs basses fassent en sorte que la MIDI Express XT réponde plus rapidement lorsque vous arrêtez la vidéo sur une seule image, vous risquez d'avoir des problèmes de transport pendant l'opération normale. Donc, utilisez la valeur la plus basse possible, mais au cas où les fonctions de transport ne se positionnent pas toujours correctement, essayez une valeur plus élevée.

Offset/start time

L'option *Start time* détermine l'image SMPTE à partir de laquelle le code temporel sera enregistré. Tapez dans cette zone le temps de départ désiré. Vous verrez aussi qu'il y a deux boutons situés à droit de cette zone; ceux-ci servent à démarrer et à arrêter l'enregistrement du code temporel. Pour plus d'informations sur l'enregistrement de code temporel, voir "Enregistrement de SMPTE" à la page 78.

Lorsque la source "Master" est dans les modes *MIDI Time Code, LTC (SMPTE),* ou *LTC QuikLock,* la fenêtre Sync affiche un temps de décalage (Offset time). Vous pouvez enregistrer le code temporel uniquement lorsque la source "Master" est réglé à *Internal.*

Faites attention en utilisant les réglages Offset/start time

Le réglage *Offset time* dans la fenêtre Sync sert d'image de départ pour l'enregistrement du code temporel, mais aussi de décalage pendant la lecture. Si en enregistrant le code temporel vous utilisez un temps de départ de 1 heure (1:00:00/00), puis verrouillez le code que vous venez d'enregistrer — sans remettre le réglage *Offset time* à zéro — la MIDI Express XT commencera la conversion du SMPTE à 2 heures (2:00:00/00).

Boutons Transport (mode Internal seulement)

Ces boutons font en sort que la MIDI Express XT se met et s'arrête à générer du code temporel (MTC et LTC) lorsque le module est en mode Internal. Lorsque vous cliquez sur le triangle vert, le code temporel commencera au temps entré dans la zone *Start time*.

LTC Output

Les options dans la section *LTC Output* de la fenêtre Sync contrôlent la sortie du SMPTE (LTC dans ce cas) sur la prise SMPTE du panneau arrière. Les options *Format* déterminent quelle fréquence d'images sera générée (24, 25, 29.97, 30, ou drop). Si un mode autre que "Internal" est sélectionné dans la zone Master, ces options sont grisées (non-disponibles). Dans les autres modes, la MIDI Express ne génère pas de code temporel : elle lit le code provenant de la source externe, puis s'aligne automatiquement à la fréquence d'images correspondante.

Les options *Signal level* vous permettent d'ajuster le niveau de la sortie SMPTE sur la MIDI Express XT.

L'option *Continuous Signal* s'applique aux situations où vous voulez que le code temporel (LTC dans la plupart des cas) soit envoyé vers la MIDI Express XT, et que ce code continue à tourner (c'est-à-dire, qu'il transmet continuellement la même image), même si la source est arrêtée sur une image. Pour citer un exemple, disons que vous vous servez d'un convertisseur VITC-à-LTC qui transmet continuellement du code temporel lorsque la vidéo est mise en pause. Dans ce cas, vous pouvez activer l'option *Continuous Signal* pour que la MIDI Express XT continue également de transmettre du code temporel (LTC ou MTC).

Routing pour la synchro

La source Sync (qui peut être n'importe quel MTC généré ou converti par la MIDI Express XT) peut être envoyée vers n'importe quel port de destination dans la fenêtre MIDI (voir "Connexions MIDI" à la page 37). Une telle connexion peut être utile lorsque vous devez transmettre le MTC à une destination autre que l'ordinateur connecté à la MIDI Express XT. Par exemple, disons que vous avez à synchroniser une boîte à rythmes ou un deuxième ordinateur au même signal SMPTE. Dans ce cas, il suffit de connecter le "MIDI IN"

de l'appareil de destination au "MIDI OUT" de la MIDI Express XT, puis de faire une connexion dans la fenêtre MIDI entre le port source Sync au port de destination approprié, comme le montre la Figure 4-10 à la page 42.

Affichage de synchro dans la barre d'outils

L'affichage de synchronisation dans la barre d'outils fournit des informations sur le statut de la MIDI Express XT en tant que synchroniseur. Dans les sections qui suivent, vous trouverez une explication de chaque élément de cette fenêtre.

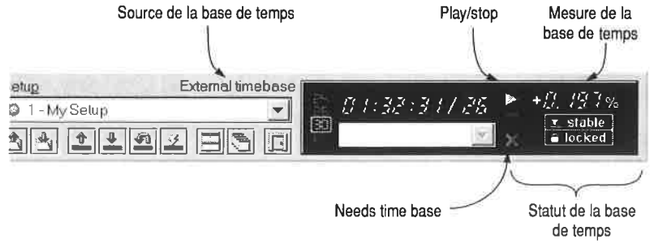


Figure 4-16: L'affichage Sync de la barre d'outils.

Needs Time base

Le "X" jaune clignotant signifie que la MIDI Express XT attend la réception du signal (provenant de LTC ou de MTC) duquel la base de temps sera établi. Dès que le verrouillage est atteint, le X jaune s'éteint et l'indicateur *stable* s'allume.

Stable

Lorsque l'indicateur *Stable* s'allume, cela signifie que la MIDI Express XT a réussi à établir une base de temps stable. Vous verrez cet indicateur s'allumer lorsque l'une des situations suivantes est se présente :

- Le mode Sync sur la MIDI Express XT est réglé à Internal
- Le mode Sync sur la MIDI Express XT est réglé à MTC ou LTC, et elle a réussi à se verrouiller à MTC ou LTC

Cet indicateur n'est pas actif dans le mode LTC QuikLock.

Locked

Cet indicateur de statut signifie que la MIDI Express XT a réussi à se verrouiller à une base de temps externe, et également qu'elle est en train de convertir le code temporel SMPTE arrivant.

Play (flèche verte)

Cet indicateur de statut signifie que la MIDI Express XT est en train de générer ou de convertir du code temporel SMPTE.

Stop (carré rouge)

Cet indicateur indique que la MIDI Express XT n'est pas actuellement en train de convertir ou de générer du code temporel.

Source de la base de temps

Cet indicateur affiche la base de temps actuelle (*Internal* ou *External*).

Précision de la base de temps

Cet indicateur mesure la vitesse de la base de temps. Grâce à la précision des circuits de timing dans la MIDI Express, une valeur de zéro sera toujours affichée dans cette zone lorsque le mode *Internal* est sélectionné.

Lorsque le mode Master Sync est réglé à une source externe (LTC or MTC), cet afficheur indiquera en pourcentage la rapidité ou la lenteur du code temporel provenant de la source.

Cet indicateur n'est pas actif dans le mode LTC QuikLock.

La fenêtre Advanced MIDI

La fenêtre *Advanced MIDI*, montrée ci-dessous, contient plusieurs réglages qui sont expliqués dans les sections qui suivent.

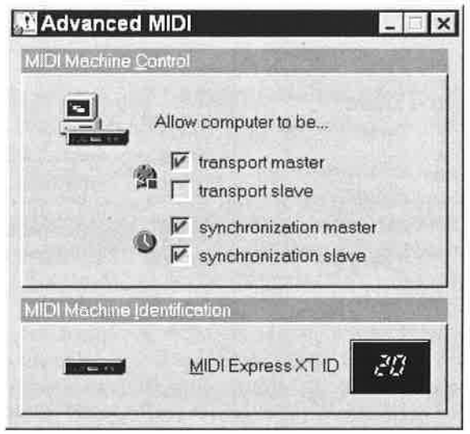


Figure 4-17: La fenêtre Advanced MIDI.

Les options MIDI Machine Control

Les options dans la section *MIDI Machine Control* servent à activer ou à désactiver les fonctions MMC sur la MIDI Express XT. Dans la plupart des cas, il est préférable de contrôler les fonctions de transport à partir de l'ordinateur. Pour cela, il faut laisser l'option *Transport master* cochée. Ici, l'ordinateur devient esclave dans la

chaîne de synchronisation, comme il s'asservit au MIDI Time Code (MTC) généré par la MIDI Express XT. Donc, laissez cochée également l'option *Synchronization slave*.

Les options MIDI Machine Identification

Si vous vous servez de MIDI Machine Control, vous devez assigner un numéro d'identification pour chaque appareil MMC, y compris la MIDI Express XT. Vous remarquerez que la MIDI Express XT assigne automatiquement les numéros d'identification pour chaque ADAT connecté par le port ADAT sync. Cela veut dire que vous n'avez rien à faire au niveau des assignations d'élément pour les ADAT. Par défaut, le numéro d'identification (ID) pour la MIDI Express XT est 20, et l'ADAT connecté directement au port ADAT utilise ID numéro 1. Les autres ADAT enchaînés prennent les numéros 2, 3, 4 et ainsi de suite. Si vous voulez, vous pouvez changer ces réglages à partir de la fenêtre Advanced MIDI.

