

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

IMPORTANT (pour le Royaume-Uni)

Ne modifiez pas le cordon d'alimentation de cet appareil.

Si le cordon livré avec l'appareil ne correspond pas aux prises dont vous disposez, procurez-vous un cordon du modèle approprié auprès de votre revendeur agréé.

Si le cordon d'alimentation venait à être coupé ou endommagé, retirez le fusible et débranchez immédiatement la prise pour éviter tout court-circuit lors d'une mise sous tension accidentelle.

Si le cordon n'est pas équipé d'une prise adéquate, ou s'il doit être adapté, suivez scrupuleusement les instructions ci-après : follow the instructions given below:

IMPORTANT : Les couleurs des fils du cordon secteur correspondent au code suivant :

IMPORTANT: NE PAS effectuer de connexion à la broche la plus large repéré par la lettre E ou le symbole de terre \perp ou de couleur VERTE ou JAUNE et VERTE.

Les couleurs des fils du cordon secteur correspondent au code suivant :

BLEU : NEUTRE
MARRON : PHASE

Les couleurs du cordon de cet appareil pouvant ne pas correspondre aux identifications présentes sur vos connecteurs, suivez les instructions ci-après :

Le fil BLEU doit être relié à la broche repérée par la lettre N ou colorée en NOIR.

Le fil MARRON doit être relié à la broche repérée par la lettre L ou colorée en ROUGE.

En cas de remplacement du fusible, utilisez toujours un

fusible de même calibre et remettez bien en place son couvercle de protection.

EN CAS DE DOUTE ADRESSEZ-VOUS À UN ÉLECTRICIEN COMPÉTENT

Pour les ÉTATS-UNIS

À DESTINATION DE L'UTILISATEUR

Cet appareil a été testé et correspond aux limites de la classe A des appareils numériques, en conformité avec le chapitre 15 des règles de la FCC. Ces limites sont destinées à procurer une protection satisfaisante contre les interférences radio dans les installations commerciales. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des ondes radioélectriques et peut aussi, quand il n'est pas installé de manière convenable, occasionner des interférences dans les communications radio.

L'utilisation de cet appareil dans un environnement domestique peut perturber la réception radio ou TV et l'utilisateur est invité à prendre par lui-même toutes les mesures nécessaires pour corriger ces problèmes.

ATTENTION

Toute modification ou changement du système non explicitement approuvés par TEAC CORPORATION peut invalider le droit de l'utilisateur à se servir de cet appareil.

For the consumers in Europe

WARNING

This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Pour les utilisateurs en Europe

AVERTISSEMENT

Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Für Kunden in Europa

Warnung

Dies ist eine Einrichtung, welche die Funk-Entstörung nach Klasse A besitzt. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen ; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Consignes de sécurité importantes

- 1 Lisez les instructions.
- 2 Retenez les instructions.
- 3 Tenez compte des avertissements.
- 4 Suivez les instructions.
- 5 N'utilisez pas cet appareil à proximité de l'eau.
- 6 Nettoyez-le uniquement avec un chiffon sec.
- 7 N'obstruez pas les orifices de ventilation. Installez l'appareil en suivant les consignes du constructeur.
- 8 N'installez pas l'appareil à côté de sources de chaleur (radiateurs, ou appareils susceptibles d'émettre de la chaleur).
- 9 Ne supprimez pas la sécurité apportée par les prises polarisées ou avec terre. Une prise polarisée présente une lame plus large que l'autre. Les prises avec terre ont un troisième connecteur pour la mise à la terre. Si vous ne pouvez pas brancher votre cordon dans votre prise murale, adressez-vous à un électricien pour faire effectuer les modifications nécessaires.
- 10 Protégez le câble d'alimentation contre tout pincement ou écrasement, en particulier au niveau des prises et au point de sortie de l'appareil.
- 11 N'utilisez que des accessoires ou des pièces approuvés par le constructeur.
- 12 N'utilisez que les supports ou pieds prévus par le constructeur ou vendus avec l'appareil. En cas de montage en rack, n'effectuez de déplacements qu'avec prudence pour éviter de faire basculer l'ensemble.
- 13 En cas d'orage ou si l'appareil doit rester inutilisé pendant une longue période, nous conseillons de débrancher son cordon d'alimentation.
- 14 Ne tentez aucune opération de maintenance par vous-même. Adressez-vous à un centre agréé dès que l'appareil a été endommagé d'une manière ou d'une autre, qu'il s'agisse du cordon d'alimentation ou de la prise, de liquides ou d'objets introduits dans l'appareil, d'exposition à la pluie ou à l'humidité, d'un fonctionnement apparemment non conforme ou d'une chute.
 - N'exposez pas cet appareil à des projections d'eau.
 - Ne posez pas dessus de récipients contenant des liquides.
 - N'installez pas cet appareil dans un espace confiné (étagère ou autre).
 - Cet appareil peut présenter en interne des courants électriques dangereux dès qu'il est branché sur une prise secteur, même si son interrupteur POWER est en position «off» (éteint).



Sommaire

1 – Introduction

Réception de l'appareil	5
Conventions typographiques.....	5
Copyright, etc.....	5

Fonctionnalités.....	6
Les voies ou tranches.....	6
La section Master	6
le témoin de mise sous tension etc.....	7
La face arrière.....	7

Environnements systèmes.....	7
Macintosh OS X.....	7
Windows XP.....	7

2 – Installation

Remarques spécifiques	8
Macintosh OS X.....	8
Windows XP.....	8

Utilisation des faders à toucher sensible 8

3 – Choix d'un mode de surface de contrôle

HUI	
Mackie Control (Sonar)	
Mackie Control (Digital Performer)	
Mackie Control (Logic)	
Mode natif	
Vérification du paramétrage	9

Reconnaissance de l'US-2400 par votre logiciel	10
Procédure de mise à jour du Firmware	10

4 – Utilisation

Fonctionnement des encodeurs rotatifs.....	11
Pan.....	11
Niveaux des départs auxiliaires	11
Bargraphes.....	11
Mode Channel Strip	12
Mode MIDI Control.....	12
Changement de Bank.....	12
Touches de transport.....	12
Molette.....	12
Points d'entrée/sortie (In/Out).....	13

Joystick	14
Fonctions spéciales	14
Annulation des Solos.....	14
Flip.....	14
Pédale	15

5 – Applications

Pro Tools.....	16
Détail des contrôles	16
Encodeurs	16
Panoramique	17
Touches de transport.....	17
Molette	17
Touches SEL.....	17
Fonctions spéciales	17

Sonar	18
Paramétrage des contrôles	
Détail des contrôles	18
Encodeurs	18
Touches de transport.....	19
Molette	19
Touches SEL.....	19
Touche FLIP.....	19

Digital Performer.....	20
Détail des contrôles	20
Encodeurs	20
Transport keys.....	21
Touches de transport.....	21
Touches SEL.....	21
Touche FLIP.....	21

Logic.....	22
Détail des contrôles	22
Encodeurs	22
Molette	22
Touches SEL.....	22
Touches de transport.....	22

6 – Caractéristiques

Schéma dimensionné.....	23
Caractéristiques.....	23

Nous vous félicitons de votre achat d'une surface de contrôle workstation professionnelle US-2400 TASCAM. Cet appareil a été conçu pour assurer le contrôle physique des principales fonctions mises en œuvre lors du mixage au sein d'un logiciel de séquence audio-MIDI sur ordinateur (logiciel workstation). Sa conception sans pilote et sa compatibilité avec les protocoles de contrôle les plus courants permet de la mettre en œuvre en quelques minutes avec un minimum d'opérations de configuration.

