

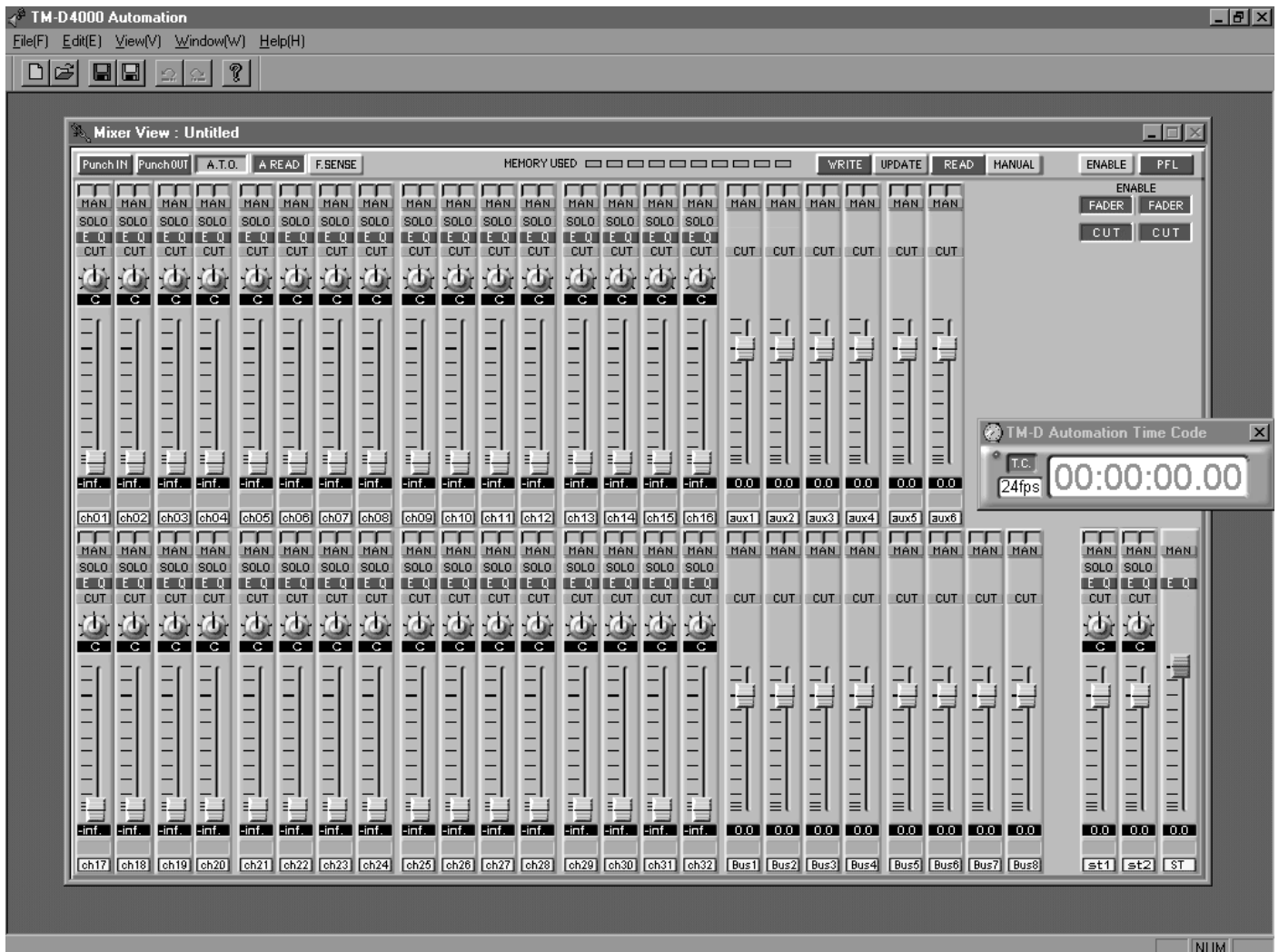
TASCAM

TEAC Professional Division

AUT-4000

Mixage dynamique automatisé

MODE D'EMPLOI



Sommaire

Introduction	1
1.1 À propos de ce manuel	1
1.2 Copyright	1
Installation	2
2.1 Maîtrise préalable de Windows	2
2.2 Configuration système	2
2.3 Mise à jour logicielle de la TM-D4000	2
2.4 Installation matérielle de l'ordinateur	3
2.5 Installation du logiciel	4
2.6 Connexion et configuration de la TM-D4000	4
Prise en main du logiciel	5
3.1 Lancement du logiciel	5
3.2 Affichage du Timecode	5
3.3 Barre des contrôles	6
3.4 Barre d'outils / opérations sur le disque	7
3.5 Éléments des menus	8
3.6 Visualisation du mixage	10
3.7 Visualisation de l'égalisation	11
3.8 Visualisation des départs auxiliaires	11
3.9 Modes d'automation	12

Sommaire

Création d'un mixage automatisé	14
4.1 Prise en main	14
4.2 Réglages statiques	15
4.3 Modifications dynamiques du mix	15
Édition d'un mixage en temps réel	16
5.1 Édition manuelle	16
5.2 Édition automatique	17
5.3 Mode «Auto Manual»	18
Modification d'un mixage dynamique	19
6.1 Réglages de PODs	19
6.2 Ajout de changements d'état de sélecteurs	20
6.3 Décalage relatif de mouvements de faders	20
6.4 Fonction «Auto Takeover»	21
Annexe	19
7.1 Schéma de connexion du câble destiné à l'automatisation	19

Introduction

Le logiciel d'automatisation de la TM-D4000 en environnement PC (appelé « logiciel d'automatisation » tout au long de ce manuel) est un ensemble logiciel puissant et élaboré, destiné à automatiser le mixage de la console numérique TM-D4000 TASCAM à partir d'un ordinateur PC. Il permet l'enregistrement et la lecture de la plupart des fonctions de la TM-D4000 : niveaux des faders, panoramiques, mutes, égalisations et départs auxiliaires. Le mixage automatisé est un outil de créativité très puissant qui prend en charge les tâches mécaniques les plus triviales et les plus répétitives pour vous permettre de vous concentrer sur l'écoute et sur la qualité de votre travail.

L'écran de mixage (Mixer View) recopie la position des faders, boutons et sélecteurs de la face avant de la console en temps réel, permettant de visualiser d'un coup d'œil la position de tous les contrôles sans avoir à changer de groupe/layer sur la console elle-même. Une indication claire des noms des voies, des modes d'édition, du statut des mutes et de l'affectation des groupes associée à un affichage du Timecode en grands caractères donne accès en permanence à toutes les informations essentielles.

L'écran d'égalisation (Equalization View) propose une représentation graphique des réglages d'égalisation des voies, accessibles soit depuis la TM-D4000, soit par l'intermédiaire du logiciel.

Deux écrans de départs auxiliaires (Aux. Send Views) proposent les niveaux de départ pour 16 voies chacun, ainsi que leur panoramique quand ces voies sont couplées en stéréo.

Les niveaux des six groupes d'auxiliaires, des huit bus de sortie, des deux retours stéréo et du groupe «master» sont également présents à l'écran.

Les mixages sont conservés dans la mémoire de l'ordinateur, puis sauvegardés sur le disque dur. Ce logiciel vous permet donc de créer rapidement différents mix, de les écouter, les comparer, les rappeler ou les modifier à volonté.

1.1 À propos de ce manuel

Certaines conventions typographiques sont adoptées tout au long de ce manuel :

Les **MAJUSCULES** sont utilisées pour indiquer des boutons ou sélecteurs présents physiquement sur la TM-D4000.

Les **MAJUSCULES ITALIQUES** indiquent des boutons virtuels ou des boîtes à cocher présents sur l'écran LCD de la console.

Une **Majuscule Initiale** repère les noms des fonctions et des modes.

Ce manuel est organisé de manière séquentielle, de sorte que les instructions fournies en un point donné supposent que ce qui précède a été acquis. Nous vous recommandons donc de le lire dans l'ordre tout en testant les différentes fonctions sur la TM-D4000 elle-même pour vérifier que vous les avez bien comprises.

1.2 Copyright

Windows, Windows 95 et Windows 98 et Windows NT sont des marques déposées de Microsoft Corporation, aux États-Unis comme dans les autres pays. Toutes les autres marques citées ici sont la propriété de leurs compagnies respectives.

© 1999 TEAC Corporation, Inc.

Installation

2.1 Maîtrise préalable de Windows

Ce manuel prend pour acquis que vous maîtrisez convenablement l'environnement Windows, et plus particulièrement les diverses opérations de pointer, cliquer, glisser, sélection d'un élément de menu, réponse à un dialogue etc. Si vous avez acquis votre premier ordinateur PC à l'occasion de l'achat de ce logiciel d'automatisation, nous vous recommandons de commencer par lire attentivement ses manuels de prise en main avant d'aborder l'automatisation de la TM-D4000.