Direct MMC par rapport à MMC rédistribué

Lorsque vous activez l'option *transport master* (montrée dans la Figure 4-17), la MIDI Express XT "avale" toutes les commandes de transport MMC transmises par le logiciel, peu importe les appareils auxquels ces messages sont destinés (ce qui est déterminé par le numéro d'ID MMC intégré dans le message). Pour contrôler un appareil MMC à partir de votre ordinateur, vous avez les deux choix suivants :

1. désactiver les fonctions MMC sur la MIDI Express XT
2. transmettre les commandes de transport MMC à la MIDI Express XT pour qu'elle les redistribue aux autres appareils MMC

Si vous préférez désactiver les fonctions MMC dans la MIDI Express XT afin de contrôler un appareil MMC directement à partir de votre logiciel MIDI (choix #1 ci-avant), il faut décocher l'option *transport master*, comme le montre la Figure 4-17.

Si vous avez l'intention d'utiliser le choix #2 ci-avant, laissez cochée l'option *transport master*, et effectuez les connexions montrée dans la Figure 4-9 à la page 41 (ce qui envoie le port Transport Out de la MIDI Express XT aux autres appareils MMC).

Travailler avec les Setups

La MIDI Express XT fournit huit Setups d'usine ainsi que huit Setup utilisateur (les Setups sont appelées des *presets* sur le panneau avant de la MIDI Express XT). Les Setups d'usine sont configurée de façon permanante. Si le setup sélectionnée est une Setup d'usine, les

modifications que vous faites ne seront pas mises en mémoire à moins que vous les enregistriez dans l'une des huit Setup utilisateur de la MIDI Express XT.

Vous pouvez configurer les huit Setup utilisateur comme vous le voulez, et celles-ci peuvent être enregistrées afin de les rappeler ultérieurement.

Modifier une setup

Pour modifier une setup :

1. **Sélectionnez l'une des huit setups à partir de la liste "Setup" dans la barre d'outils.**

2. **Faites toutes les modifications désirées dans les fenêtres MIDI, Filter, Channel Map, Sync, et Advanced MIDI.**

   Dès que vous faites une modification à une setup existant, le changement est indiqué par le mot "modified" après le nom de la setup dans la liste.

Enregistrer les modifications

Une fois que vous avez modifié une setup, vous pouvez enregistrer les changements en utilisant l'une des opérations suivantes :

- Choisissez *Write setup* dans le menu Interface
- Cliquez sur le bouton *Write setup* (Écrire une setup) dans la barre d'outils (voir Figure 4-2 à la page 31)
- Activez la fonction *Auto-write*, qui enregistre automatiquement la setup actuelle dans la MIDI Express XT lorsque vous basculez vers une setup différente ou quittez le logiciel.

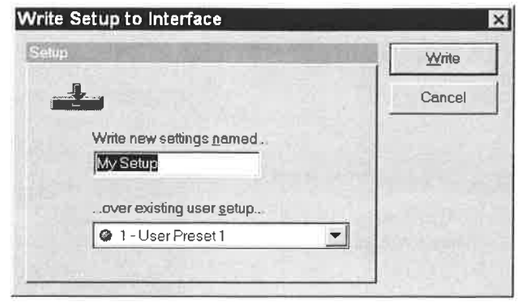


Figure 4-18: Enregistrer une setup afin de stocker les modifications dans l'interface.

Rebaptiser une setup

Pour rebaptiser une setup, choisissez la commande *Write setup* dans le menu Interface, ou cliquez sur le bouton "Écrire setup" dans la barre d'outils (voir la Figure 4-2 à la page 31). A ce moment là, il suffit de taper le nouveau nom et de cliquer sur le bouton Write.

Enregistrer les setup et les banques au disque

Utilisez les commandes du menu File pour enregistrer sur le disque dur une seule setup, ou une banque de setups (toutes les huit). Il suffit de choisir *Save setup* ou *Save bank* dans le menu, de taper un nom, et de cliquer sur OK. Pour charger la setup ou la banque depuis le disque, choisissez *Open setup or bank* dans le menu File.

La fenêtre Pedal

Les fonctions Pedal-to-MIDI et Click-to-MIDI vous offrent des possibilités très puissantes dans la MIDI Express XT. Cette première vous permet de configurer une pédale (connectée à la prise "PEDAL" sur le panneau avant de la MIDI Express XT) pour qu'elle génère n'importe quel type de message MIDI ou pour qu'elle déclenche une série de messages MIDI. Utilisant la fonction Click-to-MIDI vous pouvez convertir un clic audio en message MIDI. Ces deux fonctions vous offrent un grand nombre de possibilités musicales très pratiques. Voici quelques exemples de ce qu'on peut faire :

- Générer des données MIDI, telles que notes, contrôleurs, changements de programme, pitch bend et Sysex.
- Utiliser la pédale pour passer à travers une série d'événements MIDI (ou des groupes d'événements)
- Convertir une source de tempo audio (telle qu'un clic) en données MIDI, afin d'asservir les logiciels ou matériels MIDI à la source de tempo.

Ouvrir la fenêtre Pedal

Pour ouvrir la fenêtre Pedal, cliquez deux fois sur l'icône Pedal dans la fenêtre MIDI Routing.

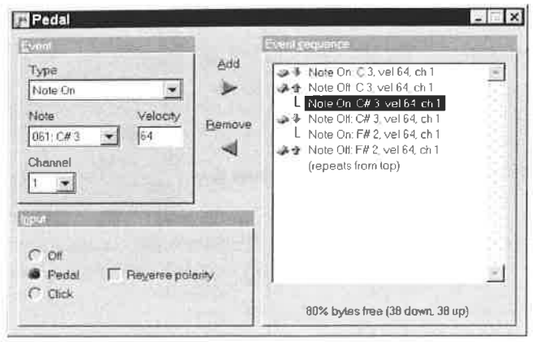


Figure 4-19: La fenêtre Pedal. Dans cet exemple, l'entrée de pédale est configurée pour déclencher des messages de note MIDI.

Effectuer les réglages de pédale

Une pédale connectée à la MIDI Express XT peut être configurée pour générer n'importe quel type de message MIDI. Vous pouvez utiliser n'importe quel type de pédale "momentary". Cependant, soyez conscient que les pédales "expression", qui génèrent un flux continu de données, ne sont pas supportées par la MIDI Express XT.

Pour citer un exemple, disons que vous vouliez configurer une pédale pour qu'elle transmette à une boîte à rythmes connectée à la sortie 7 une série de messages note-on et note-off. Donc, dans la fenêtre MIDI Routing :

1. **Connectez la pédale à la sortie désirée comme le montre l'illustration ci-dessous.**

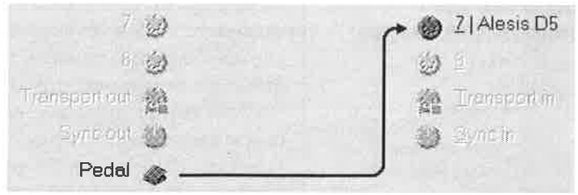


Figure 4-20: Connectez la sortie de la pédale à un appareil.

2. **Accédez à la fenêtre Pedal en cliquant deux fois sur l'icône de la pédale. Puis réglez le type d'entrée (Input type) à "Pedal".**
3. **Réglez l'option "Reverse polarity" selon le type de pédale dont vous disposez.**
4. **Utilisant les options dans la section Event de la fenêtre, faites les réglages désirés pour les données "note-on".**
5. **Cliquez sur le bouton "Add" afin d'insérer dans la séquence les événements note-on et note-off.**
6. **Répétez les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que tous les messages désirés aient été insérés dans la liste.**

Dès lors, les messages seront transmis à la sortie 7 à chaque fois vous appuyez sur la pédale, et par conséquent, la boîte à rythmes se met a jouer. Les messages dans la liste seront successivement transmis à chaque fois que la pédale est enfoncée, et lorsque la fin de la liste est atteinte, la MIDI Express XT recommence le cycle à partir du premier message.

Dans la fenêtre Pedal, cliquer sur le bouton "Add" fait en sorte que les réglages dans la section Event soient insérés avant l'événement sélectionné dans la liste séquentielle à droite. Vous pouvez enlever l'événement sélectionné en cliquant sur le bouton "Remove". De plus, vous pouvez afficher les réglages de l'événement sélectionné dans la section Event tout simplement en le cliquant deux fois dessus.

☛ Lorsque vous entrez des messages dans la liste d'événements à droite, un afficheur vous indique en pourcentage la mémoire disponible dans la MIDI Express XT pour des messages additionnels. Vous pouvez entrer jusqu'à 47 octets de messages "pedal down" et 47 octets de messages "pedal up".

