

# TASCAM

TEAC Professional Division

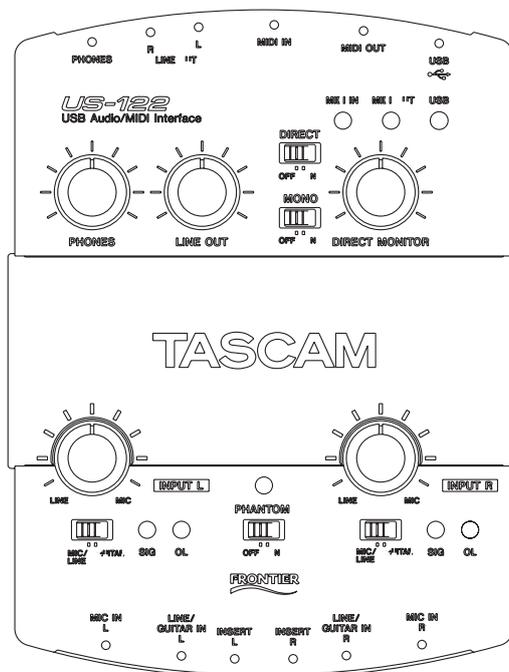
D000640100A

# FRONTIER

DESIGN  
GROUP

# US-122

Station audionumérique USB



**MODE D'EMPLOI**

## Consignes de sécurité



**CAUTION**  
RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN



ATTENTION : AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉLECTROCUTION, NE PAS OUVRIR LE PANNEAU SUPÉRIEUR OU ARRIÈRE. AUCUN ÉLÉMENT INTERNE N'EST RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR. ADRESSEZ-VOUS À UN RÉPARATEUR AGRÉÉ POUR TOUTE OPÉRATION DE MAINTENANCE



Le point d'exclamation au centre d'un triangle équilatéral attire l'attention de l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes dans le mode d'emploi concernant la mise en œuvre de l'appareil.



L'éclair fléché au centre d'un triangle équilatéral attire l'attention de l'utilisateur sur la présence de courants élevés dans l'appareil, pouvant constituer un risque d'électrocution en cas de mise en contact avec les composants internes.

Cet appareil possède un numéro de série sur sa face arrière. Reportez ci-dessous le nom du modèle et le numéro de série pour pouvoir les communiquer en cas de besoin.

Modèle : \_\_\_\_\_

N° de série : \_\_\_\_\_

**AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'ÉLECTROCUTION OU D'INCENDIE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.**

### 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 ou s'il est trop court pour atteindre ces prises, 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 de l'appareil 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 :

#### IMPORTANT :

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

**VERT ET JAUNE : TERRE**  
**BLEU : NEUTRE**  
**MARRON : PHASE**

ATTENTION : Cet appareil doit être relié à la terre

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 B 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 domestiques. 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 dans ce cas à prendre par lui-même toutes les mesures nécessaires pour corriger ces problèmes :

- par une réorientation ou un repositionnement de l'antenne de réception,
- par l'éloignement du récepteur et de l'appareil,
- par le branchement de l'appareil sur une prise ou sur un circuit différent de celui du récepteur,
- ou par l'assistance d'un revendeur ou d'un technicien compétent.

#### ATTENTION

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

### Pour les utilisateurs européens

#### AVERTISSEMENT

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

## AVERTISSEMENT

- Lisez attentivement toutes ces instructions
- Placez-les en lieu sûr pour pouvoir vous y référer ultérieurement
- Tenez compte de tous les avertissements présents sur vos appareils

**1) Lisez les instructions** - Toutes les instructions de sécurité et d'utilisation doivent avoir été lues avant de commencer à utiliser l'appareil.

**2) Retenez les instructions** - Elles doivent servir de référence permanente pour tout ce qui suit.

**3) Tenez compte des avertissements** - Tous les avertissements présents sur le produit ou dans les manuels doivent être pris en compte

**4) Suivez les instructions** - Toutes les instructions d'utilisation et de mise en œuvre doivent être scrupuleusement suivies.

**5) Nettoyage** - Débranchez le cordon secteur avant tout nettoyage. N'utilisez ni aérosols ni produits liquides. Nettoyez votre appareil à l'aide d'un chiffon doux légèrement imbibé d'eau claire.

**6) Accessoires** - N'utilisez pas d'accessoires non recommandés par le constructeur et qui pourraient causer des accidents.

**7) Eau et humidité** - L'appareil ne doit pas être utilisé près de l'eau, par exemple près d'une baignoire, d'un évier, dans un sous-sol humide, près d'une piscine, ou tout ce qui y ressemble de près ou de loin.

**8) Supports et supports mobiles** - N'installez pas l'appareil sur un support instable. Il pourrait tomber et blesser un adulte ou un enfant et se trouver détruit partiellement ou totalement. N'utilisez que des supports, stands, systèmes de montage recommandés par le constructeur ou vendus avec l'appareil. Le montage de l'appareil ne doit être fait qu'en suivant scrupuleusement les instructions du constructeur et doit n'utiliser que les composants recommandés par lui.

**9) Un appareil fixé dans un rack mobile doit être manipulé avec précautions.** Les arrêts brutaux, les poussées trop vigoureuses et les sols irréguliers peuvent faire basculer l'ensemble.

**10) Ventilation** - Les orifices présents sur l'appareil sont destinés à sa ventila-



tion et à son bon fonctionnement, en empêchant toute surchauffe. Ces orifices ne doivent pas être obturés ou bloqués et l'appareil ne doit pas être installé sur un lit, un canapé, une couverture ou des surfaces similaires. Il ne doit pas non plus être encastré dans des enceintes confinées comme des étagères étroites ou des meubles qui pourraient limiter la quantité d'air disponible aux entrées de ventilation.

**11) Alimentation** - L'appareil ne doit être relié qu'à une source électrique du type décrit dans le mode d'emploi ou sérigraphié sur le produit. Si vous n'êtes pas sûr du type de courant dont vous disposez, adressez-vous à un électricien ou à votre revendeur avant toute mise sous tension. Pour les produits destinés à fonctionner sur piles ou sur d'autres types de source électrique, reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil.

**12) Mise à la terre ou à la masse et polarisation** - Ce produit peut être équipé d'une prise polarisée (une broche plus large que l'autre). Ce type de prise ne peut se brancher que dans un seul sens et il s'agit d'une mesure de sécurité. Si vous ne pouvez pas insérer votre prise, tentez de la retourner dans l'autre sens. Si vous n'y arrivez dans aucun sens, adressez-vous à votre électricien pour faire poser une prise du modèle adapté. Ne supprimez en aucun cas la fonction de sécurité des prises polarisées.

**13) Protection des câbles d'alimentation** - Le cheminement des câbles d'alimentation doit être prévu de telle sorte qu'ils ne puissent pas être piétinés, pincés, coincés par d'autres appareils posés dessus, et une attention toute particulière doit être accordée à l'adéquation des prises et à la liaison du cordon avec l'appareil.

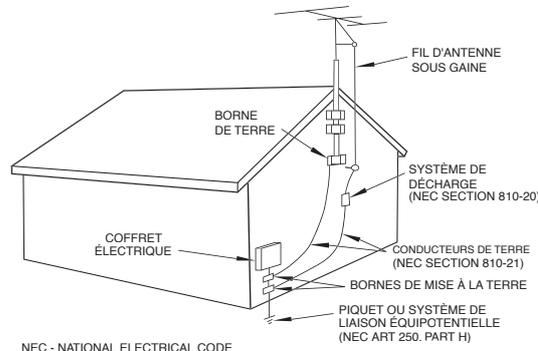
**14) Mise à la terre d'une antenne extérieure** - Si une antenne extérieure est branchée au produit, assurez-vous qu'elle est bien mise à la terre et protégée contre les surcharges électriques et les effets d'électricité statique. Les informations sur la bonne façon de relier le mât à la terre, ainsi que le fil d'antenne, la position du système de décharge, le diamètre et la nature des conducteurs et du piquet de terre sont contenues dans l'article 810 du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.

**Note à l'attention des installateurs de réseaux câblés :**

Nous attirons l'attention des installateurs de réseaux câblés sur l'article 820-40 NEC concernant la mise à la terre de tels réseaux, et en particulier sur le fait que la câble doit être relié au système de terre du bâtiment aussi près qu'il est possible de son point d'entrée.

**15) Foudre** - Pour une protection accrue en cas d'orage ou si l'appareil doit

Exemple de mise à la terre d'une antenne selon le National Electrical Code, ANSI/NFPA 70



rester inutilisé pendant une longue période, nous conseillons de débrancher son cordon d'alimentation quand il n'est pas en fonction, et de débrancher une éventuelle antenne reliée.

**16) Lignes haute tension** - Une éventuelle antenne extérieure doit être tenue à l'écart des lignes haute tension.

**17) Surcharge électrique** - Ne surchargez pas votre système d'alimentation, qu'il s'agisse de prolongateurs, de prises murales, de multiprises ou d'adaptateurs, sous peine de risquer une surchauffe du circuit et de causer un incendie.

**18) Corps et liquides étrangers** - On doit être attentif en permanence à ne pas laisser entrer d'éléments ou de liquides étrangers dans l'appareil. Il pourrait en résulter électrocutions et incendies. Ne versez jamais aucun liquide sur l'appareil.

**19) Maintenance** - Ne tentez aucune opération de maintenance par vous-même sur cet appareil. Son ouverture ou la suppression des protections pourrait vous mettre au contact de courants élevés et provoquer une électrocution. Reportez-vous toujours auprès d'un réparateur qualifié.

**20) Réparations** - Débranchez immédiatement l'appareil et adressez-vous au plus vite à un réparateur agréé dans les cas suivants :

- le cordon d'alimentation ou la prise a été endommagé.
- Des corps étrangers ou du liquide se sont introduits dans l'appareil
- L'appareil a été exposé à la pluie ou est mouillé
- L'appareil ne semble pas fonctionner normalement ou selon les indications du mode d'emploi. Ne manipulez que les contrôles autorisés par le mode d'emploi. La manipulation d'autres réglages nécessitera la plupart du temps l'intervention d'un technicien pour restaurer les paramètres de fonctionnement normal.
- L'appareil est tombé ou son châssis a été endommagé.
- L'appareil affiche des performances nettement modifiées.

**21) Pièces détachées** - Si le remplacement de certaines pièces s'avère nécessaire, vérifiez que votre technicien utilise bien des pièces approuvées par le constructeur ou présentant les mêmes caractéristiques que les pièces d'origine. Toute substitution non autorisée pourrait entraîner électrocutions, incendies ou accidents.

**22) Pose aux murs ou au plafond** - L'appareil ne doit être accroché au mur ou au plafond que dans les conditions décrites par le constructeur.

**23) Chaleur** - L'appareil doit être tenu à l'écart de sources de chaleur comme les radiateurs, les bouches de chaleur, les fours ou tout autre appareil créant des températures élevées (incluant les amplificateurs).