Prenez le temps de parcourir préalablement ce manuel et de vous familiariser avec les différentes fonctions de l'US-2400. Nous vous conseillons aussi d'accorder une attention toute particulière aux remarques concernant les aspects logiciels pour lesquels vous pouvez être amené à vous reporter dans de nombreux cas à la documentation de celui que vous utilisez. La pleine utilisation des capacités de l'US-2400 dépendra largement de votre bonne maîtrise du logiciel audio-MIDI que vous lui associez.

Réception de l'appareil

L'emballage de l'US-2400 doit contenir, en plus de ce manuel, les éléments suivants :

- L'appareil
- Un cordon USB de 1,5 m
- Un adaptateur secteur et son cordon d'alimentation
- *Un guide de Prise en main*
- Une carte de garantie

En cas d'absence ou d'oubli, adressez-vous à votre revendeur TASCAM.

Conventions typographiques

Les noms des contrôles et témoins présents sur l'US-2400 sont écrits comme suit : **SOLO**.

Les messages et textes apparaissant sur l'écran de l'ordinateur sont écrits comme suit : `Press any key to continue.`

Les touches du clavier alphanumérique de l'ordinateur sont désignées entre crochets dans la typographie suivante : [Enter].

Copyright, etc.

Windows et Windows XP sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

Macintosh, MacOS et MacOS X sont des marques déposées de Apple Computer.

Mackie Control et HUI sont des marques déposées de LOUD Technologies Inc.

Toutes les autres marques citées sont la propriété de leurs ayants droit respectifs.

1 – Introduction

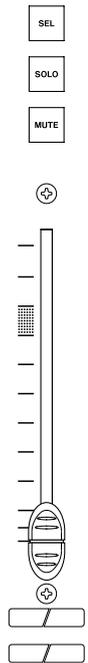
Fonctionnalités

Ce chapitre décrit brièvement les fonctionnalités des éléments de la surface de contrôle et de la face arrière de l'US-2400. Pour plus de détails, reportez-vous aux chapitres appropriés plus loin dans ce manuel.

Les voies ou tranches



Chaque tranche comporte en partie haute un encodeur rotatif doté de LEDs annulaires, permettant la visualisation et le réglage du panoramique, des niveaux de départ auxiliaires ou de messages de contrôle continu MIDI. Les LEDs entourant chacun d'eux donnent la position actuelle du contrôle telle que transmise par le logiciel et peuvent aussi, dans un mode « Meter » spécifique, fournir une visualisation globale des niveaux en cours dans le logiciel.

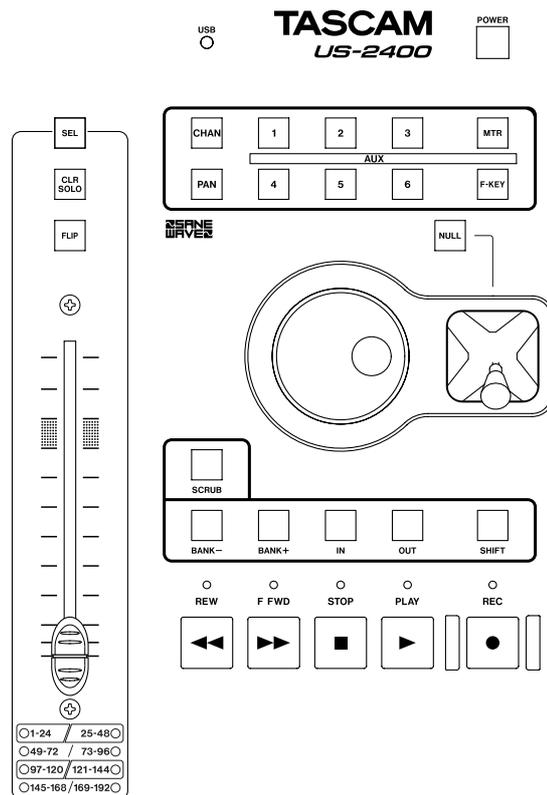


Les tranches comportent également un fader de 100 mm à toucher sensible et motorisé, doté d'une résolution électrique de 10 bits permettant un contrôle précis du panoramique, des niveaux de départ auxiliaires et d'autres messages de contrôle continu MIDI.

Trois touches sont également présentes et sont associées aux fonctions correspondantes dans le logiciel: **MUTE**, **SOLO** et **SELEct**.

La section Master

La section master située en partie droite de l'US-2400 comporte un fader de 100 mm à toucher sensible et motorisé, doté d'une résolution de 10-bits, et de touches de transport de type « magnétophone » (**FF**, **REW**, **STOP**, **PLAY**, **REC**), ainsi que des touches **IN** et **OUT**, une molette jog/shuttle et un joystick destiné au positionnement du son dans l'espace surround (pour autant que votre logiciel offre cette fonctionnalité).



Juste au-dessus du fader Master se trouve une touche de **SELECTION**, une touche **FLIP** permettant d'affecter les faders au contrôle des départs auxiliaires (avec exploitation du toucher sensible) et une touche **CLR SOLO**.

Au-dessus du joystick se trouvent une série de touches permettant l'affectation des fonctions aux encodeurs: pan (**PAN**), niveaux de départs auxiliaires 1 à 6 (**AUX**), bargraphes (**MTR**), ou voies (**CHAN**).

Une touche **NULL** est également destinée à une utilisation en association avec le joystick.

En haut de la section Master, un témoin signale l'activité du bus **USB**. Il s'allume en fixe quand une connexion valide est active, et clignote pour signaler la communication entre l'US-2400 et le logiciel.

Le témoin de mise sous tension, etc.

Branchez le connecteur d'alimentation de l'adaptateur secteur sur la prise **DC IN** située en face arrière de l'US-2400.

Branchez également le cordon d'alimentation fourni sur le connecteur approprié de l'adaptateur secteur, et branchez son autre extrémité sur une prise de courant alimentée.

À droite du témoin USB se trouve une touche **POWER** qui s'allume de manière pulsée quand l'appareil est en veille et fixe quand il est actif.

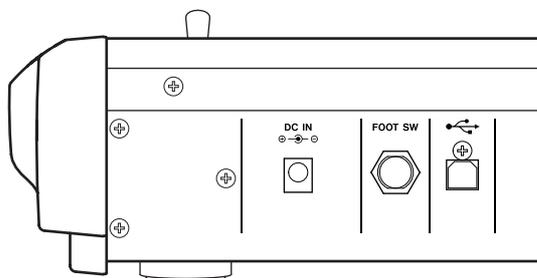
Au premier branchement de l'US-2400, ce bouton s'allume de manière fixe.

Appuyez sur le bouton **POWER** pour mettre l'appareil en mode veille (le témoin pulse).

Il suffit alors d'appuyer sur une touche quelconque (y compris **POWER**) pour réactiver l'US-2400.

La face arrière

Ce panneau comporte les branchements de l'alimentation, du bus USB et de la pédale permettant d'effectuer des punch-in au pied.



Environnements systèmes

L'US-2400 tire parti des capacités audio-MIDI incluses dans les systèmes d'exploitation Mac OS X et Windows XP. Elle est donc automatiquement reconnue par eux et est accessible par les logiciels de séquence audio-MIDI (workstation) sans nécessiter de pilote spécifique.

Tout ordinateur capable de faire tourner ces systèmes d'exploitation peut être relié à l'US-2400, pour autant qu'il dispose d'un port USB accessible.

REMARQUE

L'US-2400 est une unité USB à large bande passante et elle ne peut donc pas partager un port USB avec un autre appareil sous peine de dégrader ses performances de manière significative.

Macintosh OS X

L'US-2400 nécessite la version 10.2.8 (ou ultérieure) de Mac OS X, et est entre autre compatible avec la 10.3 (Panther). Des mises à jour gratuites sont disponibles sur le site internet d'Apple Computer pour

faire passer en 10.2.8 une version antérieure de Mac OS X 10.2.

Mac OS 9 ne dispose pas des capacités audio-MIDI nécessaires à la gestion de l'US-2400.