Astuces sur les événements de pédale

En cliquant sur l'icône d'un événement vous pouvez déterminer si ce dernier est déclenché lorsque vous appuyez sur la pédale (indiqué par une flèche qui pointe vers le haut) ou relâchez (indiqué par une flèche qui pointe vers le bas). Il y a également un troisième état (indiqué par une ligne liée au message précédent) qui fait en sorte que le message soit transmis immédiatement après le message précédent dans la liste. Un groupe de plusieurs messages peut ainsi être transmis à la fois avec un seul mouvement de la pédale.

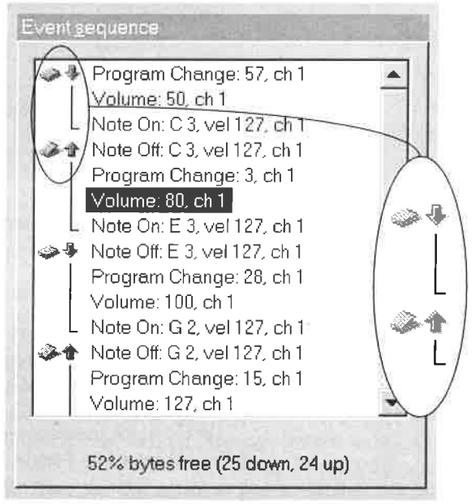


Figure 4-21: La séquence des événements de pédale. Vous pouvez changer son statut Up/down en cliquant sur l'icône à gauche, comme montré ci-avant.

☛ Astuce : vous n'êtes pas obligé de commencer la séquence avec un événement "pedal down"; rien ne vous empêche d'insérer un événement "pedal up" tout au début de la liste.

Effectuer des réglages click-to-MIDI

Par exemple, utilisant la liste d'événements montrée ci-avant, voici se qui se passera lorsque vous appuyez et relâchez la pédale :

Mouvement :	Résultat :
Pedal down	Programme #57 est rappelé sur le canal 1. Le volume est réglé à 50, puis la note C3 est déclenchée et soutenue.
Pedal up	La note C3 est coupée et le programme #3 est rappelé, puis le volume est monté et la note E3 est déclenchée.
etc.	etc.

Les réglages de clic sont semblables aux réglages de pédale avec cette exception : qu'un seul message ne peut être déclenché. Par ailleurs, comme le message est déclenché par une source audio au lieu d'une entrée de pédale, les paramètres "up" et "down" ne peuvent pas être appliqués. Pour citer un exemple, disons que le câble d'un microphone mis sur une caisse claire est connecté dans la prise "PEDAL" de la MIDI Express XT. Utilisant la fonction click-to-MIDI de cette dernière, le signal de la caisse claire peut être converti en message de note MIDI afin de déclencher un autre son de percussion dans une boîte à rythmes. Cette fonction peut également être utilisée pour plusieurs autres opérations. Voici quelques exemples :

- Enregistrer la variation de tempo à partir du clic d'une séquence
- Synchroniser un séquenceur à une piste de clic en temps réel
- Déclencher des échantillons de batterie

Pour convertir un clic audio en signal MIDI :

1. **Dans la fenêtre MIDI Routing, connectez l'icone de la pédale aux sorties désirées (comme le montre la Figure 4-20 à la page 57).**
2. **Ouvrez la fenêtre Pedal en cliquant deux fois sur l'icône de la pédale, puis réglez l'option "Type" à "Click".**

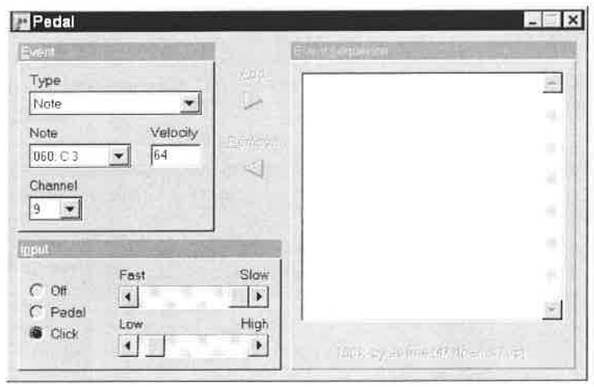


Figure 4-22: Les réglages de clic, y compris les options Decay et Threshold.

3. **Réglez les options de décay et de threshold dans la section Input.**

   Les réglages *Decay* and *Threshold* servent à empêcher les attaques doublés. Le decay défini le temps que la MIDI Express XT attendra avant de chercher un autre clic. Réglez le decay aussi haut (high) que possible afin d'empêcher les fausses attaques, mais suffisamment bas (low) pour ne pas qu'il rate le prochain clic. Les tempi rapides nécessite un decay plus bas; vous pouvez permettre un decay plus long pour les tempi plus lents. Le réglage Threshold peut également être utilisé pour améliorer la façon dont la MIDI Express XT réagit à l'entrée de clic.

4. **Réglez les options dans la section Event de la fenêtre pour que le message souhaité soit affiché.**

5. **Vérifiez que la MIDI Express reçoit bien le clic.**

   Observez les voyants verts sur le panneau avant et vérifiez qu'ils clignotent en synchronisation avec le clic. S'ils ratent un temps ou semblent de clignoter avec une attaque doublée, essayez d'ajuster le niveau d'entrée du clic. Essayez aussi d'ajuster le decay.

Astuces pour l'entrée de clic

C'est tout! Sur réception d'un clic audio, la MIDI Express XT transmet le message spécifié aux sorties connectées à la source de pédale dans la fenêtre MIDI Routing.

Si la MIDI Express XT se met à lire le clic audio d'une façon incorrecte, en générant par exemple des attaques doubles, essayez d'ajuster les valeurs du seuil de déclenchement et de decay. Si les problèmes persistent, baissez le niveau du signal audio de la source du clic ou du mixeur. L'entrée Pedal A est suffisamment sensible pour détecter un signal de faible amplitude.

Si vous êtes en train de générer le clic converti par la MIDI Express XT, réglez le niveau audio de manière plutôt élevée (autour de 0 dB). Enregistrez également un son de clic transitoire, court, sans réverbération ou autre effet. Plus un clic est court et précis, meilleurs seront les résultats.

Chapitre 5 Utiliser la MIDI Express XT avec votre séquenceur Windows

L'utilisation des ports Windows de la MIDI Express XT

Il suffit d'effectuer quelques réglages simples pour tirer le meilleur parti de la puissance de routing et de traitement MIDI de la MIDI Express XT, ainsi que des fonctions de synchronisation SMPTE et de MIDI Machine Control. Ce avec n'importe quel séquenceur qui reconnaît la synchronisation SMPTE et les fonctions MMC.

Une fois que vous aurez installé le driver MIDI Windows, vous remarquerez que les huit entrées et sorties de la MIDI Express XT seront disponibles à partir de vos logiciels MIDI. Les noms de ces ports MIDI (ou prises MIDI) comporteront toujours le préfixe "MXPXT" pour indiquer que ce sont bien des ports de la MIDI Express XT.

Figure 5-1: Les ports de la MIDI Express XT dans Cakewalk Pro™.

En ce qui concerne les messages arrivant et prenant le départ de votre ordinateur via le driver MIDI Windows de la MIDI Express XT, imaginez-les allant et venant du bus de données de votre MIDI Express XT (voir Figure 4-5 à la page 34). Tout le filtrage et le "rechannelizing" est effectué avant que les messages envoyés à l'ordinateur n'arrivent à votre séquenceur, et après que les messages émis par votre séquenceur aient été envoyées. C'est un avantage considérable car cela débarrasse votre ordinateur et votre logiciel de ces tâches banales mais gourmandes en puissance de calcul. Configurez votre MIDI Express XT, puis laissez-la faire le travail!

Port SYNC

Vous pourrez également voir les ports spéciaux de la MIDI Express XT, en plus des ports MIDI normaux. Le premier étant le port d'entrée "MXPXT: Sync" ou tous les messages Real Time et le MIDI Time Code arriveront, indépendamment du port sur lequel la MIDI Express XT les reçoit. Toutes les autres informations arriveront sur les autre ports d'entrée, comme il convient.

> ☛ Les messages de MIDI Time Code et MIDI Real Time n'arriveront à aucun moment sur un port MIDI autre que le port "Sync" spécial de la MIDI Express XT.

Out all port (sortie sur tous les ports MIDI)

Vous verrez aussi un port nommé "MXPXT: Out All". Ce port apparaîtra également dans vos logiciels MIDI, vous permettant d'envoyer les mêmes messages sur toutes les sorties de la MIDI Express XT.

Les ports MIDI et le logiciel Express XT Console

Vous pouvez utiliser la MIDI Express XT sans que le logiciel Express XT Console soit chargé. Par ailleurs, vu que le logiciel Express XT Console n'est pas en compétition avec d'autres logiciels MIDI pour l'utilisation des ports MIDI, vous pouvez ouvrir librement la "Console" pour effectuer des réglages ou simplement pour vérifier les réglages en cours pendant votre séance de travail avec Windows.