# Sommaire

<b>1 Introduction</b>		<b>7 Session-type d'enregistrement dans Cubasis</b>	
Description .....	5	Paramétrages .....	18
Fonctionnalités .....	5	Enregistrement .....	18
Éléments fournis .....	5	Doublage (overdub) .....	19
Copyrights .....	5		
Conventions typographiques.....	5	<b>8 Autres applications</b>	
<b>2 Contrôles et témoins</b>		Configuration du «sound manager» (macOS pré-X).....	20
Face supérieure .....	6	MacOS 9.0.....	20
Face arrière .....	7	MacOS 8.6.....	20
Face avant .....	7	Paramétrage des E/S audio sous OSX (10.2.3 et ultérieur).....	21
<b>3 Installation</b>		Utilisation des préférences système.....	21
Configurations système.....	8	Réglage de la fréquence d'échantillonnage et de la résolution sous OSX (10.2.3 et ultérieur).....	21
PC (Windows) .....	8	<b>9 Assistance technique</b>	
Mac OS .....	8	Dysfonctionnements (Windows) .....	22
Installation .....	9	Contacts .....	22
Installation sous Windows .....	9	Avant de prendre contact .....	22
Macintosh.....	10	Foire Aux Questions (FAQ).....	23
Paramétrage OMS (Mac OS pré-X seulement) .....	10		
Configuration du PC.....	11	<b>10 Caractéristiques</b>	
Remarques concernant l'interface USB .....	12	Caractéristiques audio .....	24
<b>4 Connexions audio et MIDI de l'US-122</b>		Performances audio .....	24
Connexions audio.....	13	Autres caractéristiques.....	25
Connexions MIDI.....	13	Caractéristiques physiques.....	25
Utilisation du monitoring direct .....	13	Schéma dimensionné.....	25
<b>5 Tableau de bord de l'US-122</b>			
Fenêtre principale.....	14		
Taille de la mémoire tampon.....	14		
Optimisation de l'USB.....	14		
Accordeur chromatique .....	15		
<b>6 Liaison avec votre logiciel audio</b>			
Sélection de l'US-122 comme source audio .....	16		
Menus de contrôle audio .....	16		
Menus de contrôle ASIO .....	16		
Réglage de la fréquence d'échantillonnage et de la résolution.....	16		
Activation des entrées .....	17		
Monitoring direct ASIO.....	17		

## Description

L'US-122 est un contrôleur USB destiné aux stations de travail audionumériques sur ordinateur (Digital Audio Workstations). Il comporte une conversion 24 bit A/N - N/A (2 entrées et 2 sorties symétriques, avec inserts sur les entrées, conversion d'impédance pour guitare et alimentation fantôme), et une interface MIDI 16 canaux.

L'US-122 étant conçu à partir de l'interface USB, il est le compagnon idéal de tout ordinateur de bureau destiné à l'enregistrement. Son format compact et auto-alimenté lui permet aussi, en association avec un ordinateur portable, de constituer une solution d'enregistrement mobile complète et très performante.

## Fonctionnalités

La section d'entrée comprend une interface audio 24 bit, capable de gérer jusqu'à deux pistes simultanées. Elle est dotée de deux connecteurs micro XLR symétriques avec alimentation fantôme, de deux jacks 6,35 TRS symétriques, de deux entrées ligne au format jack 6,35 non symétrique (commutables en entrées haute impédance pour permettre le branchement direct d'une guitare, d'une basse

ou d'autres sources hi-Z), et d'inserts TRS sur chaque voie d'entrée. Les sorties comportent une paire de connecteurs RCA à niveau ligne, une sortie numérique S/PDIF et une prise casque.

L'US-122 dispose également de deux ports d'entrée/sortie MIDI permettant l'émission et la réception de données depuis votre clavier ou autres unités MIDI.

## Éléments fournis

L'US-122 est livré avec un certain nombre d'éléments dont nous vous demandons de vérifier la présence lors de la réception de l'appareil. En cas d'absence d'un de ces éléments, adressez-vous à votre revendeur.

- le contrôleur US-122
- un câble USB
- un CD-ROM comportant les drivers USB (Windows et Mac OS), le logiciel Cubasis et la documentation.

- un CD-ROM contenant le logiciel Gigastudio 24 et la bibliothèque d'exemples sonores (pour Windows uniquement)
- Les cartes de garantie et d'enregistrement de l'US-122
- La liste des adresses des distributeurs TEAC

## Copyrights

Windows 98, Windows Me, Windows 2000 et Windows XP sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

Mac et Mac OS sont des marques déposées de Apple Computer.

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

## Conventions typographiques

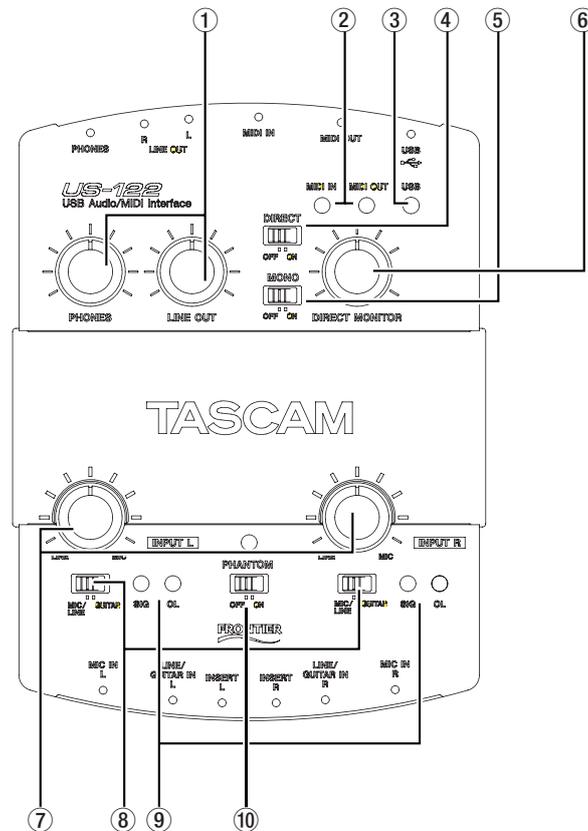
Nous utilisons dans ce manuel les conventions suivantes : **CETTE TYPOGRAPHIE** désignera les connecteurs, les contrôles et les témoins présents sur l'US-122.

*Celle-ci* désignera les dialogues ou les messages affichés par le logiciel.

Enfin *celle-ci* indiquera les fonctions des menus ou les contrôles virtuels affichés à l'écran.

## 2 - Contrôles et témoins

### Face supérieure



① **LINE OUT (niveau des sortie ligne)** contrôle le niveau des sorties RCA.

**PHONES (niveau de la sortie casque)** contrôle le niveau de la sortie casque.

② **MIDI IN (témoin d'activité MIDI en entrée)** signale la présence de données MIDI sur le port MIDI IN.

**MIDI OUT (témoin d'activité MIDI en sortie)** signale la transmission de données MIDI sur le port MIDI OUT.

③ **USB (témoin d'activité USB)** signale l'existence d'une connexion valide avec l'ordinateur quand il est allumé.

④ **DIRECT (sélecteur de monitoring)** active/désactive le monitoring direct du signal d'entrée.

⑤ **MONO (sélecteur mono)** active/désactive la sortie en mono du système de monitoring direct.

⑥ **DIRECT MONITOR (niveau du monitoring direct)** ajuste le niveau du signal en monitoring direct quand celui-ci est activé.

⑦ **INPUT L et INPUT R (niveaux d'entrée droit et gauche)** Réglage du niveau d'entrée. Tournez dans le sens horaire pour augmenter le niveau.

⑧ **MIC/LINE / GUITARE (sélecteur d'impédance)** Permet de choisir l'impédance de chacune des entrées entre un niveau ligne et un niveau haute-impédance (Hi-Z) pour guitares.

⑨ **SIG (témoin d'activité audio)** Indique la présence d'un signal audio sur le canal correspondant (en fait dès qu'il dépasse le niveau de - 37 dBFS).

**OL (témoins de saturation)** Indiquent la saturation du canal correspondant (en fait un niveau de - 2,5 dBFS).

⑩ **PHANTOM (sélecteur alimentation fantôme)** active/désactive, au niveau des entrées micro, l'alimentation fantôme + 48 V destinée à d'éventuels micros à condensateur.

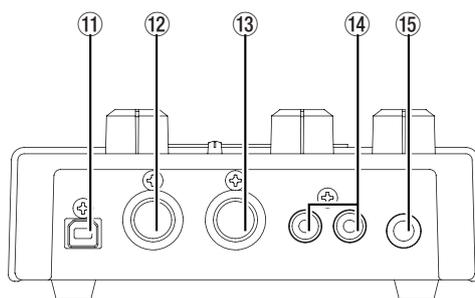
#### REMARQUE

*N'utilisez l'alimentation fantôme qu'avec les micros à condensateur qui en nécessitent une. Veillez à le laisser en position OFF avec tous les autres types d'appareils branchés sur les entrées XLR.*

*Pour éviter d'endommager votre matériel, veillez à réduire les boutons **LEVEL** au minimum avant d'activer ou de désactiver l'alimentation fantôme.*

*Notez également que cette option consomme de l'énergie. Si vous utilisez un ordinateur portable sur batterie, sa durée d'utilisation s'en trouvera réduite*

### Face arrière



⑪ **PHONES (prise casque)** Sortie casque standard au format jack 6,35 stéréo.

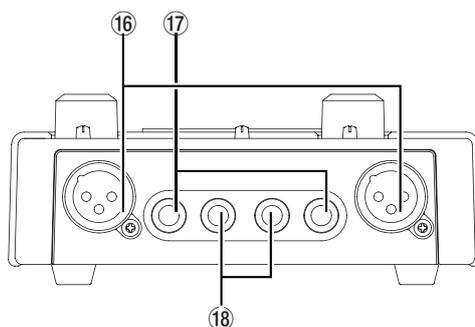
⑫ **LINE OUT L/R (sorties à niveau ligne)** Sorties audio analogiques non symétriques au format RCA.

⑬ **MIDI IN** Entrée MIDI.

⑭ **MIDI OUT** Sortie MIDI.

⑮ **USB** Connecteur USB permettant la connexion avec un ordinateur (USB 1.1).

### Face avant



⑯ **MIC IN L/R (entrées micro)** Entrées micro symétriques au format XLR, brochées comme suit : masse en 1, point chaud en 2 et point froid en 3.

⑰ **LINE/GUITAR IN L/R (entrées ligne/guitare)** Entrées analogiques au format jack 6,35 TRS (extrémité = point chaud, anneau = point froid, corps = masse). Elles

sont symétriques quand le sélecteur **MIC/LINE / GUITAR** est positionné sur **MIC/LINE** et non symétriques quand il est positionné sur **GUITAR**.

⑱ **INSERT L/R** Inserts au format jack 6,35 TRS (extrémité = départ, anneau = retour, corps = masse) destinés aux inserts sur les canaux **L** et **R** respectifs.

## 3 - Installation

### Configurations systèmes

#### PC (Windows)

**Configuration minimum :** Pentium II 266 MHz (ou équivalent) sous Windows 98 (deuxième édition) ou Windows Me (Millennium), Windows 2000 ou Windows XP et 96 Mo de RAM.