Windows XP

L'US-2400 exige la version Windows XP de Microsoft Windows. Nous recommandons d'installer la dernière version des Service Packs disponibles pour tirer le meilleur parti de la gestion du MIDI et de l'audio par ce système.

Les autres versions de Windows ne disposent pas des capacités audio-MIDI nécessaires à la gestion de l'US-2400.

2 – Installation

Installez l'US-2400 dans un endroit approprié au mixage et exempt d'électricité statique, d'humidité ou d'empoussièrement excessif (nous avons égale-

ment pu constater qu'une ambiance lumineuse subtile et un fauteuil confortable peuvent réellement améliorer un mixage).

Remarques spécifiques

Outre les avertissements fournis au début de ce manuel, notez scrupuleusement les points suivants :

- L'US-2400 est livré avec un câble USB d'1,5 m. Utilisez-le de préférence pour assurer son branchement sur l'ordinateur. Au cas où vous devriez utiliser un autre câble, vérifiez que celui-ci est bien de la meilleure qualité possible.
- Dans la mesure du possible, branchez directement l'US-2400 sur l'ordinateur. N'utilisez pas de hub (répartiteur) si vous pouvez l'éviter.
- Évitez toute consommation de boissons ou de nourriture au dessus de l'US-2400. L'introduction

d'éléments étrangers dans l'appareil, même petits, peut dégrader ses performances. Pour les mêmes raisons, un environnement non fumeur est préférable.

- Bien que le système USB permette en principe le branchement « à chaud » des périphériques, nous vous conseillons vivement de brancher l'US-2400 avant de lancer le logiciel de séquence audio-MIDI. Le branchement/débranchement pendant que le logiciel est actif peut donner des résultats imprévisibles.

Macintosh OS X

Branchez le câble USB fourni entre l'US-2400 et un connecteur USB libre de votre ordinateur.

Mettez l'US-2400 sous tension (le témoin **POWER** s'allume en fixe ainsi que le témoin **USB**).

Ouvrez Configuration Audio/MIDI (dans Applications>Utilitaires) et vérifiez que l'US-2400 apparaît bien en tant qu'unité MIDI à quatre ports dans l'onglet Périphériques MIDI.

Il n'est pas utile de redémarrer l'ordinateur.

Windows XP

Branchez le câble USB fourni entre l'US-2400 et un connecteur USB libre de votre ordinateur.

Mettez l'US-2400 sous tension (le témoin **POWER** s'allume en fixe).

Quelques instants plus tard, Windows détecte l'unité, installe le pilote adapté à l'unité et vous informe qu'un nouvel appareil est disponible. Le témoin **USB** s'allume.

Il n'est pas utile de redémarrer l'ordinateur.

À propos des faders à toucher sensible

L'humidité et la température ambiantes affectent également la sensibilité des faders. Dans des conditions normales, vous ne devriez rencontrer aucun problème, mais des variations importantes en matière de température ou d'humidité peuvent arriver à provoquer des dysfonctionnements.

3 – Choix d'un mode de surface de contrôle

L'US-2400 peut fonctionner dans différents modes. Le premier effectue une émulation du protocole HUI et les trois autres correspondent à des modes d'émulation Mackie Control spécifiques et destinés à une utilisation combinée avec Sonar, Digital Performer, et Logic. Le dernier mode est un mode « natif » destiné à des affectations personnalisées de surfaces de contrôle.

La sélection des modes de l'US-2400 se fait à la sortie du mode veille (quand le témoin **POWER** est ondulant). Ce paramétrage est sauvegardé à la mise hors-tension, jusqu'à ce qu'une nouvelle modification soit faite.

HUI sélectionne le mode d'émulation HUI (mode par défaut). Nous recommandons d'utiliser ce mode avec Pro Tools :

- 1 L'US-2400 étant en veille, maintenez enfoncées simultanément les touches **SEL (master)** et **AUX 1**.
- 2 En les maintenant enfoncées, activez l'US-2400 en appuyant sur **POWER**. Relâchez alors les touches **SEL** et **AUX**.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'US-2400 avec Pro Tools, voir « Pro Tools », p. 16.

Mackie Control (Sonar) Pour sélectionner le mode d'émulation Mackie Control pour Sonar :

- 1 L'US-2400 étant en veille, maintenez enfoncées simultanément les touches **SEL (master)** et **AUX 2**.
- 2 En les maintenant enfoncées, activez l'US-2400 en appuyant sur **POWER**. Relâchez alors les touches **SEL** et **AUX**.

Vérification du paramétrage

Dans les procédures de paramétrage ci-dessus, quand l'US-2400 s'active, la touche **AUX** appropriée (1 pour l'émulation HUI, 2 pour l'émulation Mackie Control (Sonar), 3 pour l'émulation Mackie Control (DP), 4 pour l'émulation Mackie Control (Logic) et 5

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'US-2400 avec Sonar, voir « Sonar », p. 18.

Mackie Control (Digital Performer) Pour sélectionner le mode d'émulation Mackie Control pour Digital Performer :

- 1 L'US-2400 étant en veille, maintenez enfoncées simultanément les touches **SEL (master)** et **AUX 3**.
- 2 En les maintenant enfoncées, activez l'US-2400 en appuyant sur **POWER**. Relâchez alors les touches **SEL** et **AUX**.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'US-2400 avec Digital Performer, voir « Digital Performer », p. 20.

Mackie Control (Logic) Pour sélectionner le mode d'émulation Mackie Control pour Logic :

- 1 L'US-2400 étant en veille, maintenez enfoncées simultanément les touches **SEL (master)** et **AUX 4**.
- 2 En les maintenant enfoncées, activez l'US-2400 en appuyant sur **POWER**. Relâchez alors les touches **SEL** et **AUX**.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'US-2400 avec Logic, voir « Logic », p. 22.

Mode natif Pour sélectionner le mode natif :

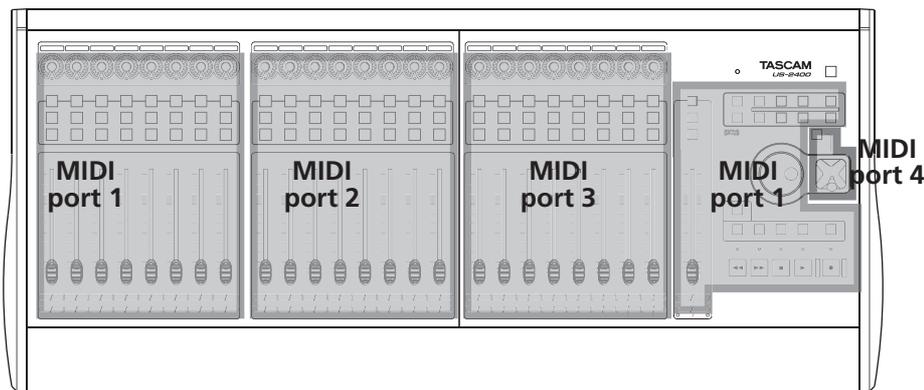
- 1 L'US-2400 étant en veille, maintenez enfoncées simultanément les touches **SEL (master)** et **AUX 5**.
- 2 En les maintenant enfoncées, activez l'US-2400 en appuyant sur **POWER**. Relâchez alors les touches **SEL** et **AUX**.

pour le mode natif) clignote trois fois pour confirmer le paramétrage en cours.

Notez également qu'à la mise sous tension, même si vous n'avez encore effectué aucune sélection d'émulation, la touche **AUX** correspondant à l'émulation en cours (ou par défaut) clignote trois fois.

3 – Choix d'un mode de surface de contrôle

Reconnaissance de l'US-2400 par votre logiciel



Chaque bank de 8 faders de l'US-2400 apparaît au niveau de l'ordinateur comme un port MIDI, la bank la plus à gauche comportant Le joystick apparaît sur le quatrième port MIDI. Les étapes ci-après doivent vous permettre d'accéder aux fonctions des principaux logiciels « workstation », certaines pouvant toutefois ne pas s'appliquer à celui que vous utilisez.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'US-2400 avec un logiciel spécifique, reportez-vous au chapitre « Applications », p. 16.