Asservir un séquenceur au code SMPTE

Pour rendre un séquenceur esclave du code SMPTE, via la MIDI Express XT, il suffit de connecter le séquenceur au port de synchronisation Windows de la MIDI Express XT, comme indiqué ci-dessous pour *Cakewalk Pro*™ (Figure 5-2).

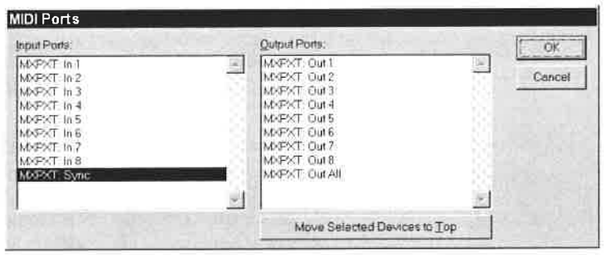


Figure 5-2: Asservir un séquenceur au port Sync de la MIDI Express XT pour la synchronisation via le MIDI Time Code (MTC).

Utiliser votre séquenceur en tant que contrôleur MMC

Si votre séquenceur reconnaît le MMC (MIDI Machine Control), il a donc la capacité de vous servir en tant que télécommande principale des fonctions de transport de tous les appareils MMC de votre studio, et vous permet de déclencher la lecture, l'enregistrement et d'autres fonctions, directement à partir de la fenêtre principale de votre séquenceur.

La MIDI Express XT peut être utilisée comme esclave MMC tout en générant du code temporel pour d'autres appareils de votre studio. Ce faisant, la MIDI Express XT devient le centre de votre studio en matière de synchronisation, de manière stable. La MIDI Express XT vous permet de contrôler tous vos appareils MMC directement depuis votre séquenceur.

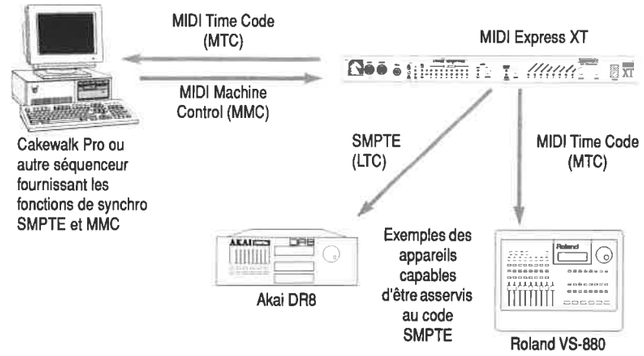


Figure 5-3: La MIDI Express XT peut servir de centre de contrôle du code temporel SMPTE, vous permettant de piloter toutes les fonctions de transport MMC à partir de votre séquenceur.

La première étape consiste à rendre le MIDI Time Code maître de votre séquenceur (voir Figure 5-2).

L'étape suivante consiste à établir les fonctions de transport MMC de votre MIDI Express XT, ce depuis votre séquenceur. Pour ce faire, assurez-vous que votre séquenceur connaît le Device ID MMC (numéro d'identification MMC) de votre MIDI Express XT. Ce numéro est le 20 par défaut, mais si nécessaire, vous pouvez le changer (voir la Figure 4-17 à la page 52 pour plus d'informations).

Le contrôle des fonctions d'enregistrement par le MMC

Certain séquenceurs proposent le contrôle à distance de fonctions d'enregistrement tels que la sélection des pistes à enregistrer, le réglage du Punch-in et/ou du Punch out automatique, la possibilité de dropper à la volée etc. La MIDI Express XT n'entre pas en jeu dans ces cas là. Elle n'assure que les fonctions de transport de bande MMC comme la lecture, l'arrêt et l'accès aux locators. Pour les fonctions d'enregistrement MMC, la MIDI Express XT ne fait que retransmettre les ordres MMC émis par votre séquenceur et vos appareils MMC. Il suffit de les envoyer directement via le port MIDI Windows approprié.

Diriger du code temporel vers d'autres appareils

Une fois que vous avez réglé les contrôles MMC de votre MIDI Express XT avec succès, comme décrit dans ce chapitre, vous pouvez diriger ("router") le MIDI Time Code (MTC) depuis la MIDI Express XT et vers d'autres appareils de votre studio pour le télécommander à partir de votre séquenceur via la XT (voir Figure 5-3). Pour plus d'informations reportez-vous à la section "Le port Sync" à la page 35.

Guide pour Cakewalk™

Voici la procédure pas-à-pas nécessaire pour configurer le MMC avec Cakewalk Pro. La version 5.0 est utilisée dans notre exemple, mais cette procédure devrait également fonctionner si vous avez une version plus récente.

Dans la MIDI Express XT Console

1. **Sélectionnez le Preset d'usine "Sequencer 25 fps". Ce preset n'est pas absolument nécessaire, mais est un bon point de départ.**

2. **Dans la fenêtre "Advanced MIDI", cochez la case "Allow computer to be transport master". Ceci permet à Cakewalk de contrôler les fonctions de transport de la MIDI Express XT.**

3. **Dans la fenêtre Sync, réglez la "master source" sur INTERNAL.**

4. **Dans la fenêtre MIDI Routing, dirigez le MTC vers vos machines MMC externes en faisant glisser l'icône "Sync out" sur le port de sortie de la MIDI Express XT auquel chaque appareil à contrôler est connecté.**

   Ceci permettra aux appareils d'être contrôlés par Cakewalk via la MIDI Express XT, à condition qu'ils puissent être esclave du MIDI Time Code. Vous devrez également mettre vos appareils MMC en mode esclave.

Dans Cakewalk

1. **Utilisez le menu "settings/ MIDI output" pour ouvrir la zone de dialogue "MIDI output" et cocher la case "transmit MMC" (voir Figure 5-4). Réglez également le paramètre "Timecode master unit ID" de manière à ce qu'il corresponde à l'ID de votre MIDI Express XT (numéro 20 par défaut, comme indiqué dans la fenêtre "Advanced MIDI" de la MIDI Express XT Console.**

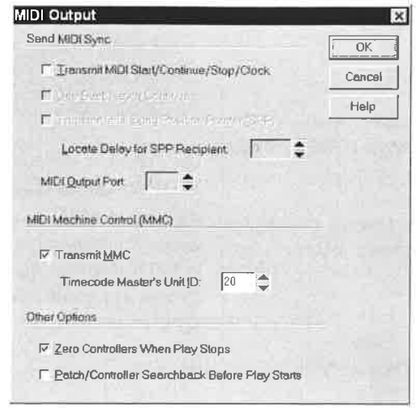


Figure 5-4: Les réglages MMC de Cakewalk.

2. **Utilisez le menu "settings/MIDI Devices" pour ouvrir la zone de dialogue des appareils MIDI et choisissez "MXPXT: Sync" comme entrée MIDI (voir Figure 5-2 à la page 64).**

   Vous pouvez aussi choisir d'autres entrées et sorties, mais l'entrée spéciale "sync" doit être choisie afin que Cakewalk puisse reconnaître le MTC provenant de la MIDI Express XT.

3. **Enfin, utilisez le menu "settings/clock" pour ouvrir la zone de dialogue de l'horloge (voir Figure 5-5), puis choisissez SMPTE/ MTC comme source d'horloge de Cakewalk et appuyez sur OK.**

   Ceci permet à Cakewalk de se synchroniser au MTC reçu sur l'entrée "MXPXT: Sync".

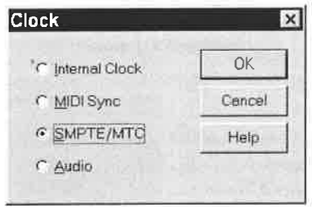


Figure 5-5: Les réglages Clock dans Cakewalk.

Les étapes ci-dessus vous permettrons de synchroniser la lecture MIDI de Cakewalk avec la lecture sur tous vos appareils MMC, en utilisant la MIDI Express XT comme source centrale de code temporel, très stable. Quand vous appuyez sur PLAY dans Cakewalk, la MIDI Express XT enverra du MTC synchronisé à Cakewalk ainsi qu'aux appareils MMC externes vers lesquels vous avez routés du MTC à la quatrième étape. Cakewalk sera parfaitement synchronisé avec les appareils externes jusqu'à ce que vous appuyez sur PLAY à nouveau, pour arrêter la lecture.

De plus, vous pouvez utiliser un "setup" quasi-identique pour tout synchroniser à une source de LTC (Longitudinal Time Code), en faisant les modifications suivantes :

À la troisième étape, choisissez LTC ou LTC Quiklock au lieu de "Internal". Lorsque vous appuyez sur le bouton PLAY de Cakewalk, Cakewalk attendra que vous envoyez du code temporel (en déclenchant la lecture sur le magnétophone ou le code SMPTE est enregistré, par exemple). La sortie de la piste ou est enregistré le code SMPTE doit être branché sur l'entrée "SMPTE IN" de la MIDI Express XT. Une fois que le code commence, Cakewalk et les appareils MMC recevront tous le MTC correspondant au SMPTE se trouvant sur la bande et seront en parfaite synchro avec le magnéto ainsi qu'entre eux.