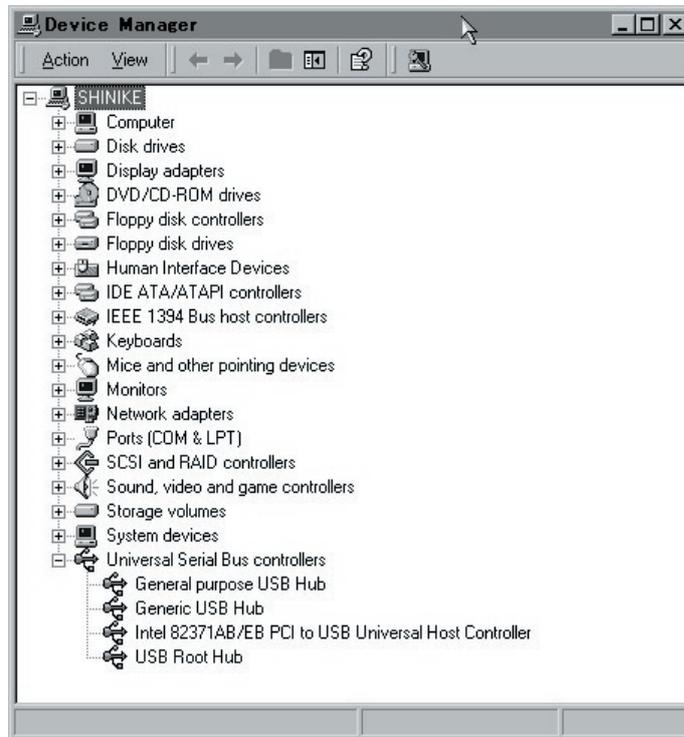
**Configuration recommandée :** Pentium II 300 MHz avec 128 Mo de RAM ou plus. Ces recommandations correspondent à une utilisation avec Cubasis VST, d'autres applications pouvant avoir des besoins spécifiques différents (voir les conseils de l'éditeur du logiciel pour plus de précisions).

#### REMARQUE

*Nous déconseillons l'utilisation de Windows 98 première édition du fait de sa compatibilité USB limitée. Un disque dur EIDE rapide est également nécessaire pour l'enregistrement de pistes audio multiples, et les 96 Mo de RAM ne constituent qu'un minimum, la plupart des logiciels audionumériques donnant de meilleurs résultats avec des valeurs plus élevées. Une carte graphique SVGA est également conseillée (minimum : 256 couleurs en 800 x 600 pixels).*

Bien que ce produit ait été testé sur différents modèles d'ordinateurs répondants aux caractéristiques ci-dessus, nous ne pouvons garantir de manière absolue son fonctionnement sur tous les modèles possibles, du fait des nombreuses variantes en matière d'architecture et d'implantation des protocoles.

La marque du chipset est également à prendre en compte pour la qualité de l'audio en environnement USB. Il semble que les cartes-mères les plus fiables soient basées sur des chipsets Intel (voir à ce sujet le Gestionnaire de périphériques de Windows 98 : clic droit sur *Poste de travail*, sélection des *Propriétés*, clic sur l'onglet du *Gestionnaire de périphériques* et ouverture du chapitre concernant les contrôleurs USB - voir illustration ci-contre).



La compatibilité avec l'US-122 a pu être vérifiée pour les chipsets suivants :

- Intel 82371 AB/EB PCI to USB Universal Host Controller
- Intel 82371 SB PCI to USB Universal Host Controller
- Intel 82801 AA PCI to USB Universal Host Controller
- Ali PCI to USB Open Host Controller

D'autres processeurs, et en particulier ceux utilisant les contrôleurs Open Host ou OHCI (à la place des contrôleurs Universal Host ou UHCI) ont présenté ponctuellement quelques incompatibilités. Nous avons pu constater que dans la majeure partie des cas, une carte USB à base PCI utilisant un contrôleur optique fonctionne convenablement. Ces cartes (existant également au format PCMCIA pour les portables) sont disponibles chez un grand nombre de constructeurs. Consultez le site internet TASCAM pour plus d'informations à ce sujet.

#### Mac OS

**Configuration requise :** Tout Macintosh PowerPC sous système 8.6 ou ultérieur doté d'au moins un port USB. (L'US-122 n'a pas encore été testé avec le futur système Mac OS X. Consultez le site Internet TASCAM pour une mise à jour des informations à ce sujet).

Les iMac de première génération peuvent nécessiter une mise à jour «firmware» pour utiliser l'US-122. La nature de cette mise à jour dépend de la version OS utilisée. Apple fournit tous les détails à ce sujet sur son site internet.

Les PowerBook G3 Series (et ultérieurs) comportant un port USB (ou équipés d'une carte PCMCIA USB) ont été testés et fonctionnent bien avec l'US-122. De même, les anciens PowerMacs équipés de cartes PCI USB sont tout à fait compatibles. Tous les iMac et Macintosh G3 ou G4 fonctionnent également bien. Les versions de MacOS inférieures à 8.6 n'implémentent pas complètement le protocole USB et ne sont donc pas recommandées.

Dans tous les cas, une dotation généreuse en mémoire RAM et un disque dur rapide sont conseillés.

## Installation

L'US-122 étant un périphérique USB, son installation est particulièrement simple : il suffit de brancher une extrémité du câble USB dans l'US-122 et l'autre extrémité dans la prise USB de l'ordinateur. Vous ne devez toutefois pas allumer l'appareil avant d'avoir installé les pilotes spécifiques dans l'ordinateur (drivers), voir ci-après.

**Machines sous Windows :** Vérifiez que le port USB de l'ordinateur est activé (Normalement, les paramètres BIOS standard des PC l'activent par défaut, mais vérifiez toutefois qu'il n'a pas été volontairement désactivé au sein du BIOS).

Vérifiez également que vos logiciels anti-virus sont désactivés avant de procéder à l'installation des drivers.

## Installation sous Windows

Les pilotes Windows de l'US-122 sont présents sur le CD sous la forme de deux fichiers exécutables d'installation :

US122\_Win9x\_yy.exe (pour Windows 98 2e édition et Me), et US122\_Win2k\_x\_yy.exe (pour Windows 2000 et Windows XP) dans lesquels x et yy représentent les numéros de version.

Nous avons aussi inclus les pilotes individuellement à la racine du CD. Nous recommandons toutefois d'utiliser plutôt les installeurs qui localiseront et désinstalleront aussi d'éventuelles versions antérieures de ces drivers.

### REMARQUE

*Vous pouvez également consulter le site internet TASCAM pour déterminer si vous disposez bien de la version la plus récente de ces drivers. En cas de besoin, vous pouvez les télécharger et les installer en suivant les instructions données ici.*

**Installation sous Windows 98SE ou Me :** L'US-122 fonctionne correctement sous Windows 98SE (2e édition) ou Me (Millennium Edition). La première édition de Windows 98 n'est pas recommandée du fait d'une implantation limitée de l'USB.

### REMARQUE

*Ne lancez l'installateur qu'avec l'US-122 NON connecté à l'ordinateur.*

1. Double-cliquez sur le fichier exécutable US122\_Win9x\_yy.exe (dans lequel x et yy représentent le numéro de version). L'installation démarre.
2. Cliquez sur le bouton Setup. La boîte de dialogue Welcome apparaît.
3. Cliquez sur le bouton Next. Le pilote est installé sur votre disque dur.

Dans certains cas, l'assistant d'installation des périphériques peut réclamer le fichier US122WDM.SYS. Dans ce cas, cliquez sur Parcourir et indiquez l'ac-

### REMARQUE

*Manipulez avec soin le CD-ROM fourni avec l'appareil. En cas d'empoussièrement excessif ou de rayures, sa lecture pourrait être rendue impossible et le logiciel ne pourra être installé. Le remplacement éventuel de ce CD-ROM ne sera pas gratuit.*

*Ne tentez pas de lire ce CD-ROM dans un lecteur CD audio : vous pourriez endommager votre système d'écoute et votre audition.*

*N'utilisez que le câble fourni avec l'appareil pour relier l'US-122 à l'ordinateur. N'utilisez pas d'autres types de câbles, certains pouvant comporter des résistances : les entrées/sorties audio ne pourraient pas se faire correctement et le niveau sonore serait très faible ou inaudible.*

cès Windows/System32/Drivers.

**Dans d'autres cas, ce même assistant d'installation peut réclamer votre CD-ROM Windows 98 ou Windows Me s'il n'arrive pas à trouver tous les fichiers système nécessaires. Gardez ce CD-ROM à disposition.**

4. La boîte de dialogue de fin d'installation apparaît à l'écran. Validez en demandant au système de redémarrer et cliquez sur Finish. L'ordinateur redémarre.
5. Branchez alors l'US-122 sur l'ordinateur. Le gestionnaire Plug&Play de Windows détecte le nouveau périphérique USB et active l'assistant d'installation de périphériques qui trouvera par lui-même les fichiers nécessaires (cette opération peut prendre de 30 à 60 secondes).

Les pilotes sont désormais installés et l'US-122 est prêt à fonctionner.

### REMARQUE

*Si vous êtes sous Windows 98SE vous pouvez avoir à installer le programme de débogage Hotfix #Q26901.*

## Installation sous Windows 2000 ou Windows XP :

### REMARQUE

*Ne lancez l'installateur qu'avec l'US-122 NON connecté à l'ordinateur.*

1. Double-cliquez sur le fichier exécutable US122\_Win9x\_yy.exe (dans lequel x et yy représentent le numéro de version). L'installation démarre.
2. Cliquez sur le bouton Setup. La boîte de dialogue Welcome apparaît.
3. Cliquez sur le bouton Next. Le pilote est installé sur votre disque dur.

## 3 - Installation

### REMARQUE

Le système peut vous indiquer que le logiciel que vous installez ne présente pas de certificat numérique. Cliquez simplement sur *Continue pour poursuivre*.

4. Windows peut alors demander un redémarrage. Cliquez sur OK et redémarrez.
5. Branchez alors l'US-122 sur l'ordinateur. Le gestionnaire Plug&Play de Windows détecte le nouveau périphérique USB et active l'assistant d'installation de périphériques qui trouvera par lui-même les fichiers nécessaires.
6. Si le logiciel vous y invite, choisissez l'option d'installation automatique et si des alertes apparaissent concernant des certificats numériques etc., ignorez-les et poursuivez.
7. Cette opération peut prendre de 30 à 60 secondes.

Les pilotes sont désormais installés et l'US-122 est prêt à fonctionner.

### REMARQUE

Si vous êtes sous Windows XP vous pouvez avoir à installer le programme de mise à jour audio/vidéo pour améliorer les fonctionnalités USB du système. Cette mise à jour est répertoriée dans la liste des mises à jour Windows XP.

### Macintosh

#### REMARQUE

Ne lancez l'installateur qu'avec l'US-122 NON connecté à l'ordinateur.

Deux fichiers sont disponibles pour Macintosh :

- US-122\_OS\_9\_x\_yy.hqx pour les systèmes pré-OSX (OS8.5 et ultérieurs)
- US-122\_OS\_X\_x\_yy.sit pour les systèmes OSX (10.2.3 et ultérieurs)

dans les noms desquels x et yy correspondent aux numéros de version

1. Insérez le CD-ROM dans l'ordinateur et glissez le

### Paramétrage OMS (Mac OS pré-X seulement)

Cubasis, ProTools et de nombreuses autres applications s'appuient sur OMS pour la gestion MIDI sur Macintosh. OMS (Open Music System) est un standard de gestion MIDI pour Mac et, comme l'US-122 communique par des messages MIDI avec l'ordinateur auquel il est relié, son installation sera le plus souvent nécessaire (une exception à cette règle est Digital Performer qui utilise un autre protocole de contrôle, le FreeMIDI ; les pilotes Tascam v3 sont compatibles avec OMS et FreeMIDI).

#### Configuration d'OMS pour l'US-122 :

1. Commencez par lancer l'installateur d'OMS. Si vous ne disposez pas de la version la plus récente, vous

### Installation à partir de l'assistant d'installation de nouveaux périphériques de Windows :

1. Insérez le CD-ROM dans le lecteur de l'ordinateur.
  2. Branchez l'US-122 sur l'ordinateur.  
Le gestionnaire Plug&Play de Windows détecte le nouveau périphérique USB et active l'assistant d'installation de périphériques.
  3. Choisissez la recherche d'un pilote (driver) adapté à votre nouvel appareil et poursuivez.
  4. Indiquez le chemin d'accès du support contenant les pilotes (en l'occurrence le CD-ROM) et poursuivez.
  6. Cliquez sur *Finish (Terminer)*. Les autres composants du pilote sont automatiquement détectés et chargés (en principe trois composants différents). Cette opération peut prendre quelques temps.
- 7 Si le logiciel vous y invite cliquez sur *Finish (Terminer)* et redémarrez l'ordinateur si nécessaire.

fichier approprié vers votre disque dur.