2.2 Configuration système

Pour pouvoir utiliser convenablement le logiciel d'automatisation de la TM-D4000, votre ordinateur doit correspondre aux caractéristiques suivantes :

- Fonctionner sous Windows 95 ou Windows 98
- Être équipé d'un processeur Pentium 2 à 233 mHz ou plus
- Disposer de 32 MB de RAM ou plus (64 MB recommandés)
- Permettre un affichage écran de 1024 x 768 pixels ou plus
- Disposer d'un connecteur ISA pour l'installation de la carte Moxa CI-132
- Avoir effectivement connecté cette carte CI-132 de connexion RS-422 à haute vitesse, fournie avec l'AUT-4000.

Le logiciel nécessite environ 5 MB d'espace disque pour son installation, compte non tenu de l'espace disque supplémentaire nécessaire à la sauvegarde des mixages.

REMARQUE : Ce logiciel ne tourne pas sous Windows 3.1 ni sous Windows NT, quelle qu'en soit la version.

Pour piloter la TM-D4000, vous devez la relier à l'ordinateur à l'aide d'un cordon spécial à 9 broches (voir schéma de câblage en annexe), en le branchant sur un des ports de la carte Moxa CI-132 RS 422 installée dans celui-ci . Un câble série standard ne convient pas.

REMARQUE : Il n'est pas possible d'utiliser le port série RS-232 standard de votre PC, et vous devez impérativement installer la carte de connexion Moxa CI-132 fournie avec l'AUT-4000. Pour pouvoir utiliser ce logiciel sur plus d'un ordinateur, vous devrez donc vous procurer une autre carte auprès de Moxa Technologies ou de leur distributeur local. Reportez-vous à l'adresse internet <http://www.moxa.com> pour plus de détails à ce sujet.

2.3 Mise à jour logicielle de la TM-D4000

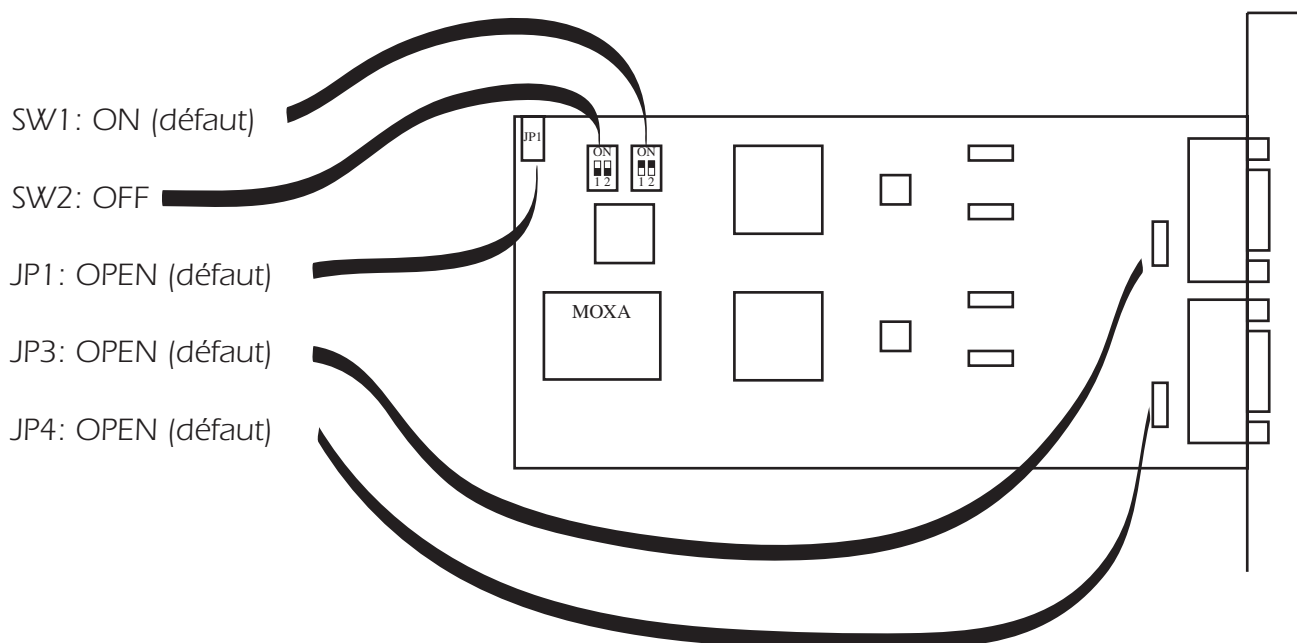
La TM-D4000 doit disposer de la version logicielle 1.10 ou plus pour pouvoir gérer ce logiciel d'automatisation. Pour visualiser la version logicielle sur la console, appuyez sur la touche OPTION jusqu'à ce que l'écran des réglages (Setup) apparaisse, puis appuyez sur DIRECT.

Reportez-vous au chapitre 10-8 du mode d'emploi de la TM-D4000 pour des instructions complètes concernant la mise à jour logicielle de la console à partir d'un téléchargement depuis le site interne de TASCAM à l'adresse <http://www.tascam.com>

Installation

2.4 Installation matérielle de l'ordinateur

Avant d'installer la carte Moxa CI-132 dans votre PC, positionnez les sélecteurs et les cavaliers comme indiqué dans le schéma ci-dessous.



1. Installez la carte Moxa CI-132 fournie avec l'AUT-4000 dans un slot ISA libre de votre ordinateur. Veillez à ce que l'appareil soit bien hors-tension pendant l'installation.

2. Mettez l'ordinateur sous tension. Insérez la disquette Device Driver fournie avec la carte Moxa. Créez un dossier «MOXA» dans le dossier des programmes de l'ordinateur et copiez le contenu de la disquette dans ce dossier.

3. Retirez la disquette et rangez-la en lieu sûr.

4. Dans le dossier MOXA, double-cliquez sur le fichier «IO-IRQ.exe». L'écran IO-IRQ apparaît. Sélectionnez l'option «Smartio/Industio ISA Family» (qui devrait être sélectionnée par défaut, les autres options étant grisées) et appuyez sur la touche Enter du clavier de l'ordinateur.

5. Au bas de l'écran un dialogue vous demande d'entrer le numéro hexadécimal du port d'accès («Enter the Configuration Access Port in Hex :»). Tapez 180 puis appuyez sur Enter.

6. L'écran «CI-132 Series» s'affiche alors. Utilisez les touches fléchées de l'ordinateur pour passer d'un paramètre à l'autre et affectez-leur les valeurs ci-dessous. Il est possible qu'elles soient déjà correctement paramétrées.

Port index	1	2
I/O Address (HEX)	180	188
IRQ	10	10
Speed	High	High
INT vector (HEX)	1c0	1c0

7. Appuyez sur la touche F10 pour sauvegarder ces réglages et achever l'installation matérielle.

Installation

2.5 Installation du logiciel

1. Dans le dossier MOXA créé sur votre ordinateur, lancez le programme «Setup95» pour installer le pilote de la carte Moxa. Quand celui-ci est installé, un écran «Moxa Configuration Panel» apparaît.

2. Cliquez sur le bouton «Add». La fenêtre «Property» apparaît, dans laquelle vous devez effectuer le paramétrage ci-dessous :

Board Type : CI-132 Series
INT Vector : 1C0 (boîte à cocher : cochée)
Interrupt N° : 10
Base I/O Port Address : 180

3. Laissez les autres paramètres inchangés et cliquez sur OK pour refermer la fenêtre. Cliquez aussi sur OK pour refermer l'écran «Moxa Configuration Panel». Un dialogue apparaît alors vous proposant de redémarrer votre ordinateur. Cliquez sur «Yes» et relancez le système.

4. Après que l'ordinateur ait redémarré, insérez la disquette n°1 du logiciel d'automatisation de la TM-D4000 et lancez son installation (Setup). Fournissez ensuite la disquette n°2 quand elle sera réclamée.

5. Le logiciel d'installation vous avertit de la fin de la procédure. Le redémarrage de l'ordinateur n'est pas nécessaire pour utiliser le programme.

2.6 Connexion et configuration de la TM-D4000

1. Branchez le câble spécial à 9 broches sur un des ports de la carte MOXA, et reliez son autre extrémité au connecteur TO HOST situé en face arrière de la console.