Si la lecture de l'appareil qui est la source de LTC peut être déclenchée par Cakewalk via un ordre MMC, laissez "Allow computer to be transport master" non cochée et assurez-vous que vous avez sélectionné le port de sortie de cet appareil dans la fenêtre "MIDI Devices" de Cakewalk. Ainsi Cakewalk pourra envoyer des ordres de transport directement, plutôt qu'ils soient interceptés par la MIDI Express XT. Cela permettra à Cakewalk de déclencher la lecture et l'arrêt de l'appareil. Comme indiqué dans le paragraphe ci-avant, une fois que l'appareil externe fourni le code temporel, Cakewalk et tout appareil synchronisé en MTC commencera la lecture en synchro.

Chapitre 6 Utiliser les Presets

Ce chapitre décrit les 8 Presets d'usine de la MIDI Express XT et explique comment :

- Sélectionner un Preset d'usine (Factory Preset) ou l'une des 8 mémoires utilisateur (User Preset) à partir du panneau avant
- Créer vos propres mémoires utilisateur
- Utiliser le menu Preset dans le logiciel Express XT Console

Les presets d'usine et les mémoires utilisateur

La MIDI Express XT est dotée de 8 Preset d'usine, plus 8 mémoires utilisateur. Les Presets d'usine sont stockés en mémoire morte et ne peuvent être modifiés. Lorsqu'un Preset d'usine est sélectionné, les changements effectués ne seront pas gardés en mémoire, à moins que vous ne les enregistriez dans l'une des 8 mémoires utilisateur de la MIDI Express XT.

Les 8 mémoires utilisateurs peuvent être configurées comme vous le souhaitez, et peuvent être stockées dans la MIDI Express XT pour un rappel ultérieur. Pour plus d'informations sur la programmation des mémoires utilisateur, voir la section "Modifier une setup" à la page 54.

Sélectionner un preset

Pour sélectionner un Preset à partir du panneau avant :

1. **Pressez le bouton "Bank" pour accéder soit aux Presets soit aux mémoires utilisateur.**

   Le voyant Preset ou celui des mémoires utilisateur s'allumera.

2. **Pressez la touche "Select" plusieurs fois jusqu'à allumer le voyant correspondant au Preset ou à la mémoire utilisateur souhaitée.**

   Les voyants s'allument les unes après les autres lorsque vous pressez la touche "Select".

Presets d'usine

Les huit presets d'usine vous fournissent des réglages optimum pour le routing, la synchro SMPTE etc. Ces réglages sont prévus pour diverses situations courantes au cours desquelles vous utiliserez la MIDI Express XT. La liste des huit presets d'usine se trouve sur le panneau avant de la MIDI Express XT comme indiqué ci-dessous :

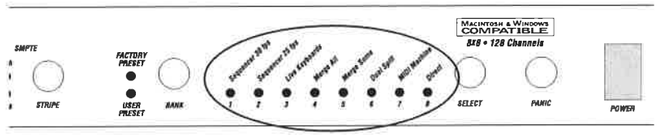


Figure 6-1: Les huit Presets d'usine situés sur le panneau avant de la MIDI Express XT.

Chaque Preset d'usine est décrit dans les sections suivantes, ce qui inclus des exemples de situations ou le Preset peut s'avérer utile.

Sequencer 30 fps

Ce Preset est conçu pour les logiciels musicaux, et particulièrement les séquenceurs qui reconnaissent les interfaces MIDI multicâbles telles que la MIDI Express XT et la MIDI Timepiece AV. Utilisez ce Preset si vous avez Performer, Vision, Cubase, Logic, MasterTracks Pro ou tout autre logiciel MIDI qui reconnaît les interfaces multicâbles. Avec ce Preset vous n'avez besoin que d'un câble de connexion à l'ordinateur, comme indiqué en Figure 2-2 à la page 15.

Ce Preset connecte toutes les entrées et les sorties à l'ordinateur. Par ailleurs, le générateur/lecteur de code SMPTE est réglé sur 30 images par seconde.

Sequencer 25 fps

Ce Preset est identique au Preset précédent, à l'exception du nombre d'images par seconde (25 images par seconde est le standard en Europe).

Live Keyboards

Utilisez ce Preset lorsque vous voulez connecter n'importe quel contrôleur MIDI à toutes les sorties MIDI. Ce Preset est idéal pour "router" rapidement un contrôleur à un module de sons et pour utiliser le MIDI sans ordinateur. Si vous avez connecté l'entrée et la sortie de votre contrôleur MIDI à la MIDI Express XT, il est préférable de faire correspondre le numéro des prises d'entrée et de sortie sur la MIDI Express XT. Par exemple : si le contrôleur est branché sur la prise d'entrée MIDI numéro 3, branchez-le également sur la sortie MIDI numéro 3. Vous éviterez ainsi les problèmes de boucles MIDI, qui arrivent lorsqu'un contrôleur se renvoie des messages à lui-même via la MIDI Express XT. Ce Preset évite le problème en n'envoyant aucun message aux prises portant le même numéro. Exemple : les messages reçus sur l'entrée MIDI 3 sont envoyés à toutes les sorties MIDI *sauf* la sortie 3.

Merge All (fusion de toutes les entrées)

Avec ce Preset, n'importe quel appareil branché sur une entrée MIDI enverra des messages à tous les appareils branchés aux sorties MIDI de la MIDI Express XT, y compris l'ordinateur. Ce Preset est idéal pour détecter des problèmes MIDI car il dirige tout vers toutes les destinations; n'importe quel message MIDI envoyé sera transmis à toutes les sorties. Par exemple, si votre module de sons ne répond pas lorsque vous jouez sur votre contrôleur, vous pouvez éliminer le "routing" MIDI de la liste des causes possibles en utilisant ce Preset temporairement. Ce faisant, vous pouvez être sûr que la MIDI Express XT dirige les messages correctement vers le module, et vous pouvez alors vous occuper des autres sources potentielles de votre problème : câbles défectueux, volume MIDI à zéro etc.

Utilisez cette méthode de vérification si vous ne réussissez pas à enregistrer des informations correctement avec votre séquenceur.

Merge Some (fusion de certaines entrées)

Ce preset est similaire au Preset précèdent, à cette exception près : les entrées 1 à 4 sont dirigées vers l'ordinateur uniquement, tandis que les entrées 5 à 8 sont dirigées vers les 8 sorties mais pas vers l'ordinateur.

Dual Split (séparation en deux)

Utilisez ce Preset pour des logiciels MIDI, et particulièrement les séquenceurs qui ne reconnaissent pas les interfaces MIDI dotées de sorties multiples indépendantes telles que la MIDI Express XT et la MIDI Timepiece AV. Ce Preset scinde la MIDI Express XT en deux interfaces séparées, branchées sur les ports Modem et Imprimante de votre ordinateur, avec 4 entrées et 4 sorties pour chaque. Dans ce cas, la MIDI Express XT vous donne 16 canaux MIDI sur le port Modem via les sorties MIDI 1 à 4 (les 4 sorties dupliquent les même 16 canaux). De la même manière, la MIDI Express XT vous donne 16 canaux MIDI sur le port Imprimante via les sorties MIDI 5 à 8, pour un total de 32 canaux MIDI, 16 par port série de votre Macintosh.

Le Preset Dual Split est également idéal si vous avez un Mac et un PC connectés en même temps à la MIDI Express XT, comme indiqué en Figure 2-2 à la page 15. Les entrées 1 à 4 sont dirigées vers le PC tandis que les entrées 5 à 8 sont dirigées vers le Mac, qui est connecté au port série B. Dans cette configuration les 2 ordinateurs sont connectés à toutes les sorties MIDI.

MIDI Machine (MIDI Machine Control)

Ce Preset est doté de réglages pour les données MIDI, le code temporel, le MIDI Machine Control (MMC), ceci afin de pouvoir utiliser le MMC entre différentes machines sans ordinateur.

Les entrées 1 à 4 sont réservées aux appareils non MMC et sont dirigées vers l'ordinateur ainsi qu'au sorties 1 à 5.

L'entrée 5 est également dirigée vers l'ordinateur, mais vers aucune sortie.

Les sorties MIDI 6, 7 et 8 étant réservées aux appareils profitant du MMC, ces ports sont programmés pour envoyer du MIDI Time Code (MTC) et des commandes de transport MMC depuis la MIDI Express XT.

Les entrées MIDI 6, 7 et 8 sont prévues pour des machines de contrôle, et chacune est programmée de manière légèrement différente en prévision de 3 scénario différents. L'entrée 6 dirige uniquement des messages MIDI vers les sorties MIDI 6, 7 et 8. L'entrée 7 dirige du MMC vers la MIDI Express XT uniquement. L'entrée 8 se comporte comme la somme des entrées 6 et 7.