2. double-cliquez sur ce fichier pour le décompacter.
3. Double-cliquez sur le fichier d'installation résultant et suivez les instructions.  
Sous OSX, vous aurez besoin d'entrer un nom d'administrateur et le mot de passe correspondant pour installer ces pilotes.
4. Branchez l'US-122 sur l'ordinateur et allumez-le. Le Macintosh trouvera tout seul les pilotes nécessaires.

vous pouvez la télécharger gratuitement à l'adresse <http://www.opcode.com>.

2. Localisez le dossier US-122 Drivers qui a été placé sur votre bureau par l'installateur de l'US-122. Localisez le driver OMS de l'US-122 dans ce dossier et effectuez un glisser-déposer vers votre Dossier Système. Ne placez pas ce dossier dans le dossier Opcode de votre disque dur, il ne fonctionnerait pas correctement.
3. Redémarrez l'ordinateur. Allumez l'US-122 et démarrez l'application OMS Setup (située dans le dossier Opcode du disque dur).

4. Sélectionnez **New Studio Setup** dans le menu fichier (**File**). Dans la boîte de dialogue vous demandant de choisir un port série (modem ou imprimante), laissez les deux sélections en blanc. Cliquez sur **Yes** et continuez. OMS détecte tous les ports MIDI reliés à votre ordinateur et construit les instruments adéquats pour ceux qu'il sera en mesure de reconnaître.
5. Une fois la procédure terminée, vous devez normalement disposer d'une liste de tous vos ports MIDI, constituée au minimum de deux icônes appartenant spécifiquement à l'US-122 : l'icône de l'US-122, celle du port MIDI de l'US-122.

Une fois OMS configuré, vous pouvez passer à la mise en compatibilité de l'US-122 avec votre application. Reportez-vous pour cela à la documentation fournie avec elle.

### Configuration du PC

Quelques mots à propos d'audio numérique sur ordinateurs : un tel sujet dépasse largement les limites de ce manuel et donne lieu par ailleurs à une littérature abondante, mais quelques points vous permettront peut-être de tirer un meilleur parti de votre matériel :

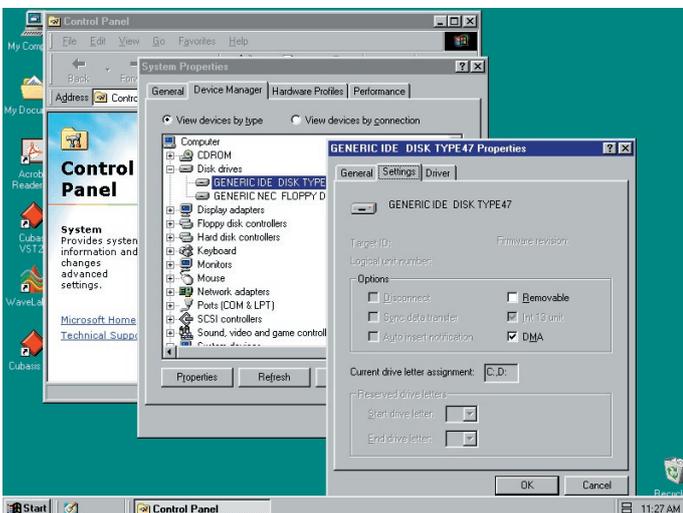
- N'utilisez pas d'autres applications en tâche de fond, parallèlement aux applications audio numériques. Le traitement de l'audio requiert très généralement la quasi totalité de la puissance de l'ordinateur et du temps «machine» disponible. Évitez tout particulièrement les applications exigeantes, graphiques ou liées à l'internet.
- Certains périphériques, comme les cartes réseau ou les modems sous windows peuvent provoquer des conflits avec le gestionnaire USB. En présence de tels conflits, l'élément en cause peut généralement être désactivé temporairement dans le «gestionnaire de périphériques». Reportez-vous à votre mode d'emploi Windows pour plus d'informations sur la résolution de tels conflits.
- Si votre ordinateur dispose d'un disque dur IDE (ce qui est le cas de la plupart d'entre eux), l'activation de l'adressage mémoire direct (Direct Memory Addressing ou DMA) augmentera les performances de votre système de manière significative. Certains programmes (comme Cubase VST) vous permettent de l'activer dès l'installation. Si vous ne l'avez pas encore fait, procédez comme suit : Dans le menu «Démarrer», choisissez l'option «Paramètres», puis «Panneau de configuration»

et double-cliquez sur l'icône «Système». Dans la fenêtre système, cliquez sur l'onglet du gestionnaire de périphériques, puis sur le signe «plus» des «Lecteurs de disque», sélectionnez le disque IDE et cliquez sur le bouton des propriétés. Vérifiez alors la validation de l'option DMA (voir illustration ci-avant).

Par ailleurs, un certain nombre de modifications matérielles peuvent améliorer notablement la gestion audio de votre ordinateur, ainsi que le nombre de pistes et les possibilités de traitement du son :

- Augmentez la mémoire RAM. La plupart des logiciels fonctionnent avec un minimum de 32 Mo, mais l'augmentation de la capacité RAM à 96, 128, voire 256 Mo améliorera notablement les performances.
- Envisagez l'acquisition d'un disque dur supplémentaire dédié à l'audio et doté d'une vitesse de rotation élevée (plus de 7 200 tours pour la plupart des applications, avec un temps d'accès inférieur à 8,5 ms). L'utilisation de disques indépendants pour les données audio et le programme réduit les temps de recherche (un simple partitionnement d'un gros et unique disque dur n'aura pas le même effet, l'ordinateur accédant alors au même disque dur dans tous les cas). Consultez la documentation de votre logiciel d'enregistrement audio-MIDI pour plus de détails sur les modèles de disques conseillés.
- Si vous utilisez une carte graphique PCI et que votre carte mère possède un connecteur AGP, vous pouvez aussi envisager l'acquisition d'une carte graphique AGP. Vous réduirez ainsi le trafic sur le bus PCI et obtiendrez des rafraichissements d'écran plus rapides.

Remarque spéciale : Pour plus de détails sur l'optimisation de votre PC pour l'audio, reportez-vous aux pages d'aide Computer Recording Support du site internet Tascam et aux documents concernant spécifiquement l'optimisation des PC qu'elles contiennent.



## 3 - Installation

### À propos de l'interface USB

Le protocole USB est très polyvalent et l'accent a volontiers été mis sur la possibilité de brancher grâce à lui plus de 100 périphériques sur un même bus. Nous recommandons en fait de limiter le nombre de ces périphériques dans un contexte d'utilisation de l'US-122. Celui-ci est très exigeant au niveau du bus USB, et un trop grand nombre d'unités sur ce port pourrait réduire la bande passante.

#### REMARQUE

*Les pilotes (drivers) de nombreux autres appareils USB et plus particulièrement les graveurs de CD, les scanners, les imprimantes et les appareils photo sont écrits pour faire appel au bus USB de manière constante et régulière (en général toutes les millisecondes). Cela peut engendrer des décrochages ou divers artefacts numériques de type bruits ou clics ou pops dans le flux audio. C'est pourquoi nous conseillons vivement de débrancher tous les péri-*

*phériques USB non indispensables lorsque vous procédez à des enregistrements à l'aide de l'US-122 (la souris et le clavier USB font exception à cette règle : dans la plupart des cas ils n'ont qu'un comportement passif avec une très faible demande en bande passante).*

Un autre avantage connu de l'USB est la possibilité de réaliser des connexions «à chaud». Là encore, et bien que cela soit aussi possible avec l'US-122, nous conseillons de n'effectuer les branchements/débranchements (ou mise sous/hors tension de l'appareil) que quand l'application audio n'est pas active. Vous éviterez ainsi tout bruit audio parasite et tout risque de «plantage» du programme.

Vous trouverez enfin une liste de liens et de ressources concernant l'enregistrement direct-to-disk sur notre site internet à l'adresse <http://www.tascam.com>.

## 4. Connexions audio et MIDI de l'US-122

### Connexions audio

Pour écouter le son enregistré sur votre ordinateur, reliez les sorties analogiques de l'US-122 à votre système d'écoute (console, ampli ou enceintes amplifiées) ; le niveau de sortie se règle par le bouton **LINE OUT**.

Pour enregistrer un signal audio depuis l'US-122 dans l'ordinateur, branchez simplement la source audio sur l'entrée appropriée. Les micros utilisent les entrées XLR **INPUT L** et **R**.

#### REMARQUE

*L'US-122 peut fournir une alimentation fantôme. Si vous utilisez des micros à condensateur, vous n'aurez donc pas à prévoir un préampli ou une alimentation externe.*

Les sources à niveau ligne (claviers ou générateurs de sons), peuvent utiliser une des deux entrées **LINE/GUITAR IN (L ou R)**. Les guitares, basses et autres sources à haute impédance nécessitent simplement de basculer le sélecteur en position **GUITAR**.

Pour les voies L et R vous pouvez choisir entre connecteurs XLR symétriques à niveau micro et jacks 6,35 TRS symétriques à niveau ligne (non symétriques si vous les

utilisez comme entrées guitare). Bien que les deux types d'entrées puissent fonctionner simultanément, il n'est pas recommandé de faire ce choix : les signaux (et les niveaux) se trouvant additionnés et interférant alors l'un avec l'autre.

Le niveau d'entrée des sources analogiques est réglé par les potentiomètres de gain **INPUT** qui affectent directement les niveaux d'entrée dans les convertisseurs A/N de l'US-122. Vous devez donc vous observer attentivement les témoins **SIGNAL** et **OL** pour les régler le plus finement possible. En enregistrement numérique, il est essentiel de garder les niveaux d'entrée aussi proches que possible de 0 dB sans dépasser cette valeur. En cas d'écrtage, la saturation numérique produit des sons très désagréables ; inversement face à des niveaux trop faibles et n'exploitant pas pleinement l'amplitude dynamique des convertisseurs de l'US-122, le signal sera proche du bruit de fond. Dans les deux cas, et une fois l'enregistrement fait, il ne sera pas possible de corriger ces problèmes, et un réglage très fin de ces gains est donc essentiel.

### Connexions MIDI

Les prises **MIDI IN** et **OUT** donnent accès à 16 canaux MIDI d'E/S. Reliez simplement la prise **MIDI OUT** de votre clavier (ou autre unité MIDI) à la prise **MIDI IN** de l'US-122 et inversement. Si vous disposez d'un boîtier de synchronisation MIDI, vous pouvez utiliser les ports MIDI pour émettre ou recevoir le MIDI Timecode (MTC). Vous

pourrez ainsi synchroniser un enregistreur compatible MTC (Portastudio ou multipiste DTRS) avec votre logiciel audionumérique et opérer aisément toutes les opérations d'édition et de transferts de pistes qui pourraient vous être utiles.

### Utilisation du monitoring direct

En environnement audionumérique le temps mis par le signal pour passer à travers l'ensemble des étapes physiques et logicielles et revenir aux sorties peut créer un retard perceptible et gênant dans les opérations de doublage de pistes déjà enregistrées (appelé communément «temps de latence»).