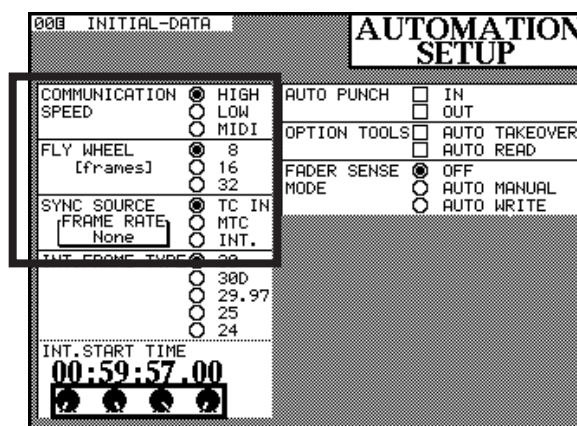
2. Reliez la sortie Timecode SMPTE de votre enregistreur au connecteur TC In en face arrière de la TM-D4000.

3. Dans l'écran Automation Setup de la TM-D4000, réglez le paramètre Communication Speed sur HIGH et le paramètre SYNC SOURCE sur TC IN.

Si vous utilisez un Timecode externe avec la TM-D4000 et plus particulièrement si cette source est instable, vous pouvez être amené à augmenter le paramètre FLYWHEEL pour permettre à l'automatisation de continuer à fonctionner dans des contextes d'interruption du Timecode allant jusqu'à une seconde.

Vous pouvez aussi utiliser le Timecode interne de la TM-D4000 comme source pour le système. Dans ce cas le MTC sortira du port MIDI OUT en face arrière de la console, pouvant aussi être utilisé par un séquenceur ou enregistreur ne disposant pas de fonction SMPTE. Vous aurez alors à paramétrer le débit d'images (frame rate) et l'heure de départ (start time) du Timecode.

L'utilisation du MTC comme source de synchronisation n'est toutefois pas supportée par cette version du logiciel d'automatisation.



Prise en main du logiciel

3.1 Lancement du logiciel

1. Double-cliquez sur l'icône du programme TMD4000.exe (ou sur le raccourci présent sur le bureau et dans le menu Démarrer (Start)). Le programme démarre et repère automatiquement le port utilisé.



2. Quand la TM-D4000 est détectée, il affiche une représentation graphique du statut de différents éléments de la console :

Faders
Position des panoramiques
Groupes de mute et de faders
Statut du mode Solo
Statut des mute

Si la TM-D4000 n'est pas branchée correctement ou si elle n'est pas sous tension, la boîte de dialogue ci-contre apparaît et propose d'annuler le lancement (A**b**ort) ou de le reprendre (R**e**try).



3.2 Affichage du Timecode

L'affichage du Timecode est commandé depuis la Fenêtre «Mixer View» en appuyant sur <Ctrl>T. Quand elle est affichée, cette fenêtre est «flottante» et se trouve toujours en avant des autres écrans, permettant une visualisation permanente du code temporel.

Le caractère flottant de cette fenêtre peut aussi être annulé à l'aide du menu local ci-contre.



Le programme TimeCode.exe ne peut pas être lancé indépendamment du fichier TMD4000.exe. Au cas où vous tenteriez de le faire, le message d'erreur ci-contre apparaîtrait.



Prise en main du logiciel

3.3 Barre des contrôles

La barre des contrôles se trouve en haut de la fenêtre principale et comporte différents contrôles et affichages concernant les opérations de base de l'automatisation du mixage. Les boutons apparaissent «enfoncés» quand l'option est active à l'exception du sélecteur F.SENSE qui présente les trois états décrits ci-après.



Les options Auto Punch In et Auto Punch Out ne sont pas supportées par cette version du logiciel d'automatisation.



La fonction Auto TakeOver permet à un fader de retourner automatiquement en mode de lecture (Read Mode) après une modification de la position du fader «physique» au-delà de sa position mémorisée (Update Reference Point).



Quand la fonction Auto Read est active, tout canal, qu'il soit en mode de lecture (Write) ou de mise à jour (Update) retourne automatiquement en mode de lecture quand le Timecode s'arrête.



Ces trois boutons permettent de sélectionner un des trois modes de détection des faders, correspondant aux réglages équivalents réalisés dans l'écran *Automation Setup* de la console :

Off : indiqué par le caractère grisé du bouton F.SENSE

Auto Manuel : indiqué par le caractère grisé et «enfoncé» du bouton A.MANUAL

Auto Write : Indiqué par la couleur rouge du bouton A.WRITE

Reportez-vous aux chapitres 5.2 et 5.3 consacrés aux modes AutoWrite et Auto Manual pour plus de détails sur ces fonctions.



Ce bargraphe indique la quantité de mémoire RAM disponible sur l'ordinateur, pour enregistrer de nouvelles modifications du mix. Les indicateurs s'allument de gauche à droite (passant du vert au rouge). Quand les deux témoins les plus à droite passent au rouge, vous ne pouvez plus enregistrer de nouveaux mouvements.

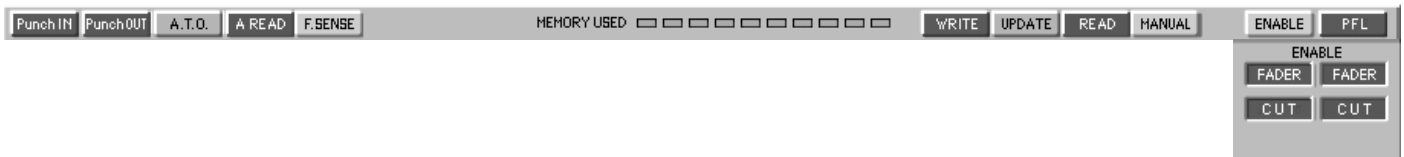




Activez ces boutons pour passer en mode d'écriture (Write). L'action est équivalente à appuyer sur le bouton WRITE de la TM-D4000. Double-cliquez pour sélectionner le mode d'écriture pour toutes les voies.





Activez ces boutons pour passer en mode de mise à jour (Update). L'action est équivalente à appuyer sur le bouton UPDATE de la TM-D4000. Double-cliquez pour sélectionner le mode de mise à jour pour toutes les voies.

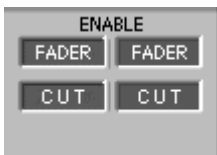
Prise en main du logiciel



  Activez ce bouton pour passer en mode de lecture (Read). L'action est équivalente à appuyer sur le bouton READ de la TM-D4000. Double-cliquez pour sélectionner le mode de lecture pour toutes les voies.

  Activez ce bouton pour passer en mode manuel (Manual). L'action est équivalente à appuyer sur le bouton MANUAL de la TM-D4000. Double-cliquez pour sélectionner le mode manuel pour toutes les voies.

 Appelle la fenêtre des éléments d'automation (Automation Items) qui permet de sélectionner les différents paramètres de mixage à automatiser.










Utilisez ces quatre boutons pour activer/désactiver rapidement les fonctions d'écriture et de lecture pour les faders et les mute. Les boutons rouges de la colonne de gauche activent/désactivent l'écriture et les boutons verts de la colonne de droite activent/désactivent la lecture.

  Alterne entre les modes PFL (pré-écoute avant fader) et IPS (Solo «In Place»).

3.4 Barre d'outils / Opérations sur le disque



La Barre d'outils peut être visualisée ou cachée à l'aide de la commande «Show Toolbar» du menu View. Il s'agit d'une palette flottante que vous pouvez déplacer pour la repositionner sur l'écran à l'endroit de votre choix. Elle contient divers icônes standards concernant des opérations liées à la gestion des fichiers.

-  Nouveau (NEW) : Efface le mix en cours et lance une nouvelle session de mixage.
-  Ouvrir (LOAD) : Donne accès au dialogue standard de Windows permettant l'ouverture d'une session préalablement sauvegardée.
-  Enregistrer (SAVE) : Sauvegarde le mix en cours sur le disque par l'intermédiaire du dialogue standard de Windows
-  Enregistrer sous (SAVE AS) : Sauvegarde le mix sous un nouveau nom
-  Annuler (UNDO) : Annule l'effet de la dernière opération de mixage
-  Reprendre (REDO) : Restitue les informations annulées par la commande précédente
-  À propos (ABOUT) : Permet l'affichage des versions du logiciel d'automation et du logiciel système de la TM-D4000.