Direct

Ce Preset transforme la MIDI Express XT en une simple interface 1 entrée/8 sorties. Tous le traitement et le routing supplémentaire, ainsi que les fusions (merge), les fonctions de réassignation de canaux (rechannelizing), les coupures (muting) et enfin le Running Status sont désactivés.

La MIDI Express XT n'applique aucun traitement quel qu'il soit aux données MIDI alors qu'il est émis et reçu par l'ordinateur. Ce mode est appelé Mode de connexion directe tout au long de ce manuel.

L'entrée 1 est dirigée vers l'ordinateur, et l'ordinateur est dirigé vers les sorties 1 à 8. Aucune entrée n'est connectée à une sortie.

Ce Preset peut être utilisé efficacement pour solutionner des problèmes survenant lors de transfert de message MIDI non-standard, comme les messages de système exclusif ou les transferts de sons entre échantillonneurs. En effet certains échantillonneurs transmettent les sons via MIDI d'une manière incompatible avec les fonctions de traitement MIDI de la MIDI Express XT. Ce mode désactive les fonctions de traitement, ce qui résous le problème. Si vous rencontrez des difficultés avec le sysex, essayez ce Preset.

☛ Le logiciel MIDI Express XT Console ne peut pas communiquer avec votre MIDI Express XT quand celle-ci est en mode Direct. Pour réactiver la communication, utilisez les touches du panneau avant pour sélectionner un autre Preset.

Passer d'un Preset à un autre avec un séquenceur ou un contrôleur

Vous pouvez appeler un Preset avec un séquenceur ou contrôleur en envoyant le message de Program Change suivant :

```
F0 00 00 33 08 22 00 00 xx F7
```

L'octet xx spécifie le numéro de Preset. Utilisez les valeurs indiquées dans la table ci-dessous. Pour sélectionner le Preset Live Keyboards, par exemple, changer le xx en 13 comme ceci:

```
F0 00 00 33 08 22 00 00 13 F7
```

Si vous envoyez le message ci-dessus à la MIDI Express XT, cela sélectionnera le Preset Live Keyboards.

Preset	Valeur hex ("xx")	Preset	Valeur hex ("xx")
Sequencer 30 fps	11	User Preset 1	01
Sequencer 25 fps	12	User Preset 2	02
Live Keyboards	13	User Preset 3	03
Merge All	14	User Preset 4	04
Merge Some	15	User Preset 5	05
Dual Split	16	User Preset 6	06
MIDI Machine	17	User Preset 7	07
Direct	18	User Preset 8	08

Chapitre 7 Synchronisation

Ce chapitre explique comment utiliser la MIDI Express XT pour synchroniser un logiciel MIDI et d'autres appareils à une magnétophone (ATR), à magnétoscope (VTR), ou à d'autres source de code temporel SMPTE. Vous trouverez également une explication de la procédure d'enregistrer le SMPTE (appelé *striping* en anglais).

Ce chapitre explique aussi comment :

- Asservir la MIDI Express XT et d'autres appareils à MIDI Time Code
- Déterminer la vitesse du MIDI Time Code provenant d'une source externe
- Résoudre les différents problèmes qui se présentent concernant le SMPTE

Si vous n'avez jamais travaillé en synchro SMPTE

Si vous ne connaissez pas la procédure de synchroniser utilisant le code temporel SMPTE, voir Annexe B, "Les principes de la synchronisation SMPTE" avant de lire ce chapitre. Vous y trouverez une définition du code temporel SMPTE ainsi qu'une explication de son utilisation pour la synchronisation d'un appareil MIDI à un magnétophone ou magnétoscope.

Accéder aux réglages de synchro sur la MIDI Express XT

Vous trouverez tous les réglages de synchronisation de la MIDI Express XT dans la fenêtre Sync du logiciel MIDI Express XT Console. Pour plus d'informations sur les options de cette fenêtre, voir "La fenêtre Sync" à la page 46.

Synchroniser la MIDI Express XT à SMPTE

Grâce à une connexion MTC préprogrammée entre la MIDI Express XT et l'ordinateur, votre interface est livrée de l'usine prête à être synchronisée au code temporel SMPTE. La MIDI Express XT transmettra du MTC vers l'ordinateur dès que le verrouillage est établi. Dès lors, les logiciels MIDI et audio dans l'ordinateur peuvent être asservis au code temporel provenant de la MIDI Express XT (assurez-vous que le logiciel en question est correctement configuré pour la réception de code temporel).

Lorsque la MIDI Express XT se synchronise au SMPTE, le voyant vert "LOCK", trouvé sur le panneau avant, s'allume, et le voyant rouge "TACH" clignote régulièrement. Lorsque le voyant vert "Ordinateur OUT" s'allume, cela indique que le MIDI Time Code (MTC) est envoyé à l'ordinateur.

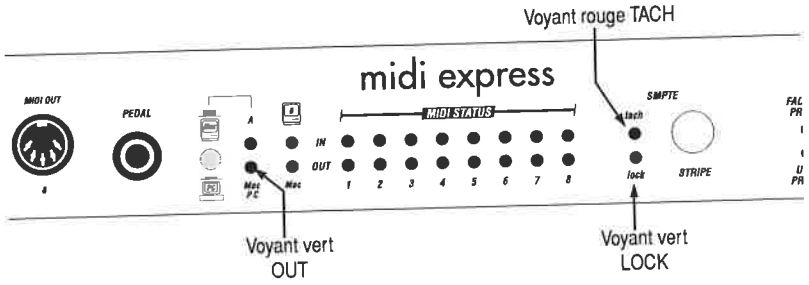


Figure 7-1: La conversion du code temporel. Lorsque la MIDI Express XT convertit le code temporel reçu, le voyant rouge TACH se met à clignoter, et les voyants verts LOCK et OUT (ordinateur) restent allumés.

Si les deux voyants "LOCK" et "TACH" ne réagissent pas comme décrit, cela signifie que la MIDI Express XT n'est pas correctement verrouillé au code temporel SMPTE. Cela peut venir du fait que le niveau d'enregistrement du SMPTE n'est pas assez élevé. A ce sujet, voir l'Annexe C, "Localisation des problèmes".

Si les deux voyants "LOCK" et "TACH" s'allument, mais que le voyant "Ordinateur OUT" reste éteint, cela signifie que les paramètres de la MIDI Express XT ont été modifiés de manière à ce qu'ils n'envoient pas de MIDI Time Code vers l'ordinateur.

Vous aurez parfois besoin de retransmettre le MIDI Time Code vers un appareil connecté à l'un des ports MIDI OUT de la MIDI Express XT.

Pour ce faire, utilisez la fenêtre MIDI Routing dans le logiciel MIDI Express XT Console comme décrit dans la section "Les icônes Sync In et Sync Out" à la page 40. Connectez le port Sync de la colonne de gauche à la (aux) sortie(s) désirée(s) dans la colonne de droit.

Lorsque la MIDI Express XT rencontre un drop-out (perte de signal audio par absence ou illisibilité d'images) dans le code temporel SMPTE, elle s'arrange pour combler ce vide, en générant elle-même un code pendant un laps de temps déterminé. La valeur par défaut de ce laps de temps est de 4 images. Cela signifie que la MIDI Express XT continue à générer un code temporel de 4 images (à partir du moment où elle ne reçoit plus de code temporel), avant d'arrêter la conversion.

Dans les configurations d'usine "Base Setup", le réglage par défaut pour le Freewheeling est 4 images. Cette valeur accélère le temps de réponse lorsque vous arrêtez la bande. Le nombre d'images varie entre 0 et 32. La MIDI Express XT dispose donc d'une marge de manoeuvre très importante.

Si la MIDI Express XT s'arrête du fait d'un drop-out de code temporel, augmentez ce nombre d'images ("Jam for") dans la fenêtre Sync comme le montre la Figure 4-15 à la page 47. Il est recommandé d'effectuer cette opération en plusieurs fois, en augmentant le nombre d'images petit à petit. (Pour plus d'informations sur l'option *Jam for "X" images*, voir "Jam for" à la page 49.)

Il faut savoir que le code temporel généré par la MIDI Express XT pour le freewheeling utilise la même fréquence d'images que celle sur la bande au moment que la fonction freewheeling s'active —sauf les fréquences 29.97 drop et non-drop. Donc, si vous planifiez de lire le format 29.97 SMPTE, assurez-vous de sélectionner le même format sur le panneau avant de la MIDI Express XT.

Lorsque vous élevez ce nombre d'images, vous augmentez également le temps que met la MIDI Express XT à s'arrêter après l'arrêt de la bande. Pour faire en sorte que la MIDI Express XT suive vos mouvements au plus près, n'augmentez cette valeur que du nombre d'images nécessaire pour combler les drop-outs.