Si le logiciel que vous utilisez ne s'y trouve pas, reportez-vous à sa documentation pour vérifier qu'il est bien compatible avec un des protocoles de contrôle proposés par l'US-2400, qu'il s'agisse de l'HUI ou du Mackie Control puis suivez les étapes de base décrites ci-après.

Dans le cas de l'émulation Mackie Control vous pouvez avoir besoin de tester les trois modes d'émulation proposés par l'US-2400 pour choisir celui qui contrôle le mieux les départs auxiliaires et les affectations des touches **IN** et **OUT** de l'US-2400 aux fonctions.

- Activez les ports MIDI de l'US-2400 dans la page de configuration de votre logiciel workstation. Un redémarrage du logiciel peut être nécessaire pour que les modifications soient prises en compte.
- Ouvrez la page de configuration de la surface de contrôle dans votre logiciel workstation.
- Pour ceux qui sont compatibles avec diverses surfaces de contrôle sous la forme d'un unique « mapage » standardisé, affectez chacun des ports MIDI de l'US-2400 à une entrée de surface de contrôle séparée. En générale vous devez effectuer ici un choix permettant au logiciel workstation de trouver l'US-2400 dans un mode particulier. Par exemple si l'US-2400 émule le protocole HUI, vous aurez à choisir trois unités HUI chacune affectée à un port MIDI différent sur l'US-2400.
- Affectez les ports de gauche à droite comme suit : Le Port 1 représente les faders 1 à 8, le Port 2 les faders de 9 à 16, le Port 3 les faders de 17 à 24. Le port 4 est consacré au joystick. Notez que le Port 1 comprend aussi la section « master ».
- Vous pouvez avoir à quitter puis relancer le logiciel workstation pour que ces affectations soient prises en compte.

Procédure de mise à jour du Firmware

De temps en temps, de nouvelles versions du logiciel de gestion de l'US-2400 (firmware) peuvent être proposées au téléchargement sur les sites internet TASCAM.

Elles sont présentées sous la forme d'un installateur automatique, pour les versions Mac comme Windows.

Nous vous recommandons de visiter périodiquement le site internet de TASCAM pour vérifier que vous travaillez bien avec la dernière version du système d'exploitation.

Cette section est consacrée aux protocoles de contrôle et aux fonctionnalités spécifiques de l'US-2400 elle-même. Pour plus de détails sur son fonctionne-

ment en association avec un logiciel spécifique, reportez-vous au chapitre « Applications », p. 16.

Fonctionnement des encodeurs rotatifs

Les encodeurs rotatifs peuvent fonctionner dans une grande variété de modes, offrant à la fois de la poly-

valence et une ergonomie très accessible. Chacun de ces modes est détaillé ci-après.

Pan

C'est le mode par défaut pour les encodeurs, et il est identique en fonctionnalités dans tous les modes de surface de contrôle (HUI, Mackie Control, ou natif). Quand il est dans ce mode, l'encodeur émet des données de contrôle de panoramique en direction du logiciel workstation.

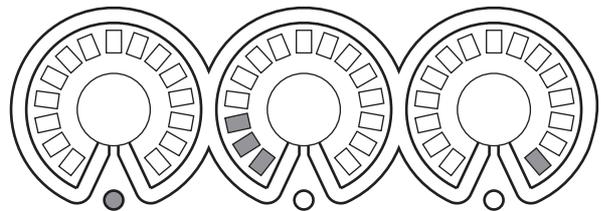
Si l'US-2400 n'est pas en mode Pan, appuyez sur la touche **PAN** située au-dessus des encodeurs pour l'activer (le témoin s'allume).

Une LED isolée se trouve en bas au centre de la couronne des LEDS et repère la position centrale quand elle est allumée. Notez que tous les logiciels n'émettent pas nécessairement une information sur la position centrale, et elle peut donc s'allumer ou non selon le cas.

Ces encodeurs « soft » sont en rotation « sans fin » et sans repérage pour offrir une résolution maximum.

REMARQUE

La visualisation de niveau sur les encodeurs se fait à l'aide de 16 LEDS annulaires. Certains protocoles (comme l'HUI) ne prévoient que 11 témoins pour le panoramique. Dans ce cas les positions extrêmes gauche et droite allument les 3 dernières LEDS d'un côté ou de l'autre.



Centre

Extrême gauche
(modes HUI &
Mackie Control)

Extrême droite (mode
natif)

Niveaux des départs auxiliaires

Pour utiliser les encodeurs rotatifs dans la gestion des départs auxiliaires du logiciel, appuyez sur la touche **AUX** (située au-dessus de la molette) correspondant au départ auxiliaire à contrôler. Cette opération affecte les départs auxiliaires sur les encodeurs de

tc
di

Le mode console (channel strip, voir ci-après) offre un moyen pour envoyer des messages de contrôle MIDI au logiciel destinés au contrôle de plug-ins et d'autres paramètres accessibles dans votre logiciel.

Bargraphes

Quand la touche **MTR** est enfoncée (et allumée), les témoins annulaires des encodeurs affichent les niveaux de crêtes des voies de l'application (si celle-ci offre cette possibilité).

Notez que dans ce mode les encodeurs eux-mêmes restent actifs dans la fonction qui leur est attribuée par les touches **PAN**, **AUX** et **CHAN**.

4 – Utilisation

Mode « Channel strip »

L'appui sur la touche **CHAN** rend simultanément tous les départs auxiliaires accessibles pour les voies sélectionnées par les touches **SEL** (mode natif uniquement).

De plus, ce mode offre également des contrôles d'égalisation dédiés en mode natif.

Mode MIDI Controller

L'appui sur la touche **CHAN** dans les modes d'émulation HUI ou Mackie Control place les encodeurs en mode MIDI Controller.

Dans ce mode, le témoin **CHAN** est allumé et les encodeurs émettent des messages Control Change sur le port MIDI 4, canal 1.

L'encodeur 1 est affecté au contrôle MIDI 0, l'encodeur 2 au contrôle MIDI 1 et ainsi de suite jusqu'à l'encodeur 24 qui est affecté au contrôle MIDI 23.

Vous pouvez affecter ces messages de contrôle MIDI à la gestion des plug-ins de votre logiciel par exem-

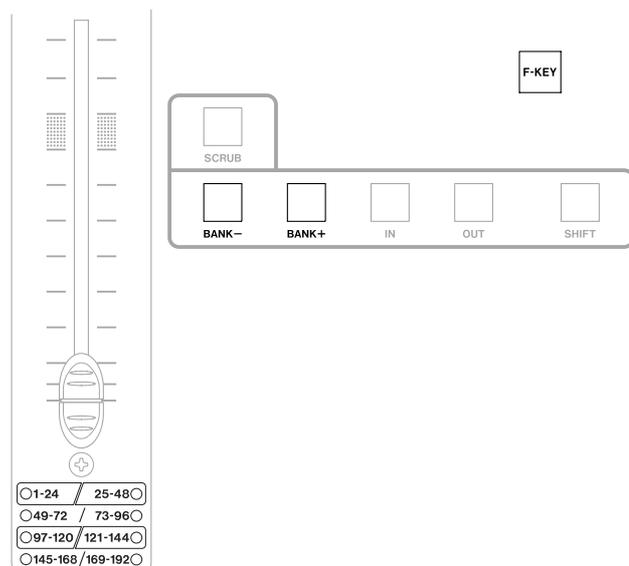
ple. Il est aussi souvent possible de placer le logiciel en mode « d'apprentissage » dans lequel il détecte les numéros des messages de contrôle et effectue l'affectation pour vous.