Le mixage de préécoute (DIRECT MONITOR) présent sur l'US-122 élimine tout retard en permettant d'écouter directement le signal source sans aucun temps de traitement. Quand le bouton **DIRECT** est activé, le son adressé

par l'ordinateur à travers le bus USB n'est pas entendu et est remplacé par le signal direct entrant.

Vous pouvez utiliser le bouton rotatif **DIRECT MONITOR** pour contrôler le niveau du signal en préécoute et le sélecteur **MONO** pour rassembler les deux voies de monitoring stéréo en mono.

Les contrôles **LINE OUT** et **PHONES** affectent pour leur part respectivement les niveaux des sorties **LINE OUTPUT** et **PHONES**.

## 5 - Tableau de bord de l'US-122

### Fenêtre principale

La description qui suit concerne aussi bien les versions Windows que Mac OS du logiciel Control Panel (Tableau de bord) de l'US-122. Vous y accédez de la manière suivante :

- Windows : Control Panel (Panneau de configuration)

- Mac OS (pré-X) : Control Panel (Tableaux de bord)

- Mac OS X : /Applications/US-122 Manager

La fenêtre principale de ce tableau de bord vous permet de définir un certain nombre d'options concernant l'US-122.

### Taille de la mémoire tampon (buffer)

Le pilote de l'US-122 conserve temporairement les données audio entrantes et sortantes dans une mémoire tampon (buffer). Une plus grande capacité de buffers offre plus de sécurité contre les interruptions système susceptibles de générer des clics ou des artefacts audio. A contrario, une faible capacité réduit le temps de latence et permet une meilleure écoute des entrées. Cette version du pilote

permet d'adapter la taille du buffer aux performances de votre matériel et de votre application audio.

#### REMARQUE

Ce paramétrage n'affecte pas le temps de latence du monitoring «hardware» direct des entrées de l'US-122 qui est toujours inférieur à 1,5 ms.

Pour régler la taille du buffer, accédez au tableau de bord de l'US-122. Le curseur *Latency* vous permet de modifier la taille de la mémoire tampon depuis un minimum de 256 samples (128 sur le mac) jusqu'à un maximum de 2048 samples. Tous les programmes audio utilisant l'US-122 doivent être quittés avant le réglage pour que le changement de temps de latence puisse être pris en compte.

Ce curseur est appelé *Audio Safety Buffer* sous OSX et est étalonné en millisecondes et non en samples.

Si vous utilisez Cubase VST à une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz, une taille de buffer de 256 samples donne un temps de latence d'approximativement 12 ms pour le monitoring, tandis qu'une taille de 2048 samples entraîne un temps de latence d'environ 43 ms.



### Optimisation de l'USB

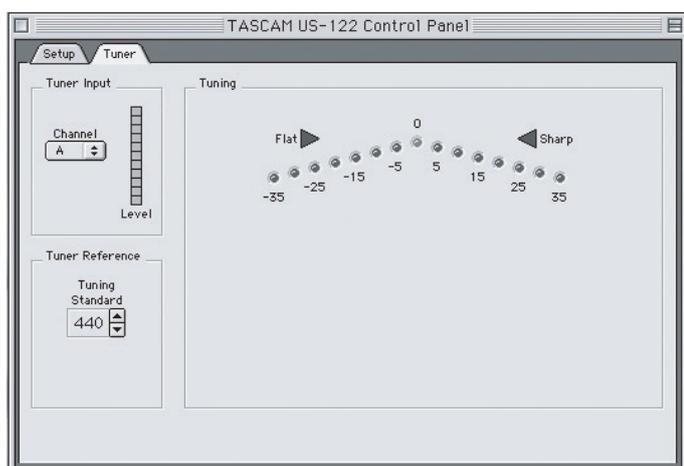
Une autre option est présente dans ce tableau de bord, permettant de désactiver l'audio et de n'utiliser que les capacités MIDI de l'US-122.

Elle peut se révéler utile si vous êtes en présence d'un gros volume de données MIDI à transmettre par cette interface, avec des contraintes importantes en termes de réactivité.



## Accordeur chromatique

Ouvrez le tableau de bord de l'US-122 et sélectionnez l'onglet Tuner.



Dans le champ *Input*, sélectionnez l'entrée à laquelle vous souhaitez appliquer l'accordeur (L ou R).

Jouez une note et réglez le gain de sorte que le signal soit net et sans écrêtage.

Les segments verts du LED-mètre *Level* à l'écran doivent s'allumer, mais pas les segments rouges.

Si besoin, vous pouvez modifier le diapason (*Tuning Standard*) dans la section *Reference*. Il est en principe réglé sur 440 Hz pour le *la* du milieu du piano, mais vous pouvez utiliser les flèches haut/bas pour le régler dans une plage allant de 430 à 450 Hz.

Quand vous jouez, le nom de la note détectée s'affiche en notation anglo-américaine en dessous des repères d'accordage : *A#* ou *E* (*la dièse* ou *mi*) par exemple. Si la note est trop haute, la flèche *Sharp* (dièse) et les repères d'accordage s'allument en rouge à la droite du 0. Si la note est trop basse la flèche *Flat* (bémol) et les repères d'accordage s'allument en rouge à gauche du 0.

Les valeurs situées en dessous des témoins indiquent la déviation en centièmes de demi-ton. Quand la note est accordée, le témoin central 0 s'allume et les flèches *Flat* et *Sharp* sont toutes deux allumées en vert.

### REMARQUE

*L'accordeur chromatique consomme de la bande passante et les ressources du processeur. Une fois l'accordage effectué, il est recommandé de sélectionner un autre onglet ou de fermer ce tableau de bord.*

## 6 - Liaison avec votre logiciel audio

Cette section a pour but de vous présenter les concepts de base de la liaison de l'US-122 avec votre application audionumérique. Chaque programme implémente différemment les diverses fonctionnalités décrites ici. Une étude exhaustive de chacun d'eux dépasserait les limites de ce manuel et nous nous contenterons donc de prendre

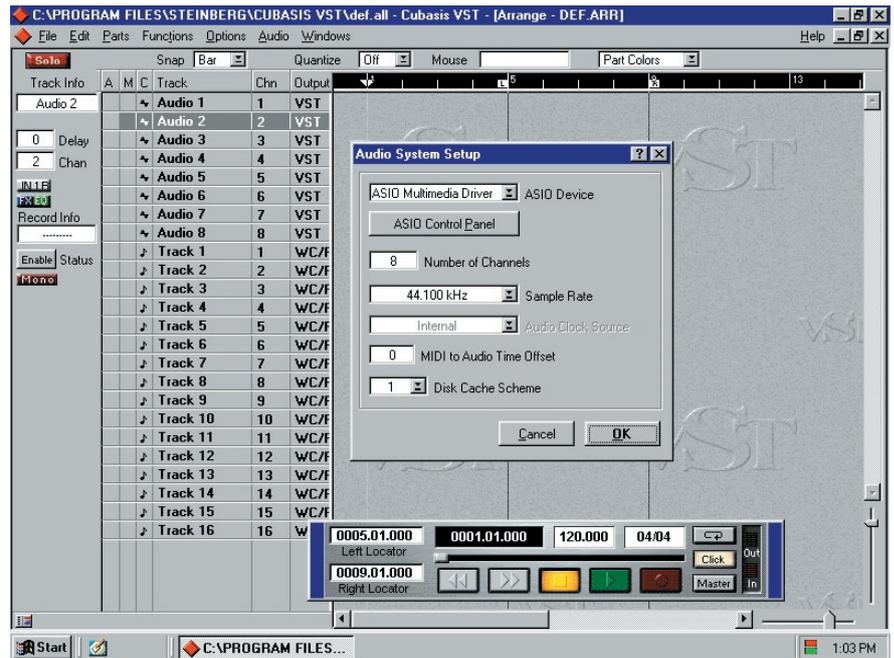
comme exemple celui du logiciel Cubasis VST audio fourni avec l'appareil. Pour autant, cette description ne vous dispense pas de lire le manuel de l'application, et pour toute question concernant spécifiquement Cubasis (ou le logiciel audio de votre choix), reportez-vous à son mode d'emploi.

### Sélection de l'US-122 comme source audio

#### Menus de contrôle audio

Dans Cubasis, ouvrez Audio Control Panel, accessible via le menu *Audio*. Sélectionnez le menu local *ASIO Device* et choisissez *ASIO US-122 Driver*. Pour le cas où votre logiciel n'accepterait que l'enregistrement 16 bit, un driver 16 bit a également été inclus.

Dans *Audio Control Panel*, vous pouvez choisir le nombre de canaux audio utilisés ainsi que la fréquence d'échantillonnage, les réglages de cache disque, et le décalage MIDI/Audio. Voir le manuel de Cubasis pour plus de détails à ce sujet.



#### Menus de contrôle ASIO

Dans l'écran *Audio Control Panel*, cliquez sur le bouton *ASIO Control Panel*. Le tableau de bord de

l'US-122 apparaît alors. Reportez-vous à sa description, p. 14 pour le paramétrer.

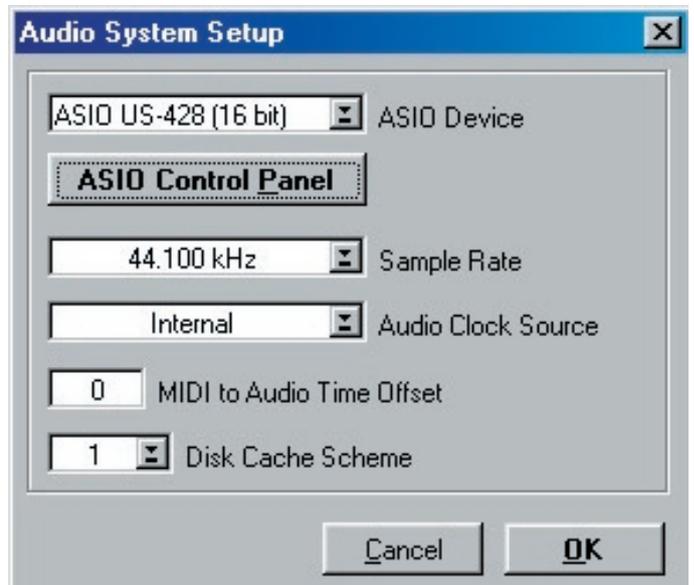
#### Réglage de la fréquence d'échantillonnage et de la résolution

L'US-122 accepte les fréquences d'échantillonnage de 44,1 kHz et 48 kHz. Dans *Audio Control Panel*, sélectionnez cette fréquence à l'aide du menu local *Sample Rate*.

Le protocole de contrôle comporte deux drivers indépendants pour le fonctionnement en 16 ou en 24 bit. La sélection se fait également dans *Audio Control Panel* (voir illustration ci-contre).

#### REMARQUE

La version de Cubasis VST fournie ne reconnaît que les signaux audio 16 bits. Pour l'enregistrement en 24 bits, vous devez passer à Cubase VST ou choisir une autre application acceptant les signaux audio 24 bits.



### Activation des entrées

Vous devez activer (valider) les entrées de l'US-122 au sein du logiciel Cubasis pour pouvoir les utiliser. Ouvrez la fenêtre **Audio Input** (voir ci-dessous) et sélectionnez une piste mono ou une paire stéréo au choix.