Prise en main du logiciel

3.5 Éléments des menus

File (Fichier)

<u>N</u> ew(N) Ctrl+N
<u>O</u> pen... (O) Ctrl+O
<u>S</u> ave(S) Ctrl+S
Save <u>A</u> s... (A)
<u>E</u> xit(☒)

Ligne	Fonction
New	Nouveau mix
Open	Ouvre un mix sauvegardé sur le disque
Save	Sauvegarde le mix en cours sur le disque et demande de le nommer si cela n'a pas déjà été fait
Save as...	Sauvegarde le mix sous un autre nom
Exit	Quitte le logiciel

Edit (Édition)

<u>U</u> ndo
Clear Initial Status
Capture Initial Status(<u>C</u>) Ctrl+Shift+C
Clear All Events(<u>B</u>) Ctrl+Alt+B
Automation Items ...(<u>E</u>) Ctrl+Shift+E

Ligne	Fonction
Undo/Redo	Annule l'effet de la dernière action (ou la restitue si une annulation a été opérée)
Clear Initial Status	Annule l'état initial (mais pas les événements dynamiques qui ont suivi)
Capture Initial Status	Remplace l'état initial enregistré par l'état actuel de la console
Clear All Events	Annule tous les événements (dynamiques et état initial)
Automation Items...	Appelle le dialogue permettant la sélection des paramètres de la console affectés par l'automation

Prise en main du logiciel

View (Affichage)

✓ <u>T</u> oolbar	
✓ <u>S</u> tatus Bar	
<u>H</u> ide Physical Fader pos.	
<u>T</u> imeCode(T)	Ctrl+T
<u>A</u> utomation Setup	Ctrl+Shift+A
<u>A</u> ux View(01-16)	Ctrl+ 1
<u>A</u> ux View(17-32)	Ctrl+ 2

Ligne	Fonction
Toolbar	Affiche ou masque la barre d'outils
Status Bar	Affiche ou masque la barre de statut standard de Windows en bas de la fenêtre principale
Hide Physical Fader pos.	Affiche ou masque les faders physiques
Timecode	Lance le programme de Timecode
Automation Setup	Affiche le dialogue de paramétrage de l'automation (équivalent à l'écran Automation Setup de la TM-D4000)
Aux View (1-16)	Affiche la fenêtre Aux View appropriée
Aux View (17-32)	

Window (Fenêtres)

<u>C</u> ascade
<u>T</u> ile
1 Mixer View : Untitled
2 EQ View(ch.06)
3 Aux View(Ch01-16)
✓ 4 Aux View(Ch17-32)

Ligne	Fonction
Cascade	Fonction standard «window cascade» sous Windows
Tile	Fonction standard «window tile» sous Windows
Liste des fenêtres ouvertes dans l'application (à l'exception de l'affichage du Timecode)	

About (À propos de)

<u>T</u> M-D4000 Automation...

Ligne	Fonction
TM-D4000 Automation	Appelle un dialogue donnant le numéro de version du logiciel d'automation et de la ROM installée dans la console

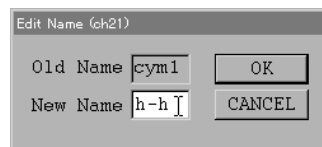
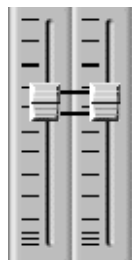
Prise en main du logiciel

3.6 Visualisation du mixage

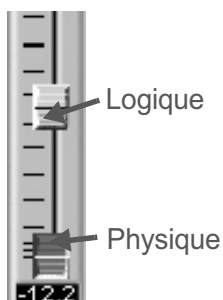
Quand le logiciel d'automatisation est lancé, la fenêtre de visualisation du mixage «Mixer View» apparaît et propose diverses informations-clé sur le mixage automatisé : position des faders et des boutons, mute, égalisations etc.

	Témoin de groupes	Si la voie fait partie d'un groupe de fader et/ou de mute, le numéro de groupe est indiqué ici ainsi que la couleur du groupe (les groupes de faders sont indiqués dans la case de gauche et les groupes de mute dans la case de droite)
	Témoin de mode	Indication du mode de la voie considérée : Read, Write, Manual ou Update.
	Contrôle et témoin de solo	Allumé en rouge quand la voie est mise en solo.
	Contrôle et témoin d'EQ	Active ou désactive l'égalisation pour cette voie
	Mute	Allumé en rouge quand la voie est coupée (mute)
	Contrôle et témoin de Pan	Règle et affiche la position du panoramique. La position centrale (présentée ici) est représentée par un «C».
	Fader	Règle et affiche la position du fader de voie
	Niveau	Indication du niveau du fader logique exprimé en dB par rapport au niveau nominal.
	Étiquette	Nom de la voie. Vous pouvez cliquer ici et entrer jusqu'à 4 caractères alphanumériques.
	Numéro de voie	Donne le numéro de la voie correspondant à cette tranche sur la TM-D4000.

Les faders groupés en paire stéréo sont représentés à l'écran reliés entre eux.



Cliquez sur l'étiquette située sous l'indicateur de niveau pour saisir un nom de 4 caractères pour chaque voie.



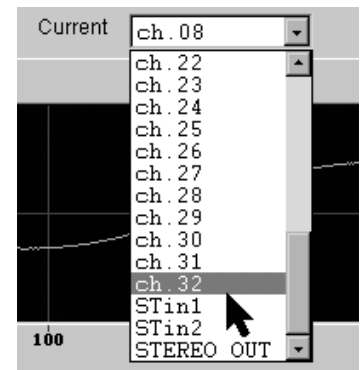
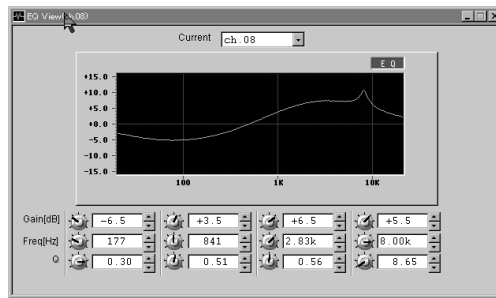
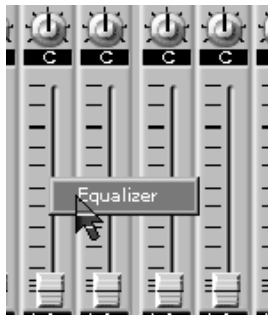
Le fader «logique» donne le niveau réel d'une voie à tout moment. Il se déplace automatiquement et continuellement pendant la lecture de la séquence d'automatisation.

Le fader «physique» indique quant à lui la position réelle du fader sur la TM-D4000. Il n'apparaît que quand cette position est différente du niveau audio restitué. Quand les deux sont synchronisés, le fader physique disparaît sous le fader logique en position «neutralisée».

Prise en main du logiciel

3.7 Visualisation de l'égalisation

Cette fenêtre de visualisation «EQ View» permet simultanément de visualiser et de régler l'égalisation d'une voie.



Effectuez un clic-droit dans l'espace-fader d'une voie. Le mot «Equalizer» apparaît dans un bouton local.

Un clic sur ce bouton local fait apparaître l'écran ci-dessus. Le bouton EQ situé à la partie supérieure droite de la courbe de réponse permet d'activer ou désactiver l'égalisation pour cette voie.

Vous pouvez aussi utiliser la liste déroulante située en haut de la fenêtre pour passer d'une voie à l'autre.

Les boutons rotatifs virtuels présents à l'écran ainsi que les petites flèches verticales situées à la droite des boîtes de texte permettent le réglage du gain, de la fréquence et du facteur Q pour chacune des 4 bandes de fréquence. La courbe de réponse se modifie automatiquement en conséquence. Vous pouvez aussi taper directement les valeurs dans les cases. Elles seront automatiquement arrondies par le logiciel à la valeur la plus proche pouvant être utilisée par la TM-D4000. La modification de l'égalisation sur la console elle-même provoque le changement en miroir des valeurs et de la courbe à l'écran.

REMARQUE : Certains contrôles peuvent être désactivés dans certaines conditions. Le facteur Q, par exemple, n'a aucun sens si vous avez sélectionné une option HPF ou LPF dans la section Gain des bandes 1 et 4.

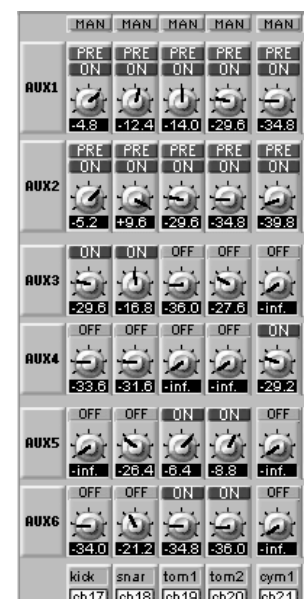
3.8 Visualisation des départs auxiliaires

Le paramétrage des six départs auxiliaires de la TM-D4000 peut être visualisé et modifié dans les écrans «Aux View». Au nombre de deux, ils permettent de gérer d'une part les voies 1 à 16 et d'autre part les voies 17 à 32. Les réglages auxiliaires des deux entrées stéréo ST IN apparaissent dans l'un et l'autre écran.