Les valeurs ainsi paramétrées sont mises en mémoire à la sortie du mode et rappelées lorsque vous l'activez à nouveau.

En mode d'émulation natif, maintenez la touche **F-KEY** enfoncée et appuyez sur **CHAN** pour accéder à ce mode MIDI Controller.

Changement de Bank

L'US-2400 peut contrôler jusqu'à 192 voies de logiciel workstation via huit banks de 24 voies signalées par les témoins situés en-dessous du fader Master.



L'appui sur la touche **BANK +** fait passer la surface de contrôle à la bank de 24 voies suivante.

Et l'appui sur la touche **BANK -** la fait correspondre à la bank de 24 voies précédente.

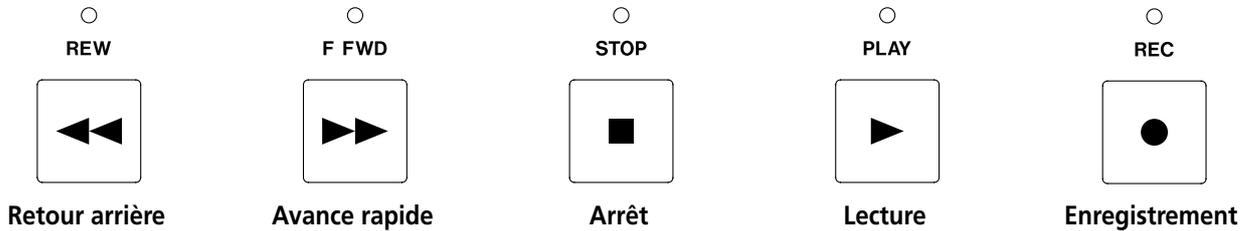
Le maintien de la touche **F-KEY** enfoncée en appuyant sur l'une ou l'autre touche **BANK -** ou **BANK +** fait glisser l'affectation des voies une par une dans la direction choisie. Les faders motorisés de l'US-2400 se repositionnent automatiquement pour faire correspondre leur position physique à la position du fader de voie correspondant dans le logiciel.

REMARQUE

Les protocoles de contrôle HUI et Mackie Control ne transmettent pas d'information sur la bank en cours et les témoins de l'US-2400 ne sont donc actifs qu'en mode natif.

Touches de transport

Ces touches de transport de type « magnétophone » émettent les commandes ci-après vers le logiciel (dans tous les modes de contrôle):



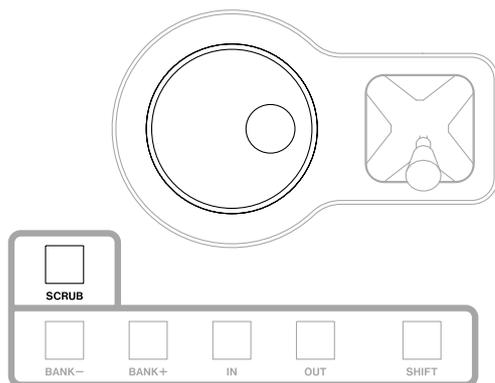
La manière dont le logiciel répond effectivement à ces commandes peut varier de l'un à l'autre.

Par exemple, certains logiciels workstation peuvent utiliser la commande de retour arrière pour passer de mesure en mesure ou au temps suivant ou précédent.

D'autres permettent d'effectuer une avance ou un retour rapide pendant le temps de l'enfoncement. Reportez-vous au mode d'emploi du logiciel pour en savoir plus à ce sujet.

Molette

Normalement, la rotation de la molette modifie la position de lecture au sein du logiciel workstation.

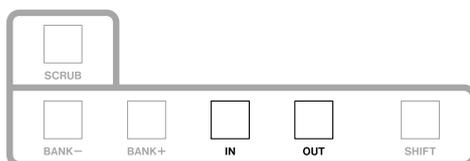


Quand le bouton **SCRUB** est enfoncé, cette molette permet d'effectuer une localisation audio très précise.

La mise en œuvre exacte de ces fonctions peut varier d'un logiciel à l'autre.

Points d'entrée/sortie (In/Out)

Une fois de plus, l'utilisation de ces points **IN** et **OUT** peut varier d'un logiciel à l'autre.

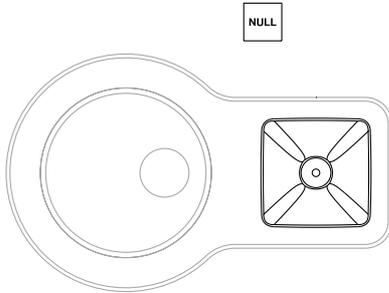


Reportez-vous à leur documentation spécifique pour connaître précisément la fonction qui leur a été attribuée.

4 – Utilisation

Joystick

Le joystick est attribué à un quatrième port MIDI afin de permettre au logiciel workstation de le traiter indépendamment du protocole de contrôle sélectionne, puisqu'en fait, pour l'instant, ni le protocole HUI ni le protocole Mackie Control n'intègrent le contrôle de panoramique surround.



Tous les messages joystick sont émis en tant que MIDI Controller générique, sur le port 4, canal 2.

L'axe des X utilise le contrôle 80 (décimal) et l'axe des Y le contrôle 81 (décimal).

Retour du joystick à la position de référence (Joystick Nulling) La sélection de la position de référence par la touche **NULL** utilise le contrôle 82 (decimal): 127 = enfoncé, 0 = relâché.

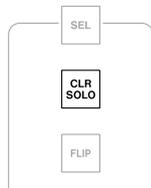
Le statut du témoin **NULL** est reçu par le contrôle 83 (decimal): 127 = actif, 0 = inactif.

Fonctions spéciales

Les fonctions spéciales ci-après sont proposées dans un but de simplification de l'utilisation quotidienne de l'US-2400.

Annulation des Solos

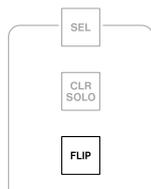
Dès qu'une voie est mise en solo (incluant une voie appartenant à une bank de faders différente de celle qui est en cours de sélection), la touche **CLR SOLO** s'allume.



L'appui sur cette touche **CLR SOLO** désactive tous les solos, même s'ils ne sont pas dans la bank en cours de sélection.

Flip

Quand l'US-2400 est en mode d'émulation HUI l'appui sur la touche **FLIP** place le contrôle des départs auxiliaires sur les faders ce qui permet un réglage plus facile en tirant parti des capacités de toucher sensitif des faders et de l'automation.



Par exemple, avec Aux send 1 affecté aux encodeurs par la touche **AUX 1** l'appui sur **FLIP** affecte Aux send 1 aux faders à toucher sensitif. Cela peut permettre un enregistrement plus simple des mouvements de mix automatisés du départ auxiliaire 1.

D'autres fonctionnalités sont accessibles via cette touche dans les modes d'émulation Mackie Control. Ils sont décrits dans « Applications », p. 16.

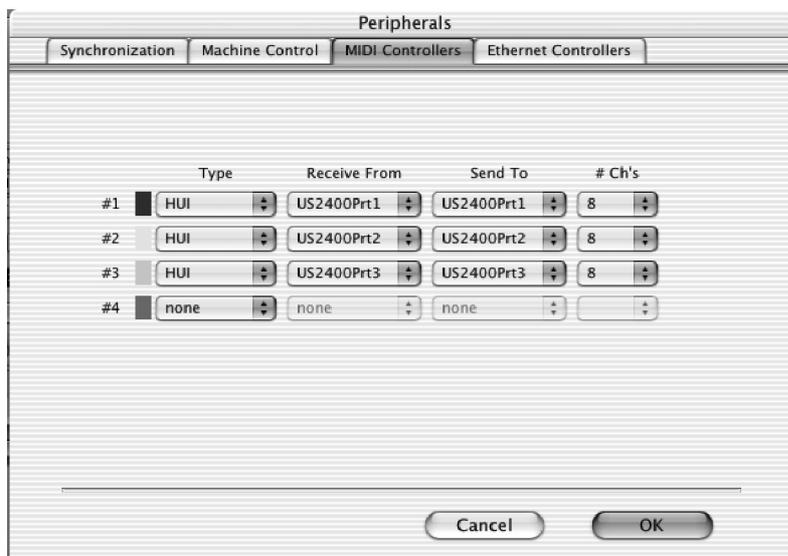
Pédale

Quand vous branchez une pédale de type interrupteur momentané (une pédale sustain de clavier par exemple) sur le connecteur « Footswitch » et que l'US-2400 est hors-tension, celle-ci détectera automatique-

ment la polarité de cette pédale à la mise sous tension.

