

## **TABLE DE MIXAGE PROFESSIONNELLE**

# **SONOSAX SX-ST / SX-VT**

### **Mode d'emploi**

#### **Constructeur d'équipements audio**

SONOSAX SAS S.A.  
Ch. de la Naz 38  
1052 Le Mont s/Lausanne  
SUISSE

Tél: +41 21 651 0101  
Fax: +41 21 651 0109

Web: [www.sonosax.ch](http://www.sonosax.ch)  
Email: [sonosax@sonosax.ch](mailto:sonosax@sonosax.ch)

Version: juin 2010

## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Instructions de sécurité</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>DOMAINES D'APPLICATIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Caractéristiques principales</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Versions, options et accessoires</b> .....	<b>7</b>
2.2.1	SONOSAX SX-ST .....	7
2.2.2	SONOSAX SX-VT .....	7
2.2.3	Entrée Mic/Line VCA: version avec Compresseur et option de groupage VCA .....	8
2.2.4	Entrée Ligne Stéréo: version avec ou sans Groupes VCA .....	8
2.2.5	Module numérique: Convertisseur A/N ( Option ) .....	8
2.2.6	Module Enregistreur 8 pistes intégré ( Option ) .....	8
2.2.7	Boom Box ( accessoire ).....	8
<b>3.</b>	<b>ALIMENTATION DU MELANGEUR</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Alimentation avec des accumulateurs ou des piles</b> .....	<b>9</b>
3.1.1	Retirer le compartiment batterie .....	9
3.1.2	Ouverture du compartiment batterie .....	10
3.1.3	Fermeture du compartiment batterie.....	10
3.1.4	Testeur batterie .....	11
3.1.5	Alarme de batterie faible [LO BATT].....	11
3.1.6	Chargeur batterie (en option sur SX-ST uniquement).....	11
<b>3.2</b>	<b>Alimentation DC externe ( SX-ST uniquement )</b> .....	<b>11</b>
3.2.1	Commutation automatique de la source d'alimentation .....	11
<b>3.3</b>	<b>Alimentation sur secteur ( SX-VT uniquement )</b> .....	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>MODULE D'ENTREE MIC/LINE</b> .....	<b>13</b>
4.1.1	Sélecteur d'entrée [ XLR – IN B ].....	14
4.1.2	Sortie directe de voie [ LINE OUT ] .....	14
4.1.3	Alimentation Phantom [ DYN - 48V ] .....	14
4.1.4	Inverseur de polarité [ Ø ] .....	14
4.1.5	Contrôle du gain d'entrée [ GAIN ].....	15
4.1.6	Limiteur (version non-VCA) .....	15
<b>4.2</b>	<b>Filtrage et Egaliseur</b> .....	<b>15</b>
4.2.1	Filtre coupe basses progressif [ LF CUT ] .....	15
4.2.2	Egaliseur 3 bandes semi paramétrique, [ EQ ] .....	16
<b>4.3</b>	<b>Assignation aux Bus de mélange [ 1 à 8 ]</b> .....	<b>17</b>
4.3.1	Potentiomètre de panoramique [ PAN ] .....	17
<b>4.4</b>	<b>Envois Auxiliaires 1 à 4</b> .....	<b>18</b>
4.4.1	Commutateurs [ PRE–OFF–POST ] des Auxiliaires 1 à 4 .....	18
<b>4.5</b>	<b>Fader de voie</b> .....	<b>18</b>
4.5.1	Commutateur de niveau [12 - 24] .....	18
<b>4.6</b>	<b>Double modulomètre à 5 Led</b> .....	<b>18</b>
4.6.1	Touche d'enclenchement [ ON ] .....	19
4.6.2	Touche de pré écoute PFL/AFL [ P/A ].....	19
4.6.3	Commutateur de mise sous tension de la voie [PWR –ON]) .....	19
<b>4.7</b>	<b>Sélecteur de Groupe de VCA (module d'entrée avec VCA uniquement)</b> .....	<b>20</b>
<b>4.8</b>	<b>Compresseur (module d'entrée avec VCA uniquement)</b> .....	<b>20</b>
4.8.1	Seuil (Threshold) .....	20
4.8.2	Ratio .....	20
<b>4.9</b>	<b>Signalisation On Air (sur SX-VT uniquement)</b> .....	<b>20</b>
<b>4.10</b>	<b>Fonction MUTE</b> .....	<b>20</b>