Les deux affichages peuvent être présents simultanément et sont appelés par le menu «View». Un clic sur les boutons PRE/POST ou ON/OFF change le statut de chacun d'eux.

Le témoin de mode d'automatisme indique le mode en cours pour chaque voie.

Les niveaux des départs auxiliaires peuvent être ajustés à l'aide des boutons virtuels présents à l'écran. Les noms des voies saisis dans l'écran «Mixer View» sont affichés mais ne sont pas modifiables ici.

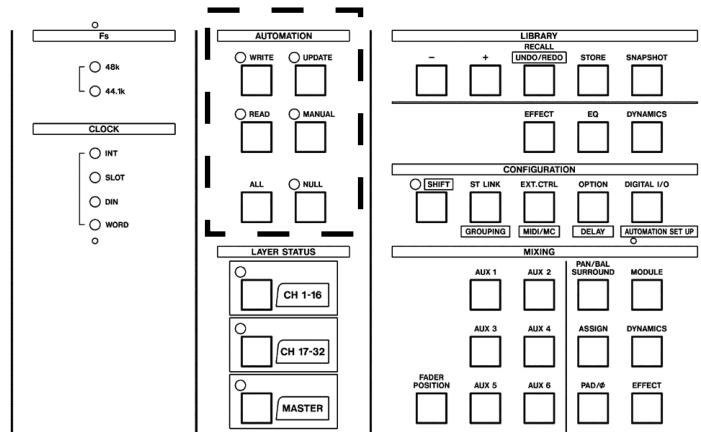


Prise en main du logiciel

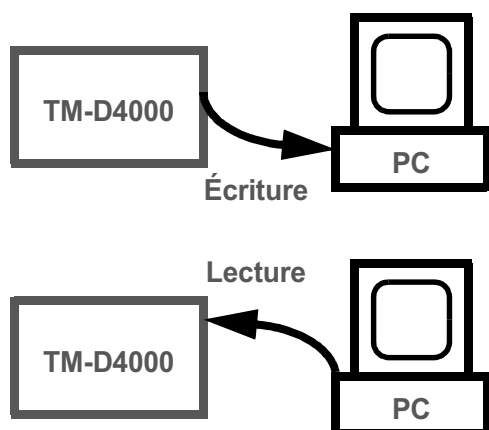
3.9 Modes d'automatisation

Les quatre boutons d'automatisation de la TM-D4000 (WRITE, UPDATE, READ et MANUAL) sont utilisés en association avec le logiciel pour donner accès aux modes d'automatisation décrits page suivante.

Ces modes d'automatisation peuvent être sélectionnés pour toutes les voies en appuyant sur le bouton de mode considéré puis en appuyant sur ALL. Le mode d'automatisation peut aussi être sélectionné voie par voie en appuyant sur un bouton de mode puis en appuyant sur le bouton ENTER pour valider la sélection. Le témoin du bouton de mode sélectionné se met alors à clignoter et les différentes voies peuvent lui être affectées à l'aide de leur bouton de sélection SEL respectif. Quand un indicateur de mode clignote, un autre bouton de mode peut être sélectionné à tout moment. Il est donc possible d'avoir certaines voies affectées à un mode et d'autres voies assignées à un mode différent. Une voie donnée ne peut toutefois être assignée qu'à un mode à la fois



En plus de la sélection que vous pouvez opérer depuis la TM-D4000, vous pouvez aussi sélectionner les modes à partir de la barre de contrôle (voir paragraphe 3.3 « Barre de contrôle») en double cliquant sur le bouton de mode désiré pour assigner toutes les voies à ce mode. Les témoins correspondants s'allumeront sur la console comme si la sélection avait été faite directement sur elle.



Souvenez-vous que les termes «Écriture» et «Lecture» se comprennent relativement à la console : l'écriture transfère donc les données de mixage depuis la console vers le logiciel d'automatisation et la lecture correspond au retour de ces mêmes données à la console depuis le logiciel.

Prise en main du logiciel

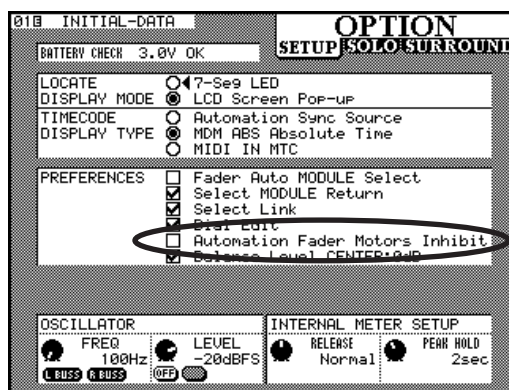
Mode d'écriture (Write) :

Les voies en mode d'écriture sont prêtes à enregistrer les manœuvres d'automatisation dès que le time code est reçu par le logiciel d'automatisation. Une voie peut être placée en mode d'écriture en temps réel en appuyant sur son bouton SEL (le «mode» principal étant Write), et vous pouvez ensuite ressortir de ce mode en appuyant sur le bouton STOP. À chaque fois qu'une voie enregistre des mouvements de mixage, des changements de position de sélecteurs ou des réglages de POD, les données préalablement enregistrées sont effacées pendant la durée du passage en mode d'écriture, profitant du fait que ces différents paramètres sont automatiquement activés pour l'écriture dès que le logiciel d'automatisation reçoit le Timecode.

Mode de lecture (Read) :

Les voies en mode de lecture relisent les données de mixage préalablement enregistrées. Dans ce mode, tous les mouvements de faders, les changements de position de sélecteurs ou des réglages de POD que vous pouvez opérer ne sont pas enregistrés et n'affectent pas non plus le système audio.

Quand vous lisez un mixage enregistré et que vous voulez écouter votre programme à faible volume, il peut être utile de désactiver la motorisation des faders pour ne pas brouiller l'écoute. Ces mouvements de faders peuvent toujours être visualisés sur l'écran de l'ordinateur au sein du logiciel d'automatisation.



Mode de mise à jour (Update) :

Le mode de mise à jour comporte trois fonctions : 1) Changer les réglages d'égalisation, de départs auxiliaires ou de panoramique d'une voie pendant qu'elle est en lecture d'une automatisation préalablement enregistrée. 2) Ajouter des changements de position de sélecteurs (mute, insertion d'égalisation, sélection On/Off/Pre/Post pour les auxiliaires) à une liste d'évènements déjà enregistrés sans les effacer. 3) Modifier le niveau global d'une voie pour un mix ou une portion de celui-ci sans remplacer ou effacer les mouvements de mix déjà enregistrés.

Mode manuel (Manual) :

Les voies en mode manuel ne lisent ni n'enregistrent aucune donnée d'automatisation. Les modifications opérées sur une voie dans ce mode sont donc bien effectives, mais dès qu'elle repassera en mode de lecture, toutes les modifications que vous aurez opéré seront annulées et remplacées par les valeurs fournies par le logiciel d'automatisation.

Création d'un mixage automatisé

4.1 Prise en main

Ce chapitre introduit différents concepts et techniques liés à l'écriture et à l'édition des mouvements de faders, des affectations de mute et plus généralement à l'automatisation du mixage en temps réel (c'est-à-dire pendant que votre morceau est en cours de lecture et que le Timecode défile). Lisez attentivement ce qui suit, car il y est question de certains aspects de la réalisation des mixages automatisés qui, s'ils ne sont pas pris en compte, peuvent provoquer des pertes de données ou limiter l'action de l'automatisation dynamique.

REMARQUE : Deux types de données d'automatisation sont traitées ici : 1) les données statiques (c'est-à-dire qui ne changent pas au cours du mixage) et 2) les données dynamiques (modifiées au cours du mix par les mouvements que vous inscrivez au sein de l'automatisation).

La fenêtre des éléments d'automatisation accessible depuis le menu Edit du logiciel d'automatisation devrait maintenant vous être familière. C'est au sein de cette fenêtre que vous pouvez valider la mise en écriture de certains types de paramètres (faders ou EQ par exemple) tout en laissant d'autres types de données non soumises à modification. Comme



lors de la mise en enregistrement de certaines pistes sur un magnétophone multipiste, vous pouvez en laisser certaines en lecture seule et les ajouter ensuite au fur et à mesure des prises successives.

1. Lancez le logiciel d'automatisation et appelez l'affichage du Timecode. Désactivez sa réception dans cette fenêtre en cliquant sur l'icône T.C. située dans la partie supérieure gauche.

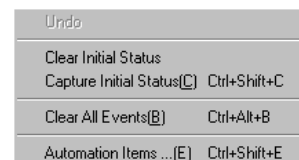


2. Mettez toutes les voies en mode manuel et effectuez un mix initial aussi juste que possible sans automatisation (niveaux de base, panoramique, égalisation, effets etc.).