Cette pédale est destinée à doubler la touche de transport **REC** afin d'effectuer des opérations « mains libres » de punch-in/out par exemple.

Pro Tools



Pour Pro Tools, la compatibilité avec l'US-2400 est assurée par le mode d'émulation HUI. Chaque bank de huit faders représentée par un port MIDI de l'US-2400 peut être affectée en tant que contrôleur HUI dans Pro Tools en accédant à la page **Peripherals** du menu **Setups** (ou son équivalent dans la version française). Cliquez alors sur l'onglet **MIDI Controllers**.

1 Placez l'US-2400 en mode d'émulation HUI (mode par défaut):

L'appareil étant en veille (témoin **POWER** pulsant), maintenez les touches **SEL** et **AUX 1** enfoncées. Appuyez alors sur la touche **POWER** pour passer en mode d'émulation HUI. Ce paramétrage reste mémorisé à la mise hors tension jusqu'à ce qu'il soit volontairement modifié.

2 Configurez trois contrôleurs MIDI HUI, chacun étant affecté à un des ports de l'US-2400 comme indiqué ci-dessus.

Chaque bank de 8 faders de l'US-2400 est représentée sur l'ordinateur comme un port MIDI. La bank de faders la plus à gauche comporte les voies 1 à 8 ainsi que les contrôles de la section Master.

3 Affectez les ports comme suit: le Port 1 représente les faders 1 à 8, le Port 2 les faders 9 à 16 et le Port 3 les faders 17 à 24. Notez que le Port 1 inclut les contrôles de la section Master.

REMARQUE

Les dernières versions de Pro Tools n'installent pas le plug-in de gestion HUI par défaut. Vous pouvez le trouver soit sur le CD d'installation de Pro Tools dans un dossier séparé, soit sur le site internet de Digidesign.

Détail des contrôles

Les contrôles de l'US-2400 fonctionnent en général selon ce qui est attendu, à savoir qu'ils pilotent dans Pro Tools les paramètres correspondant à leur nom. Les faders, les touches de **MUTE**, de **SOLO** et de

transport contrôlent donc effectivement ces paramètres dans Pro Tools. Les exceptions ou les particularités spécifiques sont décrites ci-après:

Encodeurs

Par défaut, ils contrôlent le panoramique des voies et des départs auxiliaires 1 à 5 (nombre maximum des départs auxiliaires acceptés par le protocole HUI). Les départs auxiliaires sont accessibles directement en appuyant la touche **AUX** appropriée.

Utilisez la touche **CHAN** pour accéder au mode MIDI Controller mode (p. 12).

Pro Tools supporte l'affichage des bargraphe via le protocole HUI en mode MTR.

Panoramique

Par défaut, les encodeurs contrôlent le panoramique des pistes mono de Pro Tools et/ou la voie gauche des pistes stéréo. Pour contrôler la voie de droite,

appuyez sur la touche **PAN**. Elle clignote, signalant ainsi qu'elle gère le panoramique de droite.

Touches de transport

Les touches **REW**, **F FWD**, **STOP**, **PLAY** et **REC** contrôlent normalement les fonctions correspondantes dans Pro Tools. Quand elles sont associées aux touches **SHIFT** et **F-KEY** elles servent aussi aux fonctions suivantes :

- **SHIFT+REW** ramène la position de lecture au début du projet

- **SHIFT+F FWD** amène la position de lecture à la fin du projet
- **F-KEY+PLAY** active/désactive le bouclage (Loop) (identique à [Option] + [L])
- **F-KEY+STOP** active/désactive le statut Online (identique à [Command/Ctrl] + [J])
- **F-KEY+REC** active/désactive le QuickPunch (identique à [Command/Ctrl] + [Shift] + [P])

Molette

Appuyez sur la touche **SCRUB** de l'US-2400 pour faire passer la molette en mode de recherche audio « scrub » dans Pro Tools. Si vous l'associez à la tou-

che **SHIFT** dans ce mode, elle permet de définir les points In/Out pour cette session.

Quand la fonction **SCRUB** n'est pas activée, la molette est inactive.

Touches SEL

Une pression isolée sur une des touches **SEL** de l'US-2400 sélectionne la voie correspondante dans Pro Tools. Vous pouvez effectuer des sélections multiples en maintenant la touche **SHIFT** enfoncée en association avec les touches **SEL**.

L'appui sur une touche **SEL** en maintenant la touche **F-KEY** enfoncée active/désactive l'enregistrement pour cette piste.

Une double pression sur la touche **SEL** d'une voie ouvre le dialogue d'attribution du nom et des commentaires dans la version Mac de Pro Tools.

L'appui sur une des touches **SEL**, **MUTE** u **SOLO** key de voies en maintenant la touche **SEL** « Master » enfoncée modifie l'état de la fonction pour toutes les voies.

Fonctions spéciales

Les combinaisons de touches ci-après appellent les pages les plus utilisées dans ProTools :

- **F-KEY+AUX 1** appelle la page Mix
- **F-KEY+AUX 2** appelle la page Edit
- **F-KEY+AUX 3** appelle la page Transport
- **F-KEY+AUX 4** passe en revue les pages Memory Locations
- **F-KEY+AUX 5** passe en revue les pages Session Setup

- Le maintien de la touche **F-KEY** enfoncé suivi de l'appui sur **BANK –** ou **BANK +** modifie la visualisation des tranches de console « une à la fois » dans un sens ou dans l'autre. Les faders motorisés modifient automatiquement leur position en fonction de la position mémorisée pour la voie correspondante dans le logiciel.
- L'appui direct sur les touches **IN** et **OUT** met automatiquement en place un point In ou Out.
- **F-KEY+IN** active/désactive le pre-roll.
- **F-KEY+OUT** active/désactive le post roll.

5 – Applications

Sonar

Pour Sonar, une version compatible du mode d'émulation Mackie Control est disponible.

Placez l'US-2400 dans ce mode :

L'appareil étant en veille (témoin POWER pulsant), maintenez la touche SEL de la section Master enfoncée et appuyez sur AUX 2.

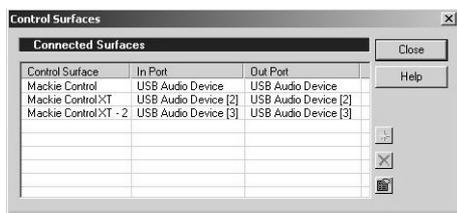
Appuyez alors sur POWER pour passer en mode d'émulation Sonar Mackie Control.

Notez que Windows « voit » l'US-2400 en tant qu'USB Audio Device générique accompagnée des suffixes [2], [3] et [4] pour les banks de faders 2 et 3 et le joystick.



Vérifiez que ces ports MIDI sont bien activés dans la fenêtre MIDI Device du menu Options (voir ci-dessus).

Chaque bank de huit faders représentée par un port US-2400 MIDI doit être affectée en tant que Mackie Control Surface ou Mackie Control Extender (XT) dans le menu Options. Configurez trois surfaces de contrôle comme indiqué ci-dessous, affectées chacune à un port US-2400 MIDI différent.