Synchroniser à un code temporel non-continu

La MIDI Express XT a la capacité de rester en synchronisation avec un code temporel qui n'est pas continu; c'est-à-dire, un code qui sautent directement à une position temporelle à une autre. Pour de plus amples détails sur cette caractéristique, voir "Frame lock" à la page 47.

Asservir un séquenceur à la MIDI Express XT

Pour asservir votre séquenceur à la MIDI Express XT :

1. **Tout d'abord, il faut régler votre séquenceur pour qu'il cherche le MIDI Time Code à partir du port d'entrée "MXPXT: Sync". Celle-ci est l'entrée virtuelle sur laquelle le MIDI Time Code provenant de la MIDI Express XT est reçu.**

2. **Réglez la fréquence d'images dans votre séquenceur pour qu'elle correspond à la fréquence utilisée par la MIDI Express XT.**

Enregistrement de SMPTE

3. **Réglez l'option SMPTE "offset" (temps de départ) — l'image à partir de laquelle vous voulez que la séquence démarre.**

4. **Mettez votre séquenceur en mode "esclave" de façon à ce qu'il attend la réception du MIDI Time Code.**

5. **Pour démarrer le séquenceur, démarrez la source externe.**

A part ses autres capacités, la MIDI Express XT peut servir de générateur de code temporel SMPTE. Le code qu'elle génère est en format Longitudinal Time Code (LTC).

Utilisez la procédure décrite ci-dessous pour générer un code temporel sans aucune donnée de départ :

1. **Effectuez les connexions audio illustrées dans la Figure 2-6 à la page 19.**

   Il est préférable de ne pas faire passer la sortie de code temporel de la MIDI Express XT par un mixeur ou tout autre équipement de traitement de signal. S'il n'est pas possible d'éviter une telle connexion, assurez-vous que l'égalisation du signal est la même en entrée et en sortie.

2. **Dans la fenêtre Sync de MIDI Express XT Console, réglez le mode Master Source à Internal.**

3. **Si vous enregistrez le code sur un magnétophone, désactivez la fonction dbx (réduction de bruit) au niveau de la piste sur laquelle vous enregistrez le code temporel.**

4. **Entrez un temps de départ SMPTE (Start time) dans la fenêtre Sync.**

5. **Sélectionnez la fréquence d'images adéquate (Frame rate).**

6. **Utilisant le curseur "Signal level", sélectionnez un niveau audio.**

   Lorsque l'on enregistre le SMPTE, il faut pouvoir observer un niveau de -3 dB sur le VU-métre du magnétophone. Pour tester le niveau, régler le mode Master Source à *Internal*, puis utilisez les boutons Play et Stop pour émettre le code temporel de la MIDI Express XT tout en observant les VU-mètres sur le console de mixage.

7. **Démarrez la bande.**

8. **Cliquez sur le bouton Stripe.**

   L'enregistrement débute alors sur l'image indiquée dans la zone "Start Time". Le compteur SMPTE commence à se dérouler. Lorsque vous enregistrez le SMPTE, vous pouvez fermer la fenêtre SMPTE Controls, et même ouvrir une autre application ou quitter le logiciel MIDI Express XT Console (l'opération se poursuit d'elle-même en tâche de fond).

9. **Pour arrêter l'enregistrement, cliquez sur Stop.**

   Vous pouvez arrêter l'enregistrement à tout moment.

Vous pouvez quitter le logiciel MIDI Express XT Console pendant l'enregistrement du code temporel. L'enregistrement continuera en tâche de fond.

Faites attention en utilisant les réglages Offset/start time

Le réglage *Offset time* dans la fenêtre Sync sert d'image de départ pour l'enregistrement du code temporel, mais aussi de décalage pendant la lecture. Si en enregistrant le code temporel, vous utilisez un temps de départ de 1 heure (1:00:00/00), puis verrouillez le code que vous venez d'enregistrer — sans remettre le réglage *Offset time* à zéro — la MIDI Express XT commencera la conversion du SMPTE à 2 heures (2:00:00/00).

Enregistrement du SMPTE sur un magnétophone multi-piste

Lorsque l'on enregistre un code temporel SMPTE, il faut, dans la mesure du possible, générer un signal "dénué" de défaut, et qui soit suffisamment élevé pour être fiable, mais pas de façon excessive pour ne pas "déborder" sur les pistes adjacentes.

Plusieurs façons de procéder s'offrent à vous : vous pouvez laisser une piste libre, agissant comme zone tampon, entre le SMPTE et les autres pistes; de cette manière le SMPTE peut être enregistré à très haut niveau (au-dessus du niveau 0 du VU-métre), sans risque de "débordement".

Si vous ne pouvez pas vous permettre d'utiliser une autre piste pour séparer les deux types de signaux, il est recommandé d'enregistrer avec un niveau de -3 sur le VU-mètre. Cela permet de disposer d'une valeur adéquate pour le verrouillage, sans risque de débordement sur les autres pistes. Cette valeur de -3 dB ne constitue qu'une indication; vous pouvez utiliser une autre valeur si cela s'avère plus intéressant pour vous.

Mode LTC

En mode LTC, la MIDI Express se verrouille au code temporel SMPTE qui arrive à l'entrée SMPTE IN sur le panneau arrière. Cependant, le mode LTC QuikLock se diffère du mode LTC de plusieurs façons différentes. En mode LTC, la MIDI Express XT peut faire le suivant :

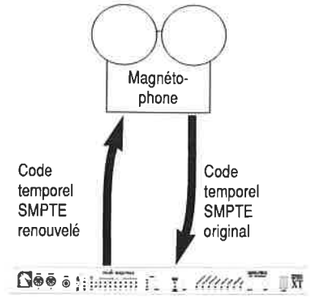
- Émettre le LTC régénéré via la prise SMPTE OUT
- Analyser le code temporel arrivant afin de lui répondre, selon la façon dont le code est utilisé
- Déterminer la précision du code temporel arrivant à l'aide d'une horloge interne, puis afficher les résultats dans la fenêtre SMPTE Reader du logiciel MIDI Express XT Console

Comme le mode LTC se sert d'un engin de synchronisation phase-lock qui est très complèxe, le temps que met la MIDI Express XT pour établir le verrouillage avec le code temporel arrivant est beaucoup plus long en mode LTC qu'en mode LTC QuikLock. En revanche, le mode LTC fournit les capacités listées ci-dessus. Les sections qui suivent expliquent comment vous servir de ces capacités.

Régénérer un code temporel renouvelé (jam syncing)

Le SMPTE se dégrade lorsque vous faites des copies de bande multiples. A tel point qu'après plusieurs enregistrements successifs, un convertisseur SMPTE/MIDI (tel que la MIDI Express XT) sera incapable de le reconnaître; il devient donc inutilisable.

La solution consiste à utiliser la MIDI Express XT pour générer un code temporel SMPTE renouvelé lorsque vous réenregistrez une bande. On fait quelquefois référence à cette opération sous le nom de "jam syncing". Lorsque la MIDI Express XT reçoit un signal SMPTE sur son câble SMPTE IN, il régénère tout de suite un signal renouvelé qui correspond exactement au signal d'entrée, et l'envoie par le câble SMPTE OUT (les drop-outs sont éliminés avec la fonction Freewheel).



MIDI Express XT

Pour régénérer le SMPTE :

1. **Connectez le câble SMPTE IN à la piste SMPTE d'origine, et connectez le câble SMPTE OUT vers la piste de destination (qui peut être située sur un autre magnétophone).**

2. **Réglez l'option "Jam for" dans la fenêtre Sync à une valeur suffisamment élevée pour combler les drop-out qui risquent d'être sur la bande.**

   Commencez par une valeur entre 2 et 8 images, à moins que vous savez qu'un drop-out important se trouve sur la bande. Dans ce cas, choisissez une valeur plus élevée. Ceci permet de s'assurer que les drop-out du code d'origine ne seront pas reproduit par le code renouvelé.

3. **Faites dérouler la bande et réglez le volume du SMPTE.**

   Lorsque la MIDI Express XT lit le code temporel existant, elle génère un code renouvelé qui sort du port SMPTE OUT.

4. **Lorsque les niveaux sont fixés, faites dérouler la bande et effectuez normalement la conversion.**

   La MIDI Express XT crée automatiquement un code temporel renouvelé qui correspond au code temporel existant par rapport aux autres pistes sur la bande. De plus, utilisant la fonction freewheeling, la MIDI Express XT saute les drop-outs dans le code existant, pour que le nouveau code n'en contient pas.

Allonger une piste de SMPTE

Si le code temporel de votre piste SMPTE se termine bien avant la fin de la bande et que vous voulez poursuivre l'enregistrement du code temporel, utilisez l'option "Infinity" dans le menu "Jam for". Pour ce faire, reliez la piste d'origine à la MIDI Express XT, et enregistrez le

code renouvelé sur une nouvelle piste. Assurez-vous que l'enregistrement démarre bien au début de la bande, de façon à ce que celle-ci soit réenregistrée sur toute sa longueur. Lorsque la MIDI Express XT atteint la fin de la bande d'origine, il génère alors son propre signal. Pour arrêter l'enregistrement, cliquez sur le bouton Arrêt.