3. Sauvegardez ce mix dans une mémoire «snapshot» de la TM-D4000 pour pouvoir vous y référer ensuite (état de sauvegarde).

4. Réactivez la réception du Timecode dans la fenêtre correspondante et sélectionnez le mode d'écriture (Write) pour toutes les voies en appuyant successivement sur les boutons WRITE et ALL de la section d'automatisation de la TM-D4000. Vérifiez que tous les paramètres sont bien mis en écriture dans la fenêtre des éléments d'automatisation (Automation Items) du logiciel d'automatisation.

5. Dans le menu Edit de ce logiciel, sélectionnez l'option «Clear Initial Status» et confirmez ce choix en cliquant sur OK dans la fenêtre de dialogue qui apparaît alors.



6. Toujours dans le menu Edit du logiciel d'automatisation, sélectionnez l'option «Capture Initial Status» et confirmez à nouveau en cliquant sur OK dans la fenêtre de dialogue.

7. Faites démarrer le Timecode au début de votre enregistrement 5 à 10 secondes avant le début du programme audio et attendez que son affichage dans la fenêtre Timecode du logiciel passe au noir. Pendant ce court laps de temps, le logiciel enregistre la position initiale de tous les réglages de la console. Vous ne devez donc effectuer aucune modification d'aucune sorte tant qu'il n'est pas achevé.

8. Arrêtez l'enregistrement et sélectionnez le mode manuel pour toutes les voies.

Création d'un mixage automatisé

4.2 Réglages statiques

1. Effectuez les changements désirés sur les voies de votre choix après les avoir placées en mode manuel. Quand ces réglages vous satisfont arrêtez l'enregistrement, placez ces voies en mode d'écriture (Write) et sélectionnez l'option Capture Initial Status dans le menu Edit du logiciel d'automation. (REMARQUE : Seuls les paramètres déclarés comme validés en écriture dans la fenêtre des éléments d'automation – Automation Items – seront mémorisés).

2. Les voies dotées des nouveaux réglages statiques peuvent être replacées soit en mode manuel pour y effectuer des modifications, soit en mode de lecture pour garantir que les nouveaux paramètres ne seront pas changés accidentellement. (REMARQUE : Il est toujours possible de modifier les réglages d'une voie placée en mode manuel, mais ceux-ci ne seront pas mémorisés tant que la procédure ci-dessus n'est pas été mise en œuvre).

4.3 Modifications dynamiques du mix

1. Placez les voies désirées en mode d'écriture (Write) et enregistrez votre mixage dynamique. Placez ensuite ces voies en lecture pour faire rejouer le morceau avec l'automation du mixage.

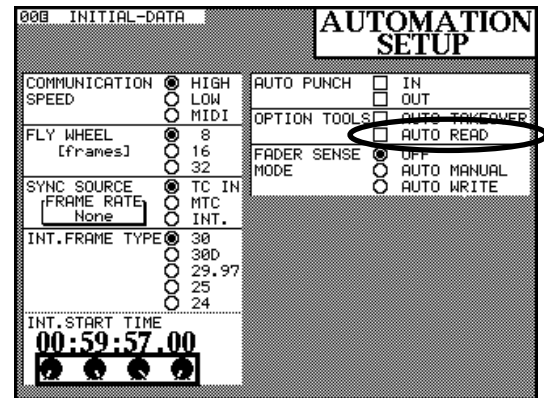
2. Si le résultat ne vous satisfait pas et que vous voulez recommencer, vous pouvez annuler la passe précédente en sélectionnant l'option d'annulation (Undo) dans le menu Edit du logiciel d'automation avant de recommencer une écriture des mêmes voies. À chaque fois que vous remplacez d'anciennes données par de nouvelles vous devez repasser par le mode lecture pour les voies considérées afin de garantir que vous repartez bien des mêmes positions de réglage pour votre nouvel enregistrement. Reportez-vous à ce sujet au chapitre suivant concernant la modification d'un mixage dynamique en temps réel.

Édition d'un mixage en temps réel

5.1 Édition manuelle

C'est la méthode la plus simple pour modifier des données d'automatisation préalablement enregistrées. Elle ressemble à une opération d'enregistrement par punch-in / punch-out (insertion) réalisée sur un magnétophone multipiste.

- Toutes les voies non concernées par l'écriture restent en mode de lecture pour pouvoir restituer les mouvements de mixage du logiciel d'automatisation.
- Veillez à bien valider l'option *AUTO READ* de l'écran Automation Setup de la TM-D4000 qui permet aux voies en écriture de repasser automatiquement en lecture dès que l'enregistrement est arrêté.



1. Placez en écriture (Write) les paramètres que vous voulez automatiser dans la fenêtre «Automation Items» du logiciel.

2. Appuyez sur le bouton WRITE de la section d'automatisation de la TM-D4000, et confirmez cette sélection en appuyant sur la touche ENTER. Le témoin Write de la console doit se mettre à clignoter.

3. Lancez votre enregistrement depuis un point nettement antérieur à celui où vous voulez commencer à modifier les données d'automatisation de mixage. Les faders motorisés de la TM-D4000 doivent commencer à se déplacer en fonction des données d'automatisation préalablement enregistrées.

4. Pour démarrer vos modifications, mettez la/les voie(s) désirée(s) en mode d'écriture (Write) en appuyant sur son/leurs bouton(s) SEL sur la console. Dès ce moment, les nouvelles données de mixage que vous créez se mettent à remplacer les anciennes.

5. Quand vous avez atteint la fin de la section à modifier, arrêtez simplement le défilement de l'enregistrement : la fonction Auto Read ramène automatiquement les voies en lecture.

6. Pour arrêter le remplacement des données (punch-out), vous pouvez aussi appuyez sur le bouton READ de la section d'automatisation de la console puis sur All pour valider la lecture (Read) pour toutes les voies. Cette méthode permet de continuer l'écoute de l'enregistrement après la fin de l'édition du mixage.

7. Vous pouvez aussi revenir en mode de lecture pour une voie isolée en appuyant sur le bouton READ puis sur le bouton SEL de cette voie. Les autres voies restent alors en enregistrement. En fait, tant qu'un indicateur de mode clignote, il reste possible de passer d'un mode à l'autre en appuyant sur le bouton correspondant puis sur la touche SEL de la voie.

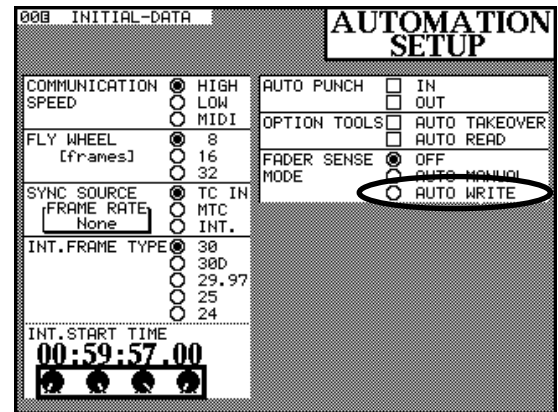
- Vous pouvez ainsi affecter ces modes à autant de voies que vous le désirez, et en rajouter à tout moment pendant une session de mixage. Rappelez-vous toutefois qu'il s'agit d'un système d'automatisation du mixage dont l'intérêt premier est de vous permettre de vous concentrer sur un petit nombre de voies (voire une seule) à la fois, pour continuer ensuite en traitant les autres par passes successives comme dans un enregistrement multisession.

Édition d'un mixage en temps réel

5.2 Édition automatique

Le mode «Auto Write» permet de passer automatiquement une voie en mode d'écriture (Write) dès qu'un fader est déplacé. Il convient bien aux mouvements fins et progressifs alors que le mode manuel est plus adapté aux changements rapides ou drastiques.

- Toutes les voies non concernées par l'écriture restent en mode de lecture pour pouvoir restituer les mouvements de mixage du logiciel d'automatisation.
- Veillez à bien valider l'option *AUTO READ* de l'écran Automation Setup de la TM-D4000 qui permet aux voies en écriture de repasser automatiquement en lecture dès que l'enregistrement est arrêté.
- Dans ce mode, vous n'avez pas besoin de sélectionner l'écriture (Write) dans la section d'automatisation de la console.



1. Sélectionnez *AUTO WRITE* dans la section «Fader Sense Mode» de l'écran «Automation Setup» sur la TM-D4000.

2. Lancez votre enregistrement depuis un point nettement antérieur à celui où vous voulez commencer à modifier les données d'automatisation de mixage. Les faders motorisés de la TM-D4000 doivent commencer à se déplacer en fonction des données d'automatisation préalablement enregistrées.