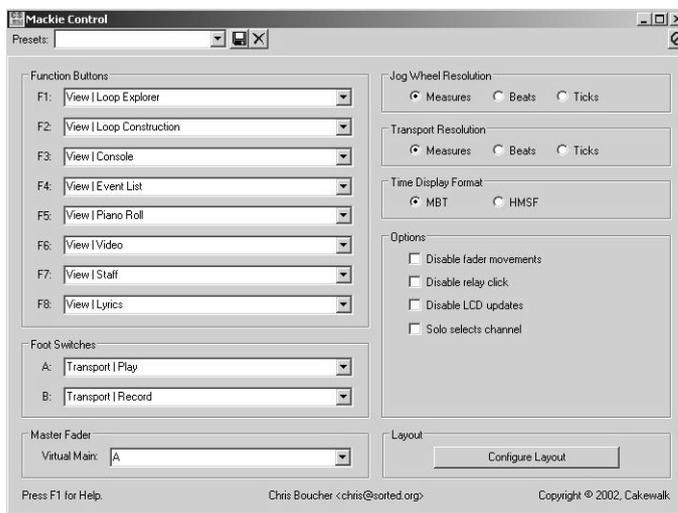


Détail des contrôles

Les contrôles de l'US-2400 fonctionnent en général selon ce qui est attendu, à savoir qu'ils pilotent dans Sonar les paramètres correspondant à leur nom. Les faders, les touches de **MUTE**, de **SOLO** et de trans-

Paramétrage des contrôles Les contrôles Mackie doivent ensuite être paramétrés dans Sonar :

1 Dans le menu Tools appelez la page Mackie Control :



2 Cliquez sur le bouton Configure Layout dans la partie inférieure droite de la page. Son texte devient: Press Again When Done.

3 Maintenez les touches F-KEY et SHIFT de l'US-2400 enfoncées et appuyez puis relâchez la touche SEL de la section Master.

4 Complétez la configuration en cliquant à nouveau sur le bouton Press Again When Done à l'écran.

5 Refermez cette page. L'US-2400 est maintenant configuré pour être utilisée avec Sonar.

port contrôlent donc effectivement ces paramètres dans Sonar. Les exceptions ou les particularités spécifiques sont décrites ci-après :

Encodeurs

Par défaut, ils contrôlent le panoramique des voies.

Quand une touche **AUX** est enfoncée, ils accèdent aux niveaux Aux sends (voir « Niveaux des départs auxiliaires », p. 11).

Quand la touche **CHAN** est enfoncée, les encodeurs émettent les messages de contrôle MIDI génériques décrits dans « Mode MIDI Controller », p. 12.

Touches de transport

Les touches **REW**, **F FWD**, **STOP**, **PLAY** et **REC** contrôlent normalement les fonctions correspondantes dans Sonar.

En association avec la touche **F-KEY** elles émulent également les commandes Mackie Control ci-après :

- **REW + F-KEY** = flèche gauche
- **FF + F-KEY** = flèche droite
- **STOP + F-KEY** = flèche inférieure

- **PLAY + F-KEY** = flèche supérieure
- **REC + F-KEY** = Zoom

Autres touches :

- **IN + F-KEY** = HOME
- **F-KEY + IN** = LOOP ON/OFF
- **OUT** = MARKER
- **F-KEY + OUT** = PUNCH

Molette

La molette fonctionne simplement comme un locator dans Sonar, que le témoin **SCRUB** soit allumé ou non.

Touches SEL

L'appui isolé sur une touche **SEL** de l'US-2400 sélectionne simplement la voie correspondante dans Sonar.

L'activation/désactivation de l'enregistrement pour une piste se fait en maintenant la touche **F-KEY** enfoncée et en appuyant sur la touche **SEL** de cette piste.

Touche FLIP

La touche **FLIP** permet d'échanger les fonctions des faders et des encodeurs et de disposer ainsi des faders à toucher sensible pour enregistrer plus finement des actions d'automation sur les départs auxiliaires ou les

panoramiques. Dans ce mode, les encodeurs servent à la gestion des niveaux d'atténuation des voies dans le logiciel.

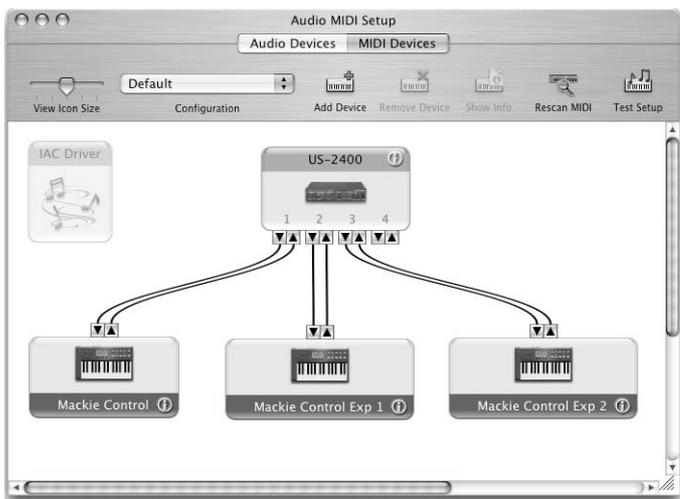
5 – Applications

Digital Performer

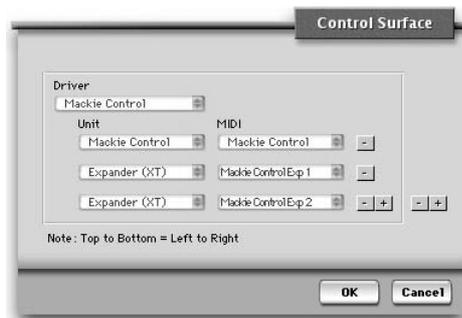
Pour Digital Performer une version compatible du mode d'émulation Mackie Control est disponible.

Chaque bank de huit faders représentée par un port MIDI de l'US-2400 peut être affectée en tant que Mackie Control Surface ou Mackie Control Extender dans Digital Performer comme suit :

- 1 L'appareil étant en veille (témoin **POWER** pulsant), maintenez les touches **SEL** et **AUX 3** enfoncées. Appuyez alors sur la touche **POWER** pour passer en mode d'émulation « Digital Performer Mackie Control ».
- 2 Lancez l'application Audio/MIDI Setup (Configuration audio et MIDI) et créez une unité Mackie Control et deux unités Mackie Control Expander.
- 3 Reliez leurs ports MIDI à l'US-2400 comme indiqué ci-dessous.



- 4 Ouvrez ensuite la page Control Surface Setup du menu Setup de Digital Performer (ou son équivalent en français) et configurez une surface de contrôle Mackie et deux extensions (XT) comme indiqué ci-dessous, chacune d'elle étant affectée à un port MIDI différent de l'US-2400. Notez que ces ports d'US-2400 dépendent de la création des unités Mackie Control réalisée précédemment.



Chaque bank de 8 faders de l'US-2400 est représentée sur l'ordinateur par un port MIDI. La bank de faders la plus à gauche comprend les voies 1 à 9 et les contrôles de la section « Master ».

- 5 Affectez les ports comme suit :
 - Port 1: faders 1 à 8 et contrôles de la section Master
 - Port 2: faders 9 à 16
 - Port 3: faders 17 à 24
 - Port 4: joystick.

Détail des contrôles

En général, les fonctions décrites sur la surface de contrôle de l'US-2400 contrôlent les paramètres équivalents dans Digital Performer.

Par exemple, les faders, les touches de **MUTE**, **SOLO** et de transport contrôlent effectivement ces paramètres dans Digital Performer. Les exceptions ou les détails spécifiques concernant certains d'entre eux sont décrits ci-après :

Encodeurs

Quand la touche **AUX** est enfoncée, ils sont affectés aux départs auxiliaires.