Rappelez-vous : la MIDI Express XT doit être en mode *LTC* pour ce faire; cette opération ne fonctionne pas en mode *LTC QuikLock*.

Un code temporel renouvelé est toujours généré du port SMPTE OUT de la MIDI Express XT, sauf en mode LTC QuikLock. Les bits d'utilisateur (Time code user bits) dans le code arrivant au port SMPTE IN ne sont pas préservés.

Choisissez ce réglage lorsque vous voulez asservir la MIDI Express XT au MIDI Time Code provenant d'un appareil connecté à l'un de ses ports d'entrée. Comme ce mode est le moins stable des six, nous vous conseillons de configurer votre système autrement, si cela est possible.

Lorsque la MIDI Express XT tourne en mode MTC, l'interface se verrouille à n'importe quel signal MTC provenant de votre ordinateur. Par conséquent, le signal MTC reçu est "avalé" par l'interface. Si vous tentez donc de transmettre MTC depuis votre logiciel MIDI vers un certain appareil dans votre studio, soyez conscient que le signal n'y arrivera pas car celui-ci sera "avalé" par la MIDI Express XT. Comme le MTC généré par l'ordinateur n'est pas aussi stable que les autres formes de code temporel, vous ferez mieux de faire le contraire : envoyer le MTC depuis la MIDI Express XT vers l'ordinateur, puis de piloter la MIDI Express XT à partir de votre logiciel MIDI utilisant MIDI Machine Control (s'il faut), comme le montre la Figure 5-3 à la page 65.

Si vous devez absolument transmettre MTC à partir de votre ordinateur, voir la section "Envoyer MTC vers la MIDI Express XT" à la page 41; cette section fournit des informations importantes sur l'envoi de MTC vers la MIDI Express XT. Si vous devez transmettre MTC vers d'autres appareils aussi, voir l'illustration dans la Figure 4-9 à la page 41.

Chapitre 8 MIDI Machine Control

La MIDI Express XT peut servir de centre de commande pour vos ADAT et autres appareils connectés, vous permettant de piloter les contrôles de transport de chaque appareil à partir d'une seule source. Cette source peut être soit un appareil contrôleur MMC, tel que le JL Cooper CuePoint, soit un logiciel MIDI MMC-compatible sur votre ordinateur.

Le fonctionnement de MMC

Un contrôleur MMC (possédant des contrôles de transport) envoie des commandes de transport (lecture, arrêt, etc.) vers un appareil MMC qui sert de source de code temporel. Lorsque l'appareil MMC répond aux commandes de transport, il génère des informations de code temporel auxquelles tous les autres appareils se verrouillent. Il n'est pas nécessaire que les autres appareils soient des appareils MMC, comme ceux-ci se synchronisent de façon habituelle (via code temporel LTC ou MTC).

Une configuration MMC recommandée

La meilleure façon de configurer MMC est de régler le mode Master Source dans le logiciel MIDI Express XT Console à *Internal*. Dans les deux cas, la MIDI Express XT devient la source du code temporel, et votre logiciel MIDI sert de contrôle de transport MMC. Le contrôleur MMC envoie les commandes lecture, arrêt, démarrer, etc. à la MIDI Express XT, et par conséquent, tous les autres appareils (y compris le logiciel dans l'ordinateur) suivent et se verrouillent au code temporel généré par la MIDI Express XT.

Dans cette configuration, la MIDI Express XT sert de "centre de commande" pour tous les appareils connectés, comme le montre la Figure 5-3 à la page 65.

Autres configurations MMC

Dans la configuration recommandée décrite dans la section précédente, la MIDI Express XT reçoit des commandes de transport MMC et sert de maître du code temporel pour tous les autres appareils.

Sinon, vous pouvez choisir un appareil MMC différent pour recevoir les commandes de transport et pour servir de maître de code temporel. Pour citer un exemple, l'appareil que vous choisissez

recevra les commandes de transport provenant du logiciel dans votre ordinateur, et générera le code temporel SMPTE (LTC). Dans cette configuration, il faut sélectionner *LTC QuikLock* pour le mode de synchronisation, et envoyer le LTC vers la MIDI Express XT. Par conséquent, cette dernière pilote tous les autres appareils.

En revanche, cette configuration n'apporte aucune avantage. Par ailleurs, dans la plupart des cas, la base de temps fournie par cette configuration ne sera pas aussi stable que celle fournie par la MIDI Express XT de la configuration décrite dans la section précédente. Vous ferez bien d'utiliser cette configuration uniquement si vous disposez d'un appareil MMC qui n'a pas la capacité d'être un esclave du code temporel, est qui doit donc être le maître.

Si vous travaillez avec la vidéo, et si vous voulez piloter vos appareils par MMC à partir de votre logiciel MIDI (ou contrôleur LRC compatible) tout en passant par la MIDI Express XT, votre magnétoscope doit pouvoir faire le suivant :

- Synchroniser à un code temporel SMPTE externe,

OU

- Fournir le support pour les commandes MMC

Si votre magnétoscope n'a pas l'une de ces deux capacités, la MIDI Express XT n'a aucun moyen de piloter les contrôles de transport. Dans ce cas il faudra utiliser le magnétoscope comme maître d'adresse et de contrôle de transport.

Si votre magnétoscope fournit le support pour le protocole SONY 9-PIN, il vaut le coup de considérer l'achat de la Digital Time Piece de Mark of the Unicorn. Cet appareil vous permettra de piloter votre magnétoscope à partir d'un ordinateur (ou autre contrôleur MMC).

Chaque appareil MMC, y compris la MIDI Express XT, nécessite un numéro d'identification unique. Le numéro d'identification par défaut pour la MIDI Express XT est 20. Si vous avez besoin de le changer, voir la Figure 4-17 à la page 52.

Si vous disposez d'un appareil MMC autre qu'un ADAT, vous pouvez l'asservir lui aussi à la MIDI Express XT. Cependant, vous devez d'abord régler la MIDI Express XT pour qu'elle transmette MTC (ou LTC pour certains appareils). Pour ce faire, utilisez la fenêtre MIDI Routing, dans le logiciel MIDI Express XT Console. Vous pouvez également utiliser la fenêtre MIDI Routing du logiciel MIDI Express XT Console en effectuant une connexion entre le port Sync Out dans la colonne de gauche aux destinations souhaitées dans la colonne de droit, comme le montre la Figure 4-9 à la page 41.

Pour la plupart des appareils MMC qui sont capables d'être un esclave MMC, vous n'avez qu'à leur transmettre du code temporel (MTC ou LTC). Pour certains appareils, vous devez faire en sorte que la MIDI Express XT transmette les commandes de transport à l'appareil. Cette opération aussi est effectuée à partir de la fenêtre MIDI Routing : il suffit de connecter le port Transport Out de la colonne de gauche aux destinations souhaitées dans la colonne de droite (voir la Figure 4-9 à la page 41). Dès lors, vous êtes prêt à piloter votre appareil MMC à partir de l'ordinateur (ou à partir d'un contrôleur MMC) en passant par la MIDI Express XT.

Configurer votre logiciel MIDI

Peu importe ce que vous utilisez comme maître pour le contrôle des fonctions de transport MMC (soit un LRC, soit un logiciel), vous devez configurer le logiciel de manière à ce qu'il soit asservi au MIDI Time Code (MTC) généré par la MIDI Express XT. Cela assure que votre logiciel suive et se verrouille avec tous les autres appareils MMC. Donc, assurez-vous que votre logiciel utilise la fréquence d'images nécessaire, et qu'il attend le MTC en mode "external sync" ou "slave".

Voir aussi "Utiliser un logiciel comme contrôleur MMC" à la page 86.

Configurer un contrôleur de transport MMC

Pour utiliser n'importe quel autre contrôleur pour les fonctions de transport MMC, tel que le JL Cooper CuePoint™ :

1. **Connectez les prises MIDI IN et MIDI OUT du contrôleur MMC à la MIDI Express XT.**

2. **Utilisant le logiciel MTP Console ou les contrôles du panneau avant, envoyez du MTC vers le port MIDI Out auquel le contrôleur est connecté pour qu'il reçoit le MIDI Time Code provenant de la MIDI Express XT, comme le montre la Figure 4-9 à la page 41.**

3. **Dans le contrôleur MMC, indiquez le numéro d'identification MMC pour la MIDI Express XT.**

   Le numéro d'identification MMC par défaut pour la MIDI Express XT est 20, mais rien ne vous empêche de le changer. Pour les informations à ce propos, voir la section "Assigner les numéros d'identification aux appareils MMC" à la page 84.