3. Commencez à modifier la position du/des fader(s) de votre choix pour modifier le mixage de manière dynamique. Il(s) passe(nt) automatiquement en mode d'écriture et commence(nt) à remplacer les anciennes données de mixage par celles que vous créez.

4. Quand vous avez atteint la fin de la section à modifier, arrêtez simplement le défilement de l'enregistrement : la fonction Auto Read ramène automatiquement les voies en lecture.

- Pour arrêter le remplacement des données (opération de «punch-out»), vous pouvez aussi appuyer sur le bouton READ de la section d'automatisation de la console puis sur All pour valider la lecture (Read) pour toutes les voies. Cette méthode permet de continuer l'écoute de l'enregistrement après la fin de l'édition du mixage.

- Vous pouvez aussi revenir en mode de lecture pour une (ou plusieurs) voie(s) isolée(s) en appuyant sur le bouton READ et en confirmant ce choix avec la touche Enter, puis en appuyant sur le bouton SEL de la (ou des) voie(s) choisie(s). De cette manière les autres voies peuvent rester en enregistrement.

- Comme le mode de lecture reste sélectionné, il est possible de placer en écriture une voie en déplaçant son fader, puis de revenir en lecture simplement en appuyant sur sa touche SEL. Vous pouvez répéter cette manipulation très simple autant de fois que vous le désirez et pour autant de voies que nécessaire.

Édition d'un mixage en temps réel

5.3 Mode «Auto Manual»

Ce mode place automatiquement une voie en mode manuel dès que son fader est déplacé. Il peut servir à tester de nouveaux réglages sans effacer ceux précédemment enregistrés. Rappelez-vous toutefois que le mode manuel ne permet aucune mémorisation de données d'automatisation et que ces tests ne pourront donc en aucune manière être conservés en mémoire. Par ailleurs, quand une voie est placée en mode manuel, tous ses paramètres cessent de dépendre de la lecture du mixage enregistré. Si vous voulez tester des mouvements de faders sur une voie qui présentait, par exemple, des mouvements de panoramique, le simple fait de déplacer son fader en mode «Auto Manual» annulera la relecture de ces mouvements pour la voie considérée.

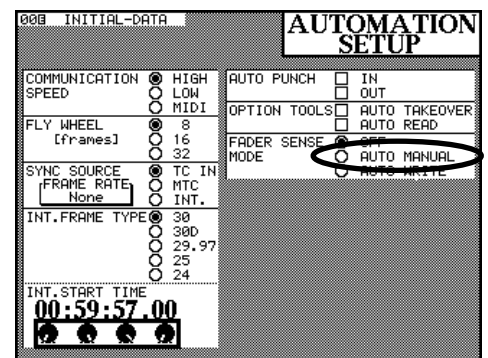
- Toutes les voies non concernées par l'écriture restent en mode de lecture pour pouvoir restituer les mouvements de mixage du logiciel d'automatisation.

1. Sélectionnez *AUTO MANUAL* dans la section «Fader Sense Mode» de l'écran «Automation Setup» sur la TM-D4000.

2. Lancez votre enregistrement depuis un point nettement antérieur à celui où vous voulez commencer à modifier les données d'automatisation de mixage. Les faders motorisés de la TM-D4000 doivent commencer à se déplacer en fonction des données d'automatisation préalablement enregistrées.

3. Commencez à modifier la position du/des fader(s) de votre choix pour tester de nouvelles options de mixage. Les voies passent alors automatiquement en mode manuel.

4. Quand vous avez terminé vos tests, arrêtez la lecture de votre enregistrement ou revenez en mode de lecture en utilisant les boutons READ et ALL si vous voulez affecter toutes les voies ou encore le bouton READ suivi des boutons SEL des voies concernées si vous ne voulez remettre en lecture d'automatisation que certaines voies.



- Dans ce mode la fonction Auto Read ne ramène pas toutes les voies en mode de lecture (Read) à l'arrêt de la lecture du programme sonore, ce qui vous permet de poursuivre vos expérimentations dès que vous la relancez. Vous ne pouvez donc revenir au mode de lecture que manuellement.

REMARQUE : Les fonctions Auto Write et Auto Manual ayant pour particularité de provoquer un changement de mode (lecture ou manuel) dès qu'un fader est déplacé, vous devez impérativement les désactiver avant d'opérer votre mix final. En effet, si un fader était accidentellement déplacé pendant qu'une de ces fonctions est active, sa voie cesserait de lire les informations d'automatisation et dans le cas de l'Auto Write, elle effacerait même les données mémorisées antérieurement.

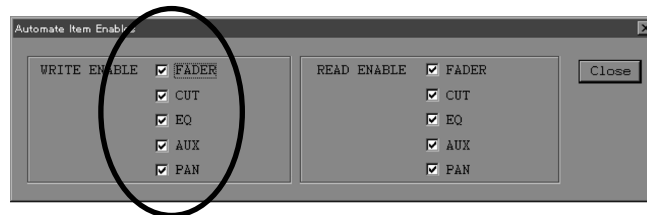
Modification d'un mixage dynamique

Le mode de mise à jour (Update) donne accès à une des fonctionnalités les plus puissantes de ce logiciel d'automatisation. Grâce à lui vous pouvez modifier des réglages de POD d'une voie tout en opérant une lecture de ses mouvements de faders, ou ajouter des changements d'état d'un sélecteur sans effacer ceux déjà mémorisés, ou encore modifier le niveau global d'une voie, localement ou dans sa totalité, tout en conservant les déplacements de faders déjà enregistrés.

6.1 Réglage de PODs

Pendant le mixage, il est souvent nécessaire d'opérer des réglages d'égalisation, de niveau de départ auxiliaires ou de panoramique en écoutant le fonctionnement des autres paramètres du mixage automatisé. C'est ainsi que vous pouvez arriver à une très grande précision dans la définition sonore de votre projet. (REMARQUE : le mode de mise à jour est bien le seul à pouvoir être utilisé à cet effet, le mode de lecture (Read) n'acceptant les commandes de mixage qu'en provenance du logiciel d'automatisation et non des contrôles de la console).

En suivant les étapes décrites ci-dessous, il est possible de modifier localement le réglage d'un paramètre (d'égalisation par exemple) tout en écoutant le mix dynamique et les modifications opérées par les autres paramètres au cours du temps (faders, panoramiques etc.).



1. Dans la fenêtre des éléments d'automatisation du logiciel, désactivez l'option WRITE ENABLE pour tous les paramètres.
2. Si vous travaillez sur l'égalisation, il peut être utile de mémoriser les réglages de base dans une «library» d'égalisation au cas où, après essai, ceux-ci vous sembleraient finalement meilleurs.
3. Sélectionnez le mode de mise à jour (Update) pour la/les voie(s) que vous voulez traiter en appuyant sur le bouton UPDATE de la section AUTOMATION de la TM-D4000, puis sur le bouton SEL des voies concernées. Le mode de mise à jour peut aussi être sélectionné pour une voie pendant que le programme sonore est en cours de lecture.
4. En mode de mise à jour, vous pouvez librement ajuster les paramètres pendant la lecture du programme enregistré. Si celui-ci est arrêté ou se termine et que la modification de réglage n'est pas terminée, vous devrez, avant de poursuivre, activer l'écriture (WRITE ENABLE) pour le paramètre en cours de modification, sélectionner le mode d'écriture (Write) pour la/les voie(s) concernée(s) au sein de la fenêtre «Automation Items» du logiciel, puis choisir l'option «Capture Initial Status» dans le menu Edit de ce même logiciel. Si vous préférez plutôt reprendre vos réglages à partir de l'état initial, relancez simplement la lecture de l'enregistrement et ils seront automatiquement rappelés. Notez toutefois que si vous avez utilisé la fonction «Capture Initial Status» après le début de la procédure, vous devrez alors aller rechercher ces réglages au sein de la «library» où vous les avez mémorisés.

Modification d'un mixage dynamique

6.2 Ajout de changements d'état de sélecteurs

Vous pourriez avoir besoin, au sein d'un mix, de modifier l'état d'un sélecteur (mute, égalisation, départ auxiliaire) à proximité d'un évènement du même type particulièrement bien positionné et que vous ne voudriez en aucun cas effacer accidentellement dans un travail en mode d'écriture (Write). Dans ce cas, le mode de mise à jour (Update) peut être utilisé pour ajouter isolément un tel évènement sans risquer d'effacer quoi que ce soit. Il peut aussi vous servir à tester différentes solutions de mute.