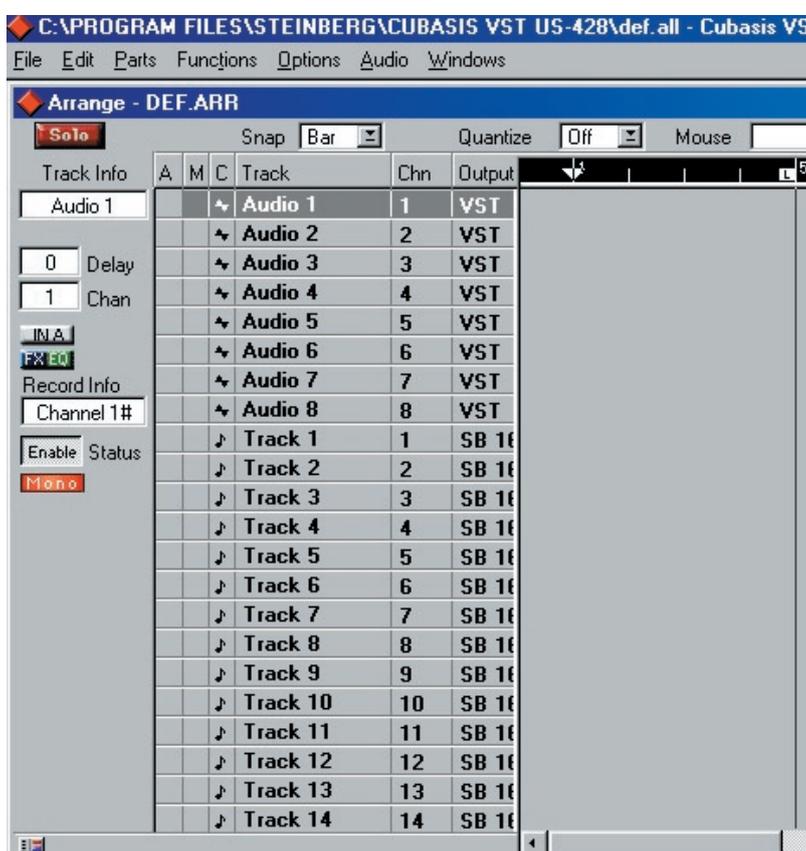


Cette version de Cubasis n'accepte qu'une seule entrée pour l'enregistrement (il peut toutefois s'agir d'une paire stéréo).

Sélectionnez ensuite les entrées au niveau de la console virtuelle interne de Cubasis. Effectuez un clic gauche sur le sélecteur d'entrée situé en haut de chaque tranche et sélectionnez l'entrée de votre choix, *L* ou *R* dans le menu local qui apparaît. Vérifiez qu'une source est sélectionnée

pour chaque voie (IN) et qu'un signal est bien présent. Contrastez une piste dans la fenêtre d'arrangement : elle est automatiquement mise en attente d'enregistrement.

Vérifiez que les fonctions de drop-in et drop-out de Cubasis ne sont pas activées (au niveau de la barre des fonctions de transport) ou que, si elles sont actives, les points de localisation correspondent bien à votre projet. Appuyez sur le bouton **RECORD** de l'US-122 : Cubasis lance un décompte préalable de une ou deux mesures (selon le paramétrage des préférences de la fonction *Metronome*) puis commence l'enregistrement.



### Monitoring direct ASIO 2

Certains programmes audio pouvant utiliser le protocole ASIO 2 pour la gestion des entrées/sorties audio (comme Cubase VST de Steinberg, par exemple), comportent une fonction «Direct Monitoring». Elle permet à l'interface utilisateur du programme de contrôler l'affectation des entrées/sorties au niveau matériel (Hardware). En l'absence de cette fonction, le temps de latence est contrôlé par la taille du buffer (voir chapitre 5) et votre programme peut ajouter des effets ou une égalisation à la fois sur le circuit d'écoute (Monitoring) et sur celui d'enregistrement. Avec le Monitoring direct, le temps de latence est extrêmement faible (inférieur à 1,5 ms), mais vous ne pourrez

pas entendre les effets dans le circuit de monitoring (bien qu'ils soient enregistrés si vous les avez paramétrés dans ce sens).

Pour activer la fonction «Direct Monitoring» dans Cubase VST, ouvrez le tableau de bord **Audio Control** et dans la section *Monitoring*, cochez l'option *ASIO Direct Monitor* (vous devez également activer les options *Record Enable Type* ou *Tape Type*).

## 7. Session-type d'enregistrement dans Cubasis

Votre US-122 est maintenant branché sur l'ordinateur, les drivers sont installés, votre programme d'enregistrement audio est chargé et vous êtes donc prêt à enregistrer quelques pistes. Nous allons vous accompagner au sein d'une session-type d'enregistrement dans Cubasis, à partir de l'US-122.

### REMARQUE

*Ce chapitre constitue une première approche de l'utilisation de l'US-122 dans un contexte d'enregistrement et de mixage avec le logiciel Cubasis de Steinberg. Il ne constitue pas un mode d'emploi de Cubasis. Pour obtenir davantage de détails à ce sujet, reportez-vous au manuel de Cubasis, présent sur le CD livré avec l'US-122 (en versions Windows et MacOS).*

### Paramétrages

Avant de lancer Cubasis, vérifiez que l'US-122 est sous tension, que son câble est bien branché sur le port USB de l'ordinateur et que l'appareil est initialisé.

#### REMARQUE

*Quand vous mettez l'US-122 sous/hors tension ou que vous quittez l'application audio (Cubasis VST par exemple), pensez à mettre les contrôles LINE OUT et PHONES à zéro.*

Quand Cubasis VST est actif, n'éteignez pas l'US-122 et ne débranchez pas son alimentation. Vous ne devez pas non plus débrancher l'US-122 de l'ordinateur ni toucher aux liaisons USB.

Si vous lancez Cubasis (ou un autre programme audio) avant que l'US-122 ait pu s'initialiser, le logiciel ne pourra pas «voir» l'appareil et ne vous donnera pas accès au contrôle de l'appareil, aux entrées/sorties MIDI ou à l'enregistrement et à la lecture de données audio. Parallèlement, de nombreuses applications ne prévoient pas la suppression de périphériques pendant leur activité. Veillez donc à commencer par quitter l'application avant de débrancher ou d'éteindre l'US-122.

Il est également conseillé, comme avec tous les appareils audio, d'attendre que le programme soit chargé et stable avant d'allumer l'amplification pour éviter tout dommage dû aux courants de coupure.

Quand l'US-122 est allumé est initialisé, lancez l'application Cubasis en double-cliquant sur son icône à l'écran. Ouvrez le module Audio Control Panel et sélectionnez l'US-122 comme périphérique audio (voir «Sélection

de l'US-122 comme source audio» dans le chapitre précédent). S'il n'apparaît pas dans la liste proposée, vérifiez qu'il a été installé correctement en suivant la procédure décrite dans le chapitre des dysfonctionnements.

Appelez la fenêtre «ASIO Control Panel» et choisissez une fréquence d'échantillonnage (44,1 ou 48 kHz). Votre source d'horloge numérique Audio Clock Source doit être réglée sur «internal» à moins que vous n'utilisiez une entrée numérique S/PDIF d'une autre interface audio ou que vous ne synchronisiez Cubasis lui-même sur une source externe.

Sélectionnez le mode de mémoire virtuelle Disk Caching Scheme. L'option 1 *Virtual Tape Recorder* correspond à des enregistrements linéaires et de longue durée. L'option 2 *Audio Sequencer* est plus adaptée à des boucles de samples et à des fragments courts. L'option 3, enfin *Tape Recorder/Sequencer* est à choisir si vous utilisez une combinaison de fragments courts et de pistes linéaires (pour plus d'informations sur la mémoire virtuelle – cache –, reportez-vous au manuel de Cubasis VST).

Si vous utilisez l'interface MIDI interne de l'US-122, vous aurez aussi à l'activer au sein du menu *Options/MIDI Setup*. Pour plus d'informations sur un paramétrage MIDI plus sophistiqué du VST, reportez-vous au manuel du logiciel.

Branchez enfin vos sources audio sur l'US-122 : sources analogiques sur les connecteurs XLR / jack 6,35.

### Enregistrement

Dans Cubasis, choisissez l'(les) entrée(s) que vous voulez activer sur l'US-122. Dans le menu *Audio*, sélectionnez l'option *Input* et cliquez sur la paire d'entrées que vous voulez utiliser sur l'US-122. Les témoins verts s'allument dans la fenêtre des entrées VST pour les pistes activées.

Sélectionnez la(les) piste(s) à mettre en enregistrement en la(les) contrastant dans la fenêtre *Arrange*.

#### REMARQUE

*S'il s'agit de la première piste enregistrée pour un projet, Cubasis vous demandera probablement une destination*

*pour la sauvegarde des fichiers audio. Il est conseillé de regrouper tous les éléments d'un morceau ou d'un projet au sein d'un même dossier, le nombre de fichiers .WAV pouvant rapidement devenir très élevé sur votre disque.*

Quand les pistes sont activées, il faut pouvoir entendre le signal qui leur est destiné pour régler leur niveau. Ouvrez la fenêtre *Monitor Mixer* de Cubasis (menu *Audio/monitor*) et vérifiez que vous avez affecté et activé vos entrées. Vous devriez pouvoir confirmer la présence de signal sur les bargraphes des voies (en supposant que votre source émet bien un signal).

## 7. Session-type d'enregistrement dans Cubasis

Si votre signal est trop fort, le témoin **OL** reste allumé en rouge de manière fixe. S'il est trop faible, vous ne verrez qu'un léger clignotement au niveau du témoin **SIGNAL** voire rien du tout.

Vous pouvez modifier le niveau d'entrée de plusieurs manières. Commencez par vérifier que le signal que vous adressez à l'US-122 est compris dans des limites raisonnables. Il devrait allumer le témoin vert **SIGNAL** de manière presque fixe et faire à peine clignoter le témoin rouge **OL**. Vous pouvez l'ajuster à l'aide des boutons de gain de chaque voie.

Dans les fonctions de transport de Cubasis, vous pouvez activer l'enregistrement en drop in/out à partir des posi-

tions réglées pour les points de localisation. Si vous ne voulez pas utiliser cette fonction, vérifiez que les boutons correspondants ne sont pas activés.

Appuyez sur le bouton *RECORD* à l'écran. Si la fonction «Count-off» du métronome est activée, vous entendrez un décompte préalable d'une ou deux mesures puis le programme passe en enregistrement. Il s'arrête soit au point de drop out, soit quand vous appuyez sur le bouton *STOP*.

Cubasis affiche alors une représentation graphique de la piste enregistrée dans la fenêtre d'arrangement. Cela peut prendre de quelques secondes à quelques minutes selon la durée de l'enregistrement.

---

### Doublage (overdub)

Pour rajouter d'autres pistes, il suffit de les sélectionner et de valider leur mise en enregistrement comme précédemment. Vous pouvez écouter les piste déjà enregistrées via les sorties de l'US-122 tout en enregistrant de nouvelles données par ses entrées. Veillez à bien affecter chaque piste à son canal dans le programme à l'aide de ses fonc-

tions de mixage interne. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au mode d'emploi de Cubasis.

Pendant le doublage, vous pouvez aussi utiliser le mode de pré-écoute des entrées en utilisant le sélecteur **DIRECT MONITOR** de l'US-122.

## 8. Autres applications

Il est important de noter que l'US-122 peut parfaitement être considéré isolément en tant qu'interface audio numérique 16 et 24 bits ou en tant qu'interface MIDI 16 canaux avec pratiquement toutes les applications compatibles Windows ou MacOS.