Quand la touche **CHAN** est enfoncée, les encodeurs émettent les messages de contrôle MIDI génériques décrits dans « Mode MIDI Controller », p. 12.

Touches de transport

Les touches **REW**, **F FWD**, **STOP**, **PLAY**, et **REC** contrôlent normalement les fonctions correspondantes dans Digital Performer.

En association avec la touche **F-KEY** elles émulent également les commandes Mackie Control suivantes :

- **REW + F-KEY** = flèche gauche
- **F FWD + F-KEY** = flèche droite

- **STOP + F-KEY** = flèche inférieure
- **PLAY + F-KEY** = flèche supérieure
- **REC + F-KEY** = Zoom

Autres touches :

- **IN** = RTZ
- **F-KEY + IN** = CYCLE
- **OUT** = MARKER
- **F-KEY + OUT** = PUNCH

Molette

Quand la touche **SCRUB** est activée (allumée), la molette sert simplement de locator dans Digital Performer.

Touches SEL

L'appui isolé sur une touche **SEL** de l'US-2400 sélectionne la voie correspondante dans Digital Performer.

Le maintien enfoncé de la touche **SHIFT** permet d'effectuer des sélections et dé-sélections multiples à l'aide des touches **SEL**.

L'activation ou la désactivation de l'enregistrement pour une piste se fait en maintenant la touche **F-KEY** enfoncée et en appuyant sur la touche **SEL** de cette piste.

Touche FLIP

La touche **FLIP** permet d'échanger les fonctions des faders et des encodeurs et de disposer ainsi des faders à toucher sensible pour enregistrer plus finement des actions d'automation sur les départs auxiliaires ou les

panoramiques. Dans ce mode, les encodeurs servent à la gestion des niveaux d'atténuation des voies dans le logiciel.

Logic

Pour Logic une version compatible du mode d'émulation Mackie Control est disponible. Chaque bank de huit faders représentée par un port MIDI de l'US-2400 peut être affectée en tant que Mackie Control Surface ou Mackie Control Extender dans Logic comme suit :

Placez l'US-2400 en mode d'émulation Mackie Control :

- 1 **L'appareil étant en veille (témoin POWER pulsant), maintenez les touches SEL et AUX 4 enfoncées. Appuyez alors sur la touche POWER pour passer en mode d'émulation « Logic Mackie Control ».**
- 2 **Lancez Logic – il détectera automatiquement l'unité et se configurera lui-même.**

Détail des contrôles

En général, les fonctions décrites sur la surface de contrôle de l'US-2400 contrôlent les paramètres équivalents dans Logic.

Par exemple, les faders, les touches de **MUTE**, **SOLO** et de transport contrôlent effectivement ces paramètres dans Logic. Les exceptions ou les détails spécifiques concernant certains d'entre eux sont décrits ci-après :

Encodeurs

Quand la touche **AUX** est enfoncée, ils sont affectés aux départs auxiliaires.

Quand la touche **CHAN** est enfoncée, les encodeurs émettent les messages de contrôle MIDI génériques décrits dans « Mode MIDI Controller », p. 12.

Molette

La molette sert simplement de locator dans Logic. L'appui sur **SCRUB** augmente sa résolution.

Touches SEL

L'appui isolé sur une touche **SEL** de l'US-2400 sélectionne la voie correspondante dans Logic.

Le maintien de **SHIFT** enfoncé et l'appui sur une touche **SEL** ramène la voie concernée au gain unitaire. L'appui sur **SHIFT** isolément allume les touches **SEL** de toutes les voies actuellement au gain unitaire.

L'activation ou la désactivation de l'enregistrement pour une piste se fait en maintenant la touche **F-KEY** enfoncée et en appuyant sur la touche **SEL** de cette piste.

Touches de transport

Les touches **REW**, **F FWD**, **STOP**, **PLAY**, et **REC** contrôlent normalement les fonctions correspondantes dans Logic.

En association avec la touche **F-KEY** elles émulent également les commandes Mackie Control suivantes :

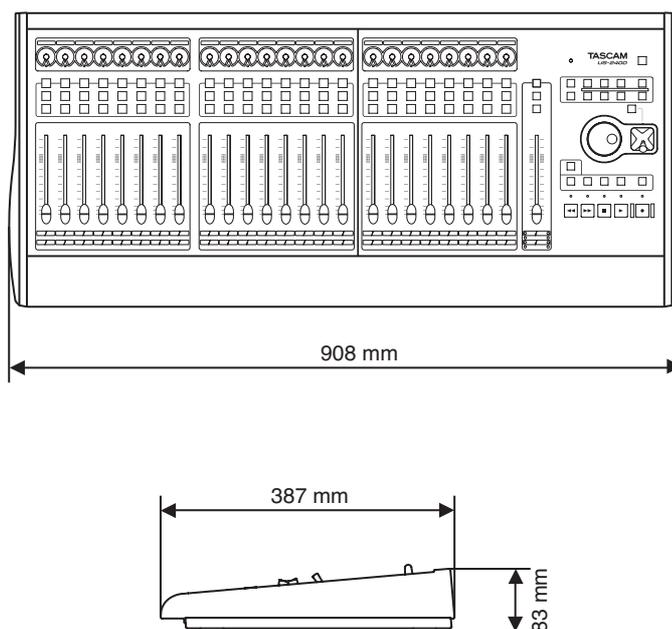
- **REW + F-KEY** = flèche gauche
- **F FWD + F-KEY** = flèche droite
- **STOP + F-KEY** = flèche intérieure

- **PLAY + F-KEY** = flèche supérieure
- **REC + F-KEY** = Zoom

Autres touches :

- **IN** = RTZ (double pression sur la touche **STOP**)
- **F-KEY + IN** = CYCLE
- **OUT** = MARKER
- **F-KEY + OUT** = CLICK

Schéma dimensionné



Caractéristiques

Systemes d'exploitation	Windows XP Macintosh Mac OS X 10.2.8 ou ulterieur
Communication	USB 1.1 @ 12 MHz ^a
Tension d'entree adaptateur secteur	90 VAC 264 VAC, 47 Hz 63 Hz
Tension de sortie adaptateur secteur	8 V, 5,62 A
Consommation	32 W
Environnement electromagnétique	E4
Courant de crêtes	25 A
Dimensions (l x h x p)	908 x 83 x 387 (mm)
Poids (sans adaptateur secteur)	9 kg
Température de fonctionnement	5 °C 40 °C
Accessoires fournis	Adaptateur secteur Cordon d'alimentation Cable USB 1,5 m

a. L'US-2400 peut être branchée sur un port USB 2.0 mais n'effectuera ses transferts qu'à la vitesse maximum de l'USB 1.1 soit 12 Mo/s.

TASCAM

TEAC Professional Division

US-2400

TEAC CORPORATION

Phone: +81-422-52-5082
3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

www.tascam.com

TEAC AMERICA, INC.

Phone: +1-323-726-0303
7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

www.tascam.com

TEAC CANADA LTD.

Phone: +1905-890-8008 Facsimile: +1905-890-9888
5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

www.tascam.com

TEAC MEXICO, S.A. De C.V

Phone: +52-555-581-5500
Campesinos No. 184, Colonia Granjes Esmeralda, Delegaacion Iztapalapa CP 09810, Mexico DF

www.tascam.com

TEAC UK LIMITED

Phone: +44-1923-438880
5 Marlin House, Croxley Business Park, Watford, Hertfordshire. WD1 8TE, U.K.

www.tascam.co.uk

TEAC Europe GmbH

Phone: +49-611-71580
Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

www.tascam.de

TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.B.N. 80 005 408 462

Phone: +61-3-9672-2400 Facsimile: +61-3-9672-2249
280 William Street, Port Melbourne, Victoria 3000, Australia

www.tascam.com.au

TEAC ITALIANA S.p.A.

Phone: +39-02-66010500
Via C. Cantù 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy

www.teac.it