1. Dans la fenêtre des éléments d'automatisation (Automation Items) du logiciel activez (WRITE ENABLE) uniquement les paramètres pour lesquels des évènements supplémentaires vont être ajoutés (CUT, EQ et/ou AUX). REMARQUE : Pour les fonctions EQ et AUX, d'autres contrôles dynamiques vont ainsi être activés, mais le mode de mise à jour (Update) n'efface pas les modifications dynamiques de ces contrôles enregistrées antérieurement tant que vous ne les manipulez ou ne les modifiez pas pendant la procédure. Si tel était le cas, le résultat serait le même que lors d'une manipulation en mode d'écriture (Write).

2. Sélectionnez le mode de mise à jour (Update) pour la/les voie(s) concernées par l'ajout de changements d'état de sélecteurs en appuyant sur le bouton UPDATE dans la section AUTOMATION de la TM-D4000, puis en sélectionnant la voie à l'aide de son bouton SEL. Le mode de mise à jour peut aussi être sélectionné pour une voie pendant que le programme sonore est en cours de lecture.

3. Effectuez vos ajouts en fonction de vos besoins. Si vous voulez annuler l'opération et recommencer, sélectionnez l'option «Undo» dans le menu Edit du logiciel d'automatisation avant de relancer la lecture de l'enregistrement.

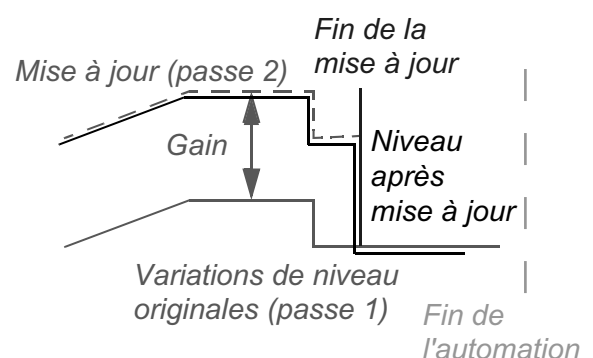
- Le statut du sélecteur d'insertion du processeur de dynamique n'est pas géré par le logiciel d'automatisation. Il peut donc être librement modifié en mode de mise à jour (Update) et restera dans la position choisie (activé ou désactivé) en toute circonstance.

6.3 Décalage relatif de mouvements de faders

Pendant un mix, certaines sections peuvent présenter des variations de niveau adéquates mais avec un volume général trop fort ou trop faible. Dans ce cas, le mode de mise à jour peut permettre de créer un décalage relatif des mouvements de faders sans effacer la dynamique déjà enregistrée.

1. Dans la fenêtre «Automation Items» du logiciel, activez (WRITE ENABLE) l'écriture des mouvements de faders. Vous pouvez désactiver toutes les autres options pour éviter d'enregistrer par erreur des changements d'état de sélecteurs ou autres.

2. Sélectionnez le mode de mise à jour (UPDATE) pour la/les voies concernées en appuyant sur le bouton UPDATE de la section AUTOMATION de la TM-D4000, puis en sélectionnant la voie à l'aide de son bouton SEL. Le mode de mise à jour peut aussi être sélectionné pour une voie pendant que le programme sonore est en cours de lecture.



Modification d'un mixage dynamique

3. Lancez votre enregistrement depuis un point nettement antérieur à celui où vous voulez commencer à modifier les données d'automatisation de mixage. Les faders motorisés de la TM-D4000 doivent commencer à se déplacer en fonction des données d'automatisation préalablement enregistrées. Quand une voie est en mode de mise à jour (Update), son fader cesse de se déplacer et se trouve alors représenté sur l'écran par l'image du fader «physique» pendant que le fader «logique» continue de bouger en lisant les données de mixage enregistrées et en pilotant activement le volume de la voie.

4. Dès qu'une voie est placée en mode de mise à jour, un point de référence (une petite flèche jaune) apparaît à côté du fader physique sur l'écran du logiciel d'automatisation. Quand le fader physique dépasse ce point de référence vers le haut vous augmentez le niveau général du mix enregistré et quand il le dépasse vers le bas, vous diminuez ce niveau général.

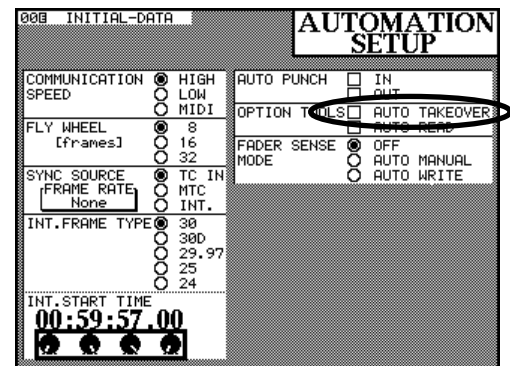
5. Quand le passage nécessitant une modification de niveau est terminé, vous pouvez ressortir du mode de mise à jour en utilisant une des solutions décrites dans le chapitre 5.1 «Édition manuelle».

- Pour créer une transition douce entre la section éditée / décalée et celle qui la suit, ramenez le fader physique au niveau du point de référence avant d'arrêter la mise à jour (Update). De cette manière, le décalage ne concernera que la section affectée par le traitement.
- Si le fader physique reste au-dessus ou en dessous du point de référence à la fin de l'opération de mise à jour, le décalage de niveau final sera conservé jusqu'à la fin de l'enregistrement.

6.4 Fonction «Auto Takeover»

La fonction Auto Takeover propose une solution pratique permettant à la fois d'obtenir une transition très exacte entre la section modifiée/décalée et la section qui suit, et de sortir automatiquement du mode de mise à jour.

Dans une mise à jour standard, vous pouvez effectuer une modification au-dessus puis en-dessous du point de référence dans la même «passe» d'enregistrement. Quand la fonction Auto Takeover est activée, vous ne pouvez plus vous déplacer que dans un seul sens (vers le haut ou vers le bas). Dès que le fader physique revient au point de référence, la voie retourne en mode de lecture automatiquement.



Annexe

7.1 Schéma de connexion du câble destiné à l'automatisation

Pour la connexion entre l'ordinateur et la TM-D4000, vous devez utiliser un câble spécial dont le brochage doit être réalisé comme suit :

PC (port de la carte MOXA)

Connecteur D-Sub 9 broches (femelle)

broche 1	----
broche 2	----
broche 3	----
broche 4	----
broche 5	----
broche 6	NC
broche 7	NC
broche 8	NC
broche 9	NC

TM-D4000 (port «To Host»)

Connecteur D-Sub 9 broches (femelle)

broche 1	(TxD-)
broche 2	(TxD+)
broche 3	(RxD+)
broche 4	(RxD-)
broche 5	(GND)
broche 6	
broche 7	
broche 8	
broche 9	

* Bien que le branchement des broches 6 et 9 ne soit pas nécessaire, il n'y a pas de problème à les laisser connectées.

* Un câble du commerce RS-232C à connecteurs D-Sub 9 broches / direct / entièrement câblé / femelle-femelle pourrait aussi être utilisé pour l'automatisation. Au cas où vous ne pourriez pas vous le procurer, nous vous suggérons de vous procurer un câble d'extension (mâle-femelle) RS-232C à prises D-Sub 9 broches et de lui adjoindre un adaptateur mâle-femelle. Ce type de câble et d'adaptateurs sont courants dans les magasins d'informatique.

TASCAM

TEAC Professional Division

AUT-4000

Mixage dynamique automatisé

TEAC CORPORATION

Phone: (0422) 52-5082

3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

TEAC AMERICA, INC.

Phone: (323) 726-0303

7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

TEAC CANADA LTD.

Phone: 905-890-8008 Facsimile: 905-890-9888

5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

TEAC MEXICO, S.A. De C.V

Phone: 5-658-1943

Privada De Corina, No.18, Colonia Del Carmen Coyoacan, Mexico DF 04100

TEAC UK LIMITED

Phone: 01923-819699

5 Marlin House, Marlins Meadow, The Croxley Centre, Watford, Herts. WD1 8YA, U.K.

TEAC DEUTSCHLAND GmbH

Phone: 0611-71580

Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

TEAC FRANCE S. A.

Phone: 01.42.37.01.02

17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

TEAC BELGIUM NV/SA

Phone: 0031-30-6048115

P.A. TEAC Nederland BV, Perkinsbaan 11a, 3439 ND Nieuwegein, Netherlands

TEAC NEDERLAND BV

Phone: 030-6030229

Perkinsbaan 11a, 3439 ND Nieuwegein, Netherlands

TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.C.N. 005 408 462

Phone: (03) 9644-2442

106 Bay Street, Port Melbourne, Victoria 3207, Australia

TEAC ITALIANA S.p.A.

Phone: 02-66010500

Via C. Cant' 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy