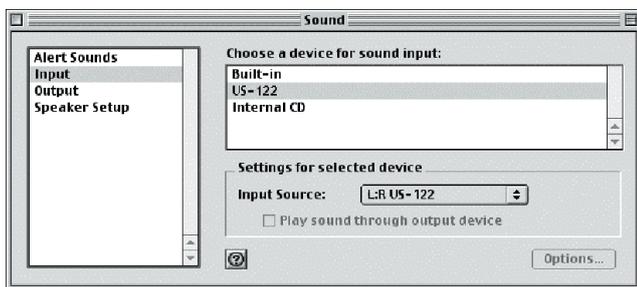
Depuis la sortie de l'US-428, TASCAM travaille en collaboration avec l'ensemble des développeurs de l'industrie audio pour créer de nouvelles applications. Une grande partie de ces progrès bénéficie directement aux utilisateurs de l'US-122. Compte tenu des évolutions et des dévelop-

pements permanents apportés à l'US-428 et à l'US-122, nous vous conseillons de consulter régulièrement la section consacrée à l'enregistrement audio numérique sur notre site internet [www.tascam.com](http://www.tascam.com).

Ces informations mises à jour sont incluses sur le CD-ROM à chaque nouvelle version. Par ailleurs les mises à jour des pilotes et logiciels sont systématiquement proposées au téléchargement dès leur sortie.

### Configuration du Sound Manager (MacOS pré-X)

L'utilisation du Sound Manager est indispensable avec certaines applications MacOS comme ProTools Free.



Le Sound Manager du Macintosh est une interface logi-

cielle standard 2 voies permettant la lecture et l'enregistrement sonore sur Mac. Les entrées et sorties audio (haut-parleurs) présents dans tous les Macintosh utilisent le Sound Manager comme pratiquement toutes les applications Mac, ce qui ne se limite pas aux logiciels d'enregistrement et d'édition mais s'étend aux jeux, aux éditeurs vidéo, aux navigateurs Internet, aux lecteurs MP3 et aux sons système. Certains logiciels audio ne supportent «que» les E/S Sound Manager, comme Pro Tools Free de Digidesign. Les entrées/sorties du Sound Manager sont gérées par Tableaux de bord. Ceux de macOS 8.6 et de MacOS 9 diffèrent et sont donc décrits ici séparément.

### MacOS 9.0

Le Tableau de bord «Sound» (Son) de MacOS 9.0 sert à sélectionner les entrées et sorties du Sound Manager. Après l'avoir appelé, cliquez sur la fenêtre de gauche sur la ligne *Output* (Sorties) pour afficher les destinations possibles. Dans la fenêtre de droite, cliquez sur US-122 pour le désigner comme sortie au Sound Manager. Utilisez le curseur de volume pour couper ou activer la sortie son. Le déplacement du curseur à droite ou un clic dessus envoie un bip système vers les sorties de l'US-122.

Si vous cliquez sur *Input* (Entrées) dans la fenêtre de gauche, la liste des sources disponibles apparaît à droite. Cliquez sur *US-122* pour le désigner comme source au Sound Manager. En dessous de cette fenêtre figure le champ *Input Source* : sélectionnez *L:R*.

### MacOS 8.6

Le tableau de bord Moniteurs et son du système 8.6 possède une section *Son* qui affiche les sorties en cours pour le Sound Manager et qui permet de choisir entre plusieurs sources prédéfinies pour les entrées. Il ne peut pas être utilisé pour désigner l'US-122 comme E/S.

Le tableau de bord *Son* dispose d'un menu local, en haut de la fenêtre, permettant de choisir entre *Signal d'alerte*, *Entrées*, *Sorties* et *Volume*.

#### REMARQUE

*Si votre tableau de bord Son ne dispose pas de toutes ces options, utilisez le tableau de bord Son alternatif présent dans le dossier des tableaux de bords supplémentaires (Extras) du logiciel système. Après avoir sélectionné *Sortie*, vous pouvez définir l'US-122 comme le destinataire des signaux du Sound Manager. Comme l'US-122 dispose de ses propres contrôles de volume, le curseur présent à l'écran permet seulement d'activer ou de désactiver la sortie.*

## 8. Autres applications

Dans le choix *Sound In* (Entrées), vous pouvez également désigner l'US-122 à la place des sources proposées par le Mac. Vous pouvez également procéder à cette opération depuis l'onglet *System* du Tableau de bord

US-122 et y choisir votre paire de sorties dans le champ *Sound Manager Input*. Ce choix peut être modifié à tout moment, même si un programme est en train d'utiliser les E/S du Sound Manager.

### Paramétrage des E/S audio sous OSX (10.2.3 et ultérieur)

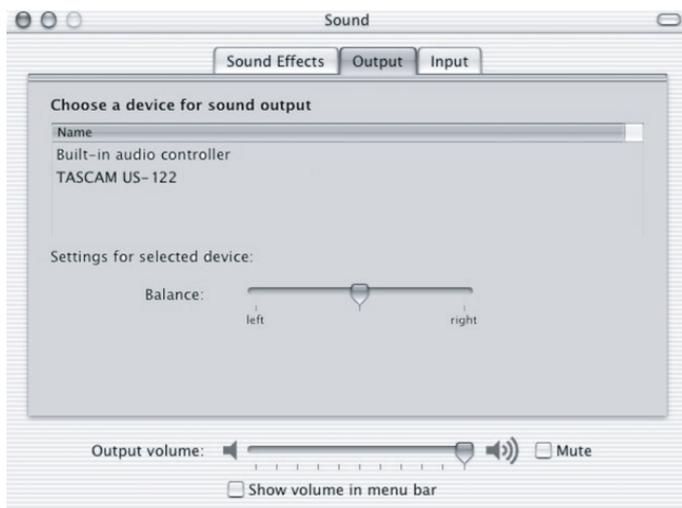
Sous MacOS X, vous pouvez définir les préférences d'entrée/sortie soit à partir de la Préférence Système Son, soit à partir du programme Configuration d'Audio

MIDI (/Applications/Utilitaires), soit encore le plus souvent au sein des applications elles-mêmes.

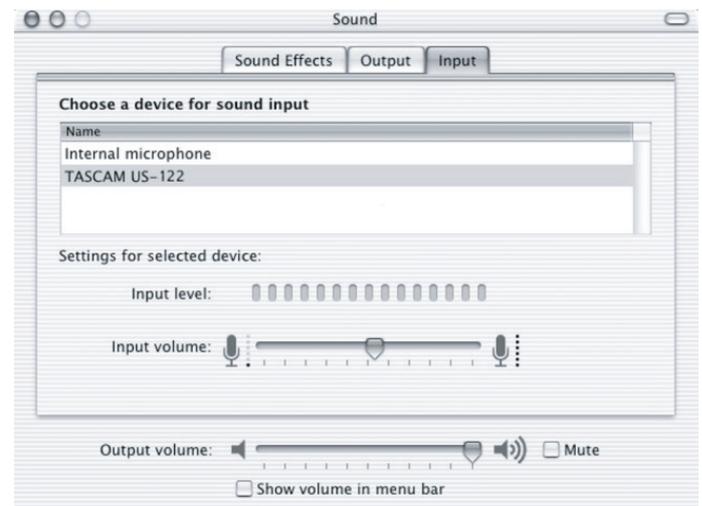
#### Utilisation des préférences système

Dans le menu Pomme, sélectionnez *Préférences Système* et cliquez sur l'icône *Son*.

Cliquez sur l'onglet *Sorties* et sélectionnez TASCAM US-122 comme périphérique de sortie.



Cliquez sur l'onglet *Entrées* et sélectionnez TASCAM US-122 comme périphérique d'entrée.



Vous pouvez choisir de conserver l'émission des alertes et des sons systèmes par le *Built-in audio controller* (hauts-parleurs de l'ordinateur).

### Réglage de la fréquence d'échantillonnage et de la résolution sous OSX (10.2.3. et ultérieur)

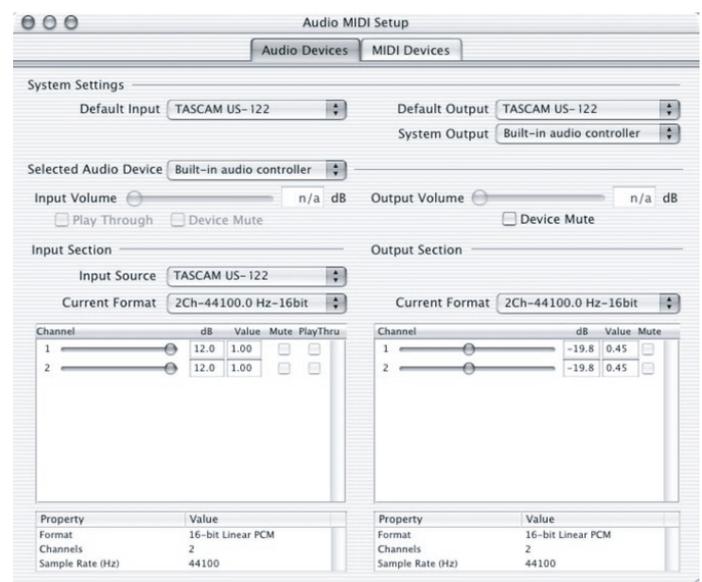
Lancez l'application *Configuration d'Audio MIDI* et cliquez sur l'onglet *Audio*.

Cette application permet également de définir les entrées et sorties audio par défaut.

Vérifiez que *Périph. audio choisi*, en partie gauche de la fenêtre, indique bien TASCAM US-122.

Réglez *Format actuel* des sections d'entrée et sortie sur la fréquence d'échantillonnage et la résolution que vous voulez utiliser (en sachant que certaines applications permettent d'ignorer ou de réintervenir sur ces valeurs).

La même application permet enfin également de régler les gains d'entrée et de sortie de l'US-122.



## 9. Assistance technique

### Dysfonctionnements (Windows)

Quand vous installez l'US-122 pour la première fois, vérifiez les points suivants s'il montre des signes de dysfonctionnement :

**Drivers Audio :** Dans *Panneau de configuration / Système / Gestionnaire de périphériques / (Win98SE/Me)* ou *Panneau de configuration / Système / Matériel / Gestionnaire de périphériques (Win2000/XP)*, localisez le tableau de bord audio appelé Contrôleurs son, vidéo et jeu (Win 98SE) ou *Son et Multimédia (Windows 98/ME et Windows 2000/XP)*. Vous devriez y trouver deux lignes dédiées à l'US-122 :

- TASCAM US-122
- US-122 WDM Interface

Dans *Panneau de configuration / Multimédia*, sélectionnez l'onglet *Audio*.

Dans le champ *Lecture*, l'option *US-122 Out* doit être indiquée dans le menu local. Le réglage *US-122 L:R* doit quant à lui être indiqué dans le champ *Recording*.

**Drivers MIDI :** Dans *Panneau de configuration / Multimédia*, sélectionnez l'onglet *MIDI*. Lorsque le bouton *Instrument unique* est coché, vous devez voir :

- US-122

Dans *Panneau de configuration / Multimédia*, sélectionnez l'onglet *Périphériques*. La mention suivante doit être indiquée sous *Périphériques audio* :

- Audio pour US-122

La mention suivante doit être indiquée sous *Périphériques et instruments MIDI* :

- MIDI pour US-122

Développez l'arborescence en cliquant sur le signe (+) pour afficher :

- US-122 Port 1

Le port 1 correspond aux ports d'E/S physiques de l'US-122.

### Contacts

Si vous n'arrivez pas à résoudre un problème d'installation, diverses sources d'information sont à votre disposition :

Commencez par visiter les sites internet [www.tascam.com](http://www.tascam.com) et [www.tascam-europe.com](http://www.tascam-europe.com) pour vérifier l'existence d'éventuelles mises à jour ou d'informations récentes pouvant concerner votre problème.

Toujours sur notre site internet, consultez notre forum d'utilisateurs où les questions et réponses des utilisateurs ainsi que celles des spécialistes TASCAM peuvent répondre directement à vos préoccupations.

Sachez également qu'il est très probable que le problème rencontré soit lié au logiciel que vous utilisez. Ne consultez pas uniquement notre site internet mais également ceux proposés par l'éditeur de votre logiciel.

Vous pouvez enfin envoyer un E-Mail à l'adresse [US428team@tascam.com](mailto:US428team@tascam.com) ou nous contacter par téléphone (la page Contact de notre site Internet donne la liste de nos distributeurs dans le monde entier).

#### Avant de nous contacter

Procurez-vous préalablement les informations suivantes :

- Type d'ordinateur (PC ou Mac), processeur, fréquence et (si possible) carte mère.
- Type de contrôleur USB (voir le manuel de l'US-122 pour plus de détails)
- Capacité RAM installée, type du disque dur

- Type de carte graphique
- Quel système utilisez-vous ?
- S'il s'agit de Windows 98SE, avez-vous installé Hotfix ?
- Quels sont les autres éléments matériels installés sur cet ordinateur : carte SoundBlaster ou autre carte audio ? Autres unités/hubs USB ? Scanners, graveurs, modem, etc.
- Quelle(s) application(s) utilisez-vous ?
- Si vous utilisez la version de Cubasis fournie, n'a-t-elle pas été installée sur une autre version existante de Cubase ou Cubasis ?
- Quels Plug-ins avez-vous installés ?

Essayez aussi de rassembler un maximum de détails sur votre problème :

- Toutes les erreurs ou actions non prévues rencontrées pendant l'installation. Les éléments de la liste ci-dessus qui n'apparaissent pas.
- Tous les messages d'erreur qui se sont affichés. Essayez de les copier ou de les recopier en totalité
- Toutes les actions qui peuvent générer une erreur, en particulier celles qui sont reproductibles.

### Foire Aux Questions (FAQ)

---

*Un fichier FAQ régulièrement mis à jour est présent sur notre site internet.*

*Q. L'US-122 n'apparaît pas dans le tableau «Audio Control Panel» de Cubasis.*

R. Vérifiez si l'US-122 est installé correctement vis-à-vis de votre système. Dans Windows, accédez au gestionnaire de périphériques (Tableau de configuration/Réglages) et cliquez sur l'onglet Son, vidéo et jeux pour vérifier que l'US-122 est installé et fonctionne correctement. Vérifiez aussi que le câble USB est bien branché et que l'appareil a été mis sous tension avant de lancer Cubasis.

*Q. J'ai branché une source audio sur l'US-122 mais je n'entends aucun son.*

R. Vérifiez que les niveaux d'entrée sont suffisants. Le témoin vert **SIGNAL** doit s'allumer pour indiquer la présence de signal au niveau des entrées. Vérifiez que votre moniteur ou votre casque n'ont pas un contrôle de volume réglé au minimum et qu'ils sont correctement branchés.

*Q. Le son est distordu.*

R. Vérifiez si le signal sature l'entrée. Le témoin rouge OL peut clignoter brièvement mais ne doit jamais rester fixe. En cas de source numérique, essayez de réduire le niveau de sortie de la source.

*Q. Je constate bien une réponse à l'écran dans Cubasis concernant l'US-122 mais je n'entends aucun son.*

R. Vérifiez le trajet de votre signal et en particulier que les voies que vous essayez d'écouter ne sont pas en mode Input. Vérifiez que le niveau de sortie n'est pas à zéro. Vérifiez qu'un driver US-122 ASIO (16 ou 24 bit) est bien sélectionné.

## 10 - Caractéristiques

### Caractéristiques audio

#### Niveaux d'entrée nominaux

Entrées <b>MIC L et R</b> (XLR Symétriques)	- 54 dBu (TRIM = max) à - 16 dBu (TRIM = min)
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>LINE</b> (jacks 6,35 symétriques)	- 34 dBu (TRIM = max) à + 4 dBu (TRIM = min)
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>GUITAR</b> (jacks 6,35 non symétriques)	- 42,2 dBV (TRIM = max) à + -4,22 dBV (TRIM = min)
Retours d' <b>INSERTS</b>	- 10 dBV

#### Niveaux d'entrée maximums

Entrées <b>MIC L et R</b> (XLR Symétriques)	0 dBu
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>LINE</b> (jacks 6,35 symétriques)	+ 20 dBu
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>GUITAR</b> (jacks 6,35 non symétriques)	+ 11,8 dBV
Retours d' <b>INSERTS</b>	+ 6 dBV

#### Impédances d'entrée

Entrées <b>MIC L et R</b> (XLR Symétriques)	2,2 k $\Omega$
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>LINE</b> (jacks 6,35 symétriques)	22 k $\Omega$
Entrées <b>LINE/GUITAR</b> en position <b>GUITAR</b> (jacks 6,35 non symétriques)	910 k $\Omega$
Retours d' <b>INSERTS</b>	100 k $\Omega$

#### Niveaux de sortie nominaux

Sorties <b>LINE</b> (RCA non symétriques)	- 10 dBV
Départs d' <b>INSERTS</b>	- 10 dBV

#### Niveaux de sortie maximums

Sorties <b>LINE</b> (RCA non symétriques)	+ 6 dBV
Départs d' <b>INSERTS</b>	+ 6 dBV
Sortie casque <b>PHONES</b> (jack 6,35 stéréo)	+ 4,2 dBV (100 k $\Omega$ ), niveau casque à - 3 dB

#### Puissance de sortie maximum

Sortie casque <b>PHONES</b> (jack 6,35 stéréo)	10 mW + 10 mW (40 $\Omega$ ), niveau casque à - 3 dB
--	--

### Performances audio

#### Rapport signal/bruit et amplitude dynamique

<b>MIC IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	> 100 dB (pondération A, TRIM=min, impédance d'entrée 150 $\Omega$ )
<b>LINE IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	> 100 dB (pondération A, TRIM=min, impédance d'entrée 150 $\Omega$ )
<b>LINE IN</b> (via ADC et DAC) vers <b>LINE OUT</b>	> 93 dB (pond. A, TRIM=min, imp. d'ent. 150 $\Omega$ , LINE OUT = -3 dB)
<b>LINE IN</b> (via direct monitor) vers <b>LINE OUT</b>	> 97 dB (pond. A, TRIM=min, imp. d'ent. 150 $\Omega$ , LINE OUT = -3 dB)
<b>GUITAR IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	> 98 dB (pondération A, TRIM=min, impédance d'entrée 600 $\Omega$ )
<b>LINE OUT</b> (depuis une source numérique)	> 99 dB (pond. A, LINE OUT = -3 dB)

#### Distorsion harmonique totale (THD)

<b>MIC IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	< 0,007 % (TRIM=min, 1 kHz, entrée + 20 dBu)
<b>LINE IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	< 0,007 % (TRIM=min, 1 kHz, entrée + 20 dBu)
<b>LINE IN</b> (via ADC et DAC) vers <b>LINE OUT</b>	< 0,009 % (+ 20 dBu, LINE OUT = -3 dB, sortie casque minimum)
<b>LINE IN</b> (via direct monitor) vers <b>LINE OUT</b>	< 0,009 % (+ 20 dBu, LINE OUT = -3 dB, sortie casque minimum)
<b>GUITAR IN</b> vers départ <b>INSERT</b>	< 0,005 % (TRIM=min, 1 kHz, entrée - 4 dBV)

## Autres caractéristiques

### Audio-numériques

Conversion A/N	24 bit, delay de 17 samples
Conversion N/A	24 bit, delay de 15,4 samples
Fréquences d'échantillonnage	44,1 kHz, 48 kHz (sélectionnables par logiciel)

### MIDI

Ports MIDI IN et MIDI OUT	conformes au standard MIDI
---------------------------	----------------------------

### Ordinateurs compatibles

Système Windows	Windows 98SE, Windows Me, Windows 2000, Windows XP
Système Macintosh	Mac OS 8.8 et ultérieurs (pré-OSX) ou OSX 10.2.3 et ultérieurs

### Communication

USB 1.1

### Protocoles d'interface Audio/MIDI

Windows	ASIO, MME, GSIF
Macintosh	ASIO, Sound Manager, Core Audio et Core MIDI (OSX) OMS Free MIDI

### Logiciel fourni

Cubasis (sauf pour OSX) Giga24 (Windows seulement)

## Caractéristiques physiques

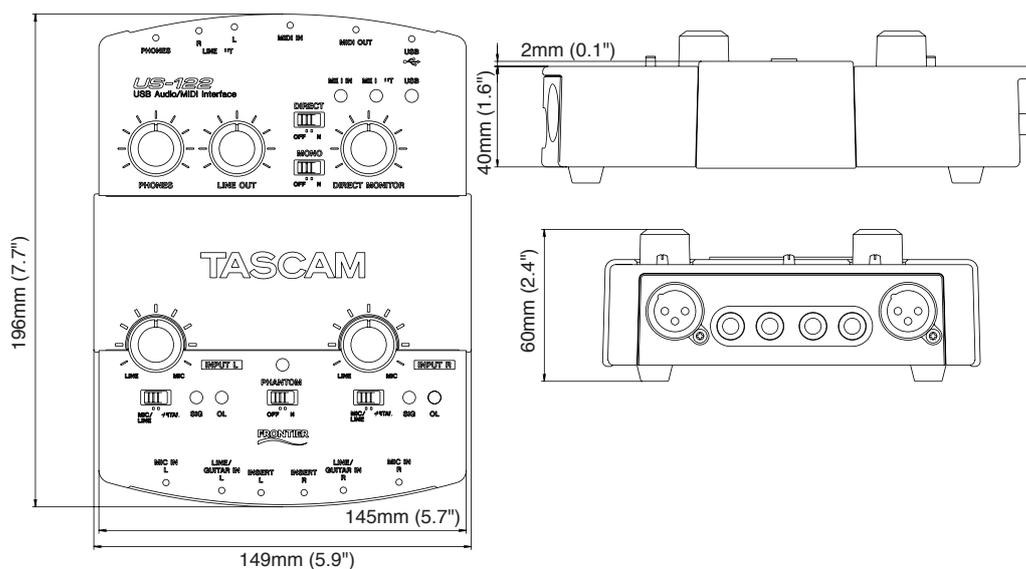
### Dimensions

Dimensions externes (l x h x p)	145 x 62 x 198 mm
Poids	925 g

### Alimentation

Par le port USB	5 V, 500 mA max.
-----------------	------------------

## Schéma dimensionné



# TASCAM

TEAC Professional Division

# US-122

## TEAC CORPORATION

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

[www.tascam.com](http://www.tascam.com)

---

## TEAC AMERICA, INC.

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

[www.tascam.com](http://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](http://www.tascam.com)

---

## TEAC MEXICO, S.A. De C.V

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

[www.tascam.com](http://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](http://www.tascam.co.uk)

---

## TEAC DEUTSCHLAND GmbH

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

[www.tascam.de](http://www.tascam.de)

---

## TEAC FRANCE S. A.

Phone: +33-1-42-37-01-02  
17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

[www.tascam-europe.com](http://www.tascam-europe.com)

---

## 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](http://www.tascam.com.au)

---

## TEAC ITALIANA S.p.A.

Phone: +39-02-66010500

[www.teac.it](http://www.teac.it)