<b>5.</b>	<b>MODULE D'ENTRÉE LIGNE STÉRÉO .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>Contrôle du gain gauche et droite .....</b>	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>Sélecteur [ MONO ].....</b>	<b>22</b>
<b>5.3</b>	<b>Egaliseur Stéréo [ EQ ].....</b>	<b>22</b>
<b>5.4</b>	<b>Envois auxiliaires [AUX 1] à [AUX 4] .....</b>	<b>22</b>
5.4.1	Commutateurs [PRE-OFF-POST] des Auxiliaires 1 à 4.....	22
<b>5.5</b>	<b>Double modulomètre 5 Leds .....</b>	<b>23</b>
<b>5.6</b>	<b>Assignation aux Bus de mélange 1/2 à 7/8.....</b>	<b>23</b>
5.6.1	Fader de voie.....	23
5.6.2	Balance Gauche – Droite [ BAL ].....	23
5.6.3	Touche [ ON ].....	24
<b>5.7</b>	<b>Télécommande d'appareil [ REMOTE ].....</b>	<b>24</b>
<b>5.8</b>	<b>Touche PFL/AFL [ P/A ].....</b>	<b>24</b>
<b>5.9</b>	<b>Sélecteur de Groupe de VCA (en option sur SX-VT uniquement).....</b>	<b>24</b>
<b>6.</b>	<b>MODULE MASTER ET MONITORING .....</b>	<b>25</b>
6.1.1	Modulomètres.....	26
6.1.2	Commutateur [ ST-M-Low Batt ].....	26
6.1.3	Rétro éclairage des modulomètres [ BACK ].....	26
6.1.4	Mode opérationnel des diodes Led [ LEDS ].....	26
6.1.5	Diodes [ON AIR ] et [ MUTE ] (sur SX-VT uniquement).....	26
<b>6.2</b>	<b>Talkback/SLATE et Oscillateur.....</b>	<b>27</b>
6.2.1	Sélecteur de source [ MIC-OSC-FIX ].....	27
<b>6.3</b>	<b>Sélecteur de pré écoute [ PFL-AFL-SOLO ].....</b>	<b>27</b>
6.3.1	Mode opérationnel [ Normal-Reset ].....	27
<b>6.4</b>	<b>ON/OFF Mise sous tension/hors tension de la console.....</b>	<b>27</b>
<b>6.5</b>	<b>Retours 1 à 8 [ RETURN ].....</b>	<b>28</b>
6.5.1	Master Fader du mix Retour.....	28
6.5.2	Pré écoute des retours [ P/A RET ].....	28
<b>6.6</b>	<b>MONITORING .....</b>	<b>28</b>
6.6.1	Sélecteur de source du Monitoring.....	28
6.6.2	Sélecteur du mode de fonctionnement du Monitoring.....	28
6.6.3	Volume d'écoute [ PHONE 1 ] à [ PHONE 3 ].....	29
<b>6.7</b>	<b>Communication et Lignes Privées [ COM – PL1 – PL2 ].....</b>	<b>29</b>
6.7.1	Comm. Monitor Attenuation.....	29
6.7.2	[ Mic 1 ] à [ Mic 3 ].....	29
6.7.3	Side Tone.....	29
<b>6.8</b>	<b>SECTION MASTER .....</b>	<b>30</b>
6.8.1	Masters de Groupe.....	30
6.8.2	Masters Auxiliaires.....	30
6.8.3	Modulomètre à 5 Leds.....	30
6.8.4	Touches [ P/A ].....	31
6.8.5	Commutateurs [ Talkback-Off-Return ].....	31

<b>7.</b>	<b>MODULE NUMERIQUE: CONVERTISSEUR A/N &amp; ENREGISTREUR 8 PISTES .....</b>	<b>32</b>
<b>7.1</b>	<b>Convertisseur A/N .....</b>	<b>33</b>
7.1.1	Sélecteurs de source [IN 1 MIX] à [IN 8 MIX] .....	33
7.1.2	Indicateur témoin [ L/O ] .....	33
7.1.3	Limiteurs de protection [ LIMITERS ] .....	33
7.1.4	Fréquences d'échantillonnage .....	33
7.1.5	Horloge et Synchronisation.....	34
<b>8.</b>	<b>ENREGISTREUR INTERNE .....</b>	<b>35</b>
<b>8.1</b>	<b>RACCORDEMENTS .....</b>	<b>35</b>
8.1.1	Port USB 2.0.....	35
8.1.2	Connecteur [ REMOTE ].....	35
8.1.3	Connecteur [ TC ] .....	35
8.1.4	Connecteur [ VIDEO IN ] .....	35
<b>8.2</b>	<b>PRINCIPE D'UTILISATION.....</b>	<b>36</b>
8.2.1	Interfaces Utilisateur .....	36
8.2.2	ARCHITECTURE - Audio path .....	38
<b>8.3</b>	<b>TRACKS MONITORING .....</b>	<b>39</b>
8.3.1	Réglage du niveau d'écoute .....	39
8.3.2	Solo Monitoring.....	40
<b>8.4</b>	<b>MENUS CONTEXTUELS .....</b>	<b>41</b>
<b>8.5</b>	<b>MONITORING .....</b>	<b>42</b>
<b>8.6</b>	<b>LAST TAKE .....</b>	<b>43</b>
8.6.1	Mode LECTURE (PLAYER Mode) .....	44
8.6.2	Mode Recherche (SEARCH) .....	45
8.6.3	Menu contextuel en mode [PLAYER] .....	46
<b>8.7</b>	<b>Unit STATUS .....</b>	<b>46</b>
<b>8.8</b>	<b>SETUP ( Menus de configurations ).....</b>	<b>48</b>
8.8.1	ARBORESCENCE DES MENUS "SETUP" .....	49
8.8.2	ROUTING SETTING .....	50
8.8.3	RECORD SETTINGS .....	51
8.8.4	TIME CODE SETTINGS.....	54
8.8.5	MODULOMETERS.....	55
8.8.6	USER SETTINGS.....	55
8.8.7	SYSTEM SETTINGS.....	56
8.8.8	MISC (Miscellaneous).....	57
<b>8.9</b>	<b>BROWSE FILES .....</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>GESTION DE L'ENREGISTREUR.....</b>	<b>60</b>
9.1.1	Formatage du disque HD et de la CompactFlash CF .....	60
9.1.2	Fragmentation de l'espace libre du disque dur .....	60
9.1.3	Raccordement par le port USB2 .....	61
9.1.4	Alarmes .....	62
9.1.5	Traitement des erreurs .....	62
9.1.6	Procédure de mise à jour.....	63
9.1.7	Recommandations.....	63
<b>10.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>64</b>
<b>11.</b>	<b>SPECIFICATIONS .....</b>	<b>68</b>

## 1. INTRODUCTION

Félicitation, en choisissant la table de mixage professionnelle SONOSAX SX-ST ou SONOSAX SX-VT, vous venez d'acquérir un produit de la plus haute qualité, conçu pour offrir de nombreuses années d'utilisation avec des performances hors du commun.

Les mélangeurs SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT sont les tables de mixage modulaires et parmi les plus compactes du marché. Bien qu'étant de taille réduite, elles offrent un grand nombre de fonctionnalités et un large choix de configurations pour s'adapter aux besoins de chaque utilisateur.

Comme chaque produit SONOSAX, les tables de mixage SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT sont fabriquées sans compromis sur la qualité. Nos 30 ans d'expérience nous ont aidés à développer et construire cette console qui a été conçue pour avoir une durée de vie d'au moins 12 à 15 ans. La fiabilité des produits SONOSAX découle d'un design de haute technologie, d'un choix sans compromis des meilleurs composants disponibles, d'un assemblage méticuleux effectué à la main et d'un contrôle rigoureux de la qualité.

Chacun de ses circuits a été intensivement étudié pour obtenir un très haut niveau de performances et une consommation aussi faible que possible. Le produit de cette recherche et de ce développement est une table de mixage ergonomique, très fiable et dotée de performances inégalées à ce jour.

### 1.1 Instructions de sécurité

- Lisez toutes les instructions d'utilisation et de sécurité avant d'utiliser votre SX-ST et son alimentation pour la première fois.
- Gardez ces instructions pour une référence ultérieure
- Portez une attention particulière à chaque note et avertissement contenu dans ce manuel.
- Maintenez le SX-ST et son alimentation loin de sources de chaleur telles que radiateurs ou tout autre source produisant de la chaleur.
- Alimentez le SX-ST uniquement avec l'alimentation fournie par SONOSAX. Raccordez les câbles de manière à éviter que l'on marche dessus ou qu'un quelconque objet ne les écrase. Faites particulièrement attention aux prises et aux endroits où elles sont connectées sur l'appareil. Maintenez les câbles audio loin des câbles d'alimentation.
- Ne jetez pas d'objets et ne versez pas de liquides sur votre SX-ST ou sur son alimentation.
- Le mélangeur SX-ST et son alimentation doivent être contrôlés uniquement par des spécialistes, chez votre fournisseur ou à la fabrique.
- Ne pas changer la polarité de l'alimentation de la SX-ST.
- La sélection de la tension ne doit être réglée que par un technicien spécialisé équipé d'une prise appropriée pour le courant alternatif.
- Pour réduire le risque de feu ou de choc électronique, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Les réglages internes ne doivent être exécutés que par des spécialistes, soit chez votre fournisseur, soit chez SONOSAX.
- Tout dommage causé par une mauvaise manipulation ou une intervention inappropriée à l'intérieur de l'appareil annule immédiatement la garantie SONOSAX.

## 2. DOMAINES D'APPLICATIONS

Les SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT sont une ligne de consoles de mixage extrêmement compactes, portables et autonomes, conçues pour de nombreuses applications professionnelles mobiles et de studio.

Fabriquées dans un châssis en aluminium anodisé solide et robuste, les consoles SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT constitue le meilleur choix dans pratiquement tous les domaines où haut niveau de performances, faible encombrement et faible consommation sont requises

Du fait de leur modularité, de leur grand nombre de fonctionnalités et d'un large choix de configurations possibles, les SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT sont les consoles de mixages idéales pour de nombreuses applications, telles que :

- Les productions vidéo, télévisuelles et cinématographiques
- L'enregistrement numérique ou analogique de musique acoustique de haute qualité
- Les cars de régie vidéo, les transmissions en direct, les événements sportifs
- Les studios de post-production ou d'enregistrement mobiles et/ou fixes
- Les installations sonores de haute qualité de salles de concert, de théâtre ou de cinéma

### 2.1 Caractéristiques principales

- Mélangeur audio compact et totalement modulaire
- Nombreux choix de châssis et de configurations pour s'adapter aux besoins de chaque utilisateur
- Choix sans compromis des composants, commutateurs, potentiomètres et faders linéaires en plastique conducteur de haute qualité
- Entrées et sorties à symétrie électronique, sans transformateur
- Très large bande passante s'étendant de 10Hz à plus de 200 KHz et dynamique globale très élevée convenant parfaitement au SACD et aux convertisseurs de nouvelle génération
- Préamplificateurs micro à très faible bruit, technologie "semi discrets", grande plage de gain
- Alimentation fantôme +48V, inverseur de polarité et limiteur individuel sur chaque entrée
- Coupe basse ( LF-Cut ) progressif et égaliseur 3 bandes semi paramétrique.
- Sorties directes des voies d'entrée configurables Pré-EQ, Post-EQ ou Post-Fader
- 8 groupes sélectionnables individuellement Pré-Fader / Post-Pan ou Post-Fader / Post-Pan
- 4 Auxiliaires sélectionnables individuellement Pré ou Post-Fader
- Indicateurs de niveau Pré et Post-Fader sur chaque entrée par double peak-mètre à 5 leds
- 8 Groupes Master avec fonction Slate et réinjection des retours
- Triple Monitoring avec lignes de communication (2x Private Line)
- Larges Modulomètres commutables en indicateurs de niveau ou en corrélateurs de phase
- Convertisseur analogique/numérique 8 canaux de très haute qualité (en option)
- Enregistreur 8 pistes sur disque dur et compact flash intégré (en option)
- Alimentation par batteries internes (version standard) ou toute source DC externe de 11 à 18 Volts
- Basse consommation, faible poids et encombrement réduit

## 2.2 Versions, options et accessoires

Les mélangeurs SONOSAX SX-ST et SONOSAX SX-VT sont basés sur un concept de modularité, offrant une grande variété de configurations possibles afin de s'adapter au plus près des demandes et des besoins de chaque utilisateur. Ainsi chacun des modèles des séries SX-ST et SX-VT est disponible dans choix de tailles et de formats prédéfinis et peuvent être équipé des différents modules disponibles dans cette gamme.

Les châssis sont toujours entièrement pré-câblés pour le nombre maximal possible de modules d'entrée; il est donc possible de configurer un mélangeur avec un nombre réduit de modules et de rajouter ultérieurement des voies d'entrée supplémentaires ou les options disponibles.

Quel que soit le modèle choisi, le module Master & Monitoring est identique pour chacune des versions. Ce module comporte toujours les 8 sorties Master, les 4 sorties Auxiliaires, le triple sélecteurs de monitoring avec ses deux lignes de communication privées. La série SX-ST contient également le convertisseur DC/DC qui fournit toutes les tensions d'alimentations internes.

### 2.2.1 SONOSAX SX-ST

La série SONOSAX SX-ST est disponible dans trois tailles de châssis différentes:

- **SX-ST8D**: jusqu'à 8 modules d'entrée plus un espace réservé aux options Convertisseur / Enregistreur.
- **SX-ST10**: jusqu'à 10 modules d'entrée, ou jusqu'à 9 entrées et un module Convertisseur / Enregistreur.
- **SX-ST12**: jusqu'à 12 modules d'entrée, ou jusqu'à 11 entrées et un module Convertisseur / Enregistreur.

Les versions SX-ST8D et SX-ST10 sont disponibles soit en version "Standard" soit en version "Compact":

- **Versión "Standard"**: avec compartiment à piles amovible en face avant, le mélangeur peut être alimenté soit par batteries internes soit par un source DC externe. Il est possible de commander des compartiments batterie supplémentaires pour un échange rapide en cours de production.
- **Versión "Compact"**: sans compartiment à piles pour une profondeur d'encombrement plus réduite, le mélangeur ne peut donc être alimenté que par une source DC externe.

**REMARQUE:** La version SX-ST12 n'est disponible qu'en version "Compact".

Compte tenu des limites de charge du convertisseur DC/DC interne, l'installation de modules avec VCA dans la version SX-ST12 peut ne pas être possible. Veuillez vous renseigner auprès de votre distributeur ou directement chez SONOSAX si la configuration souhaitée est techniquement possible.

### 2.2.2 SONOSAX SX-VT

La série SONOSAX SX-VT est basée sur la même technologie que la SX-ST mais elle est disponible dans des configurations plus importantes allant de 12 à 48 entrées. De par sa plus grande taille et pour des raisons de stabilité mécanique, la série SX-VT est construite dans un châssis constitué de profils différents de ceux de la série SX-ST, ce qui permet également un plus grande souplesse quant à la configuration de la connectique du panneau de raccordement arrière.

Le choix des modules d'entrée ainsi que le module Master&Monitoring est identique; cependant le nombre plus important de modules d'entrée impose une alimentation externe dédiée. Les mélangeurs SX-VT ne peuvent donc être alimentés que par leur propre alimentation secteur

L'alimentation externe dispose d'un sélecteur de tension permettant l'adaptation des différents réseaux mondiaux 110/120VAC ou 220/240VAC, de 47 à 64Hz, permettant ainsi une utilisation de la console dans le monde entier sans aucune autre modification.

Pour les applications en car de reportage ou régie mobile, nous pouvons fournir un convertisseur spécial DC/AC (onduleur) pour alimenter la console par la batterie 12V ou 24V du véhicule.

D'une manière générale, chaque mélangeur SONOSAX SX-VT est construit selon un cahier des charges fournit par le futur utilisateur. Ainsi la taille, le type de module ainsi que la connectique sont définis en accord avec l'utilisateur pour s'adapter aussi précisément que possible à ses besoins spécifiques.

### **2.2.3 Entrée Mic/Line VCA: version avec Compresseur et option de groupage VCA**

Les mélangeurs SX-ST et SX-VT peuvent être équipées de modules d'entrée à VCA (Voltage Controlled Amplifier, *amplificateur commandé en tension*) munis d'un compresseur au lieu du Limiteur. Le compresseur est d'un genre très particulier qui évite l'effet de «pompage» qui se retrouve fréquemment sur ce genre de circuit. L'utilisateur est ainsi assuré à tout moment, en particulier lorsqu'il travaille avec des systèmes numériques, qu'il n'y aura pas de saturation qui pourrait conduire à un effet désastreux.

Sur les mélangeurs SX-VT uniquement, cette version avec VCA peut être complétée par système de groupe VCA comprenant un sélecteur de Groupe et des modules Master de groupe VCA. En option un connecteur de type Sub-D25 peut être installé pour permettre le contrôle du VCA par une source externe de tension (comme par exemple un banc de montage ou un système d'automatisation) permettant d'avoir un contrôle extérieur du niveau pour chaque entrée.

- explication détaillée de ce module au chapitre 3.

### **2.2.4 Entrée Ligne Stéréo: version avec ou sans Groupes VCA**

Un module d'entrée ligne stéréo est également disponible pour les versions SX.ST et SX-VT. Ce module permet le raccordement de toute entrée stéréo ou bi-canal à niveau ligne. Les contrôles de volume et de panoramique sont également basés sur une technologie à VCA. De ce fait cette option peut ne pas être disponible sur tous les modèles de la série SX-ST.

- explication détaillée de ce module au chapitre 5.

### **2.2.5 Module numérique: Convertisseur A/N ( Option )**

Un convertisseur Analogique/Numérique à 8 canaux de haute qualité est disponible en option, offrant 4 sorties au format AES/EBU correspondant à ces 8 canaux. Il dispose de toutes les fréquences d'échantillonnage de 44,1kHz à 192kHz avec une résolution de 24 bits.

Un système de commutation permet la conversion soit des sorties directes des voies d'entrée, soit des sorties master.

- explication détaillée de ce module au chapitre 7.

### **2.2.6 Module Enregistreur 8 pistes intégré ( Option )**

Un enregistreur sur disque dur et carte CompactFlash de 8 pistes est disponible en option. Il est intégré directement dans le module numérique et permet l'enregistrement au format BWF des 8 canaux disponibles en sortie du convertisseur A/N. Il dispose de toutes les fonctionnalités nécessaires à un enregistreur moderne telles que la gestion du TimeCode, des métadonnées etc.

Il est fourni avec une télécommande permettant le contrôle de tous les paramètres et des configurations de l'enregistreur.

- explication détaillée de ce module au chapitre 8.

### **2.2.7 Boom Box ( accessoire )**

Un petit boîtier d'écoute et de communication, appelé "Boom Box" est disponible sous référence SX 022260

Ce boîtier communément appelé Boom Box sert généralement au retour d'écoute pour le perchman et dispose d'une voie de communication privée avec l'opérateur. Il peut également s'avérer utile dans d'autres cas comme la communication avec une cabine speaker ou une régie vidéo dans une petite unité mobile par exemple.

Un câble spécial de 25 mètres est également disponible en accessoire, d'autres longueurs sur demande

### 3. ALIMENTATION DU MELANGEUR

Le mélangeur SONOSAX SX-ST peut être alimenté soit par une source d'alimentation DC externe stabilisée de 11 à 18VDC soit par le compartiment à batterie situé en face avant. (SX-ST8D & SX-ST10 uniquement).

#### 3.1 Alimentation avec des accumulateurs ou des piles

Les modèles SX-ST8D et SX-ST10 - en version standard – peuvent être alimentés par le compartiment batteries amovible fixé sur sa face avant. Il contient 12 batteries de type LR20 (type-D) au Nickel Métal Hydride (NiMH) ou Nickel Cadmium (NiCd), et éventuellement avec des piles alcalines ou au lithium.

L'interrupteur de mise sous tension est situé sur le Module Master sur le côté droit du modulomètre du bas. Placer le commutateur en position [POWER] pour enclencher le mélangeur. La diode verte située au dessus du commutateur s'allume dans les 2 ou 3 secondes. Au cas où l'appareil ne s'allumerait pas:

- Vérifiez si les batteries sont placées correctement, et que la polarité est respectée.
- Contrôlez que le portillon du compartiment à piles est bien fermé.
- Vérifiez que les accumulateurs ou les piles soient correctement chargés (des piles, même neuves, peuvent présenter un défaut de fabrication)

L'autonomie théorique avec 12 accumulateurs NiMH de 10Ah sera d'environ 4 à 6 heures; celle-ci dépendra du nombre de voie d'entrée enclenchée, du type et du nombre de microphones utilisés, de la présence ou non de l'enregistreur intégré et bien entendu de la qualité des batteries.

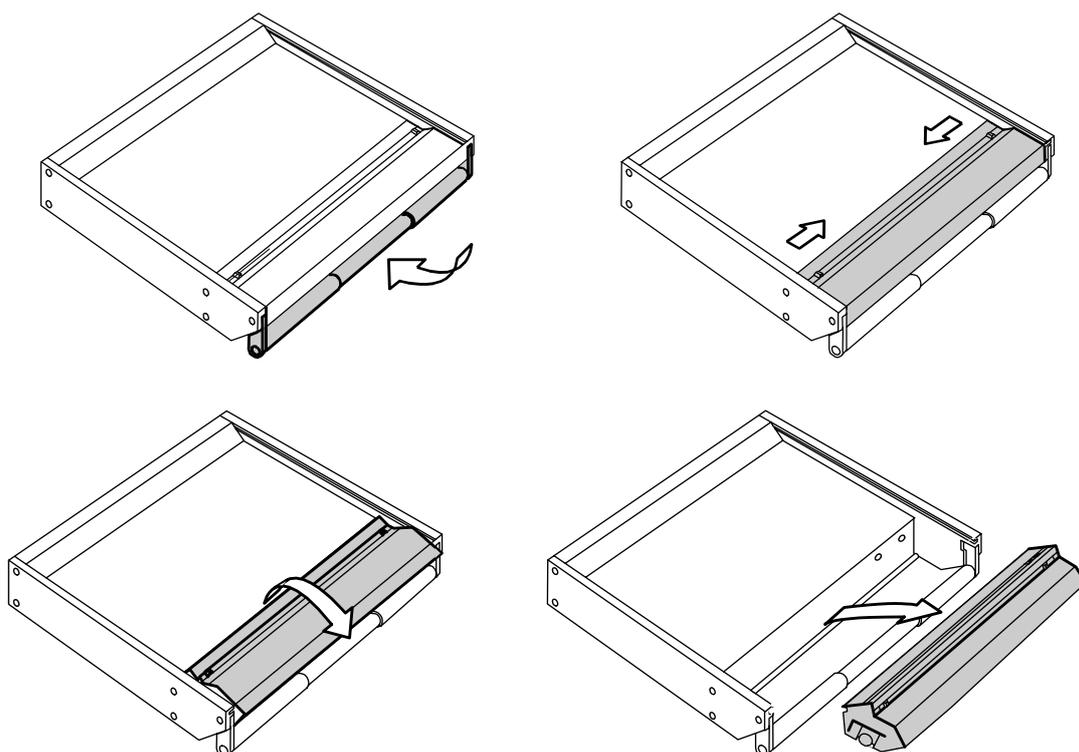
De part leur composition chimique la résistance interne des accumulateurs NiMH ne varie pas en fonction du courant débité ce qui permet d'exploiter toute la capacité de ce type d'accumulateur (contrairement aux piles alcalines) il est donc recommandé d'utiliser des accumulateurs NiMH plutôt que des piles alcalines.

L'utilisation d'accumulateurs est également plus écologique que l'utilisation de piles jetables.

##### 3.1.1 Retirer le compartiment batterie

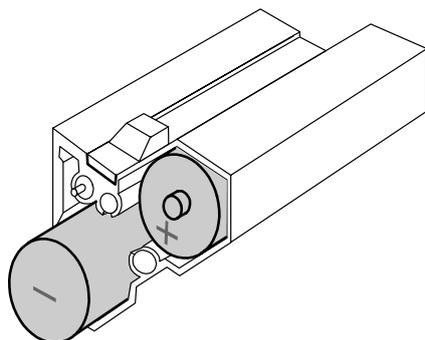
Pour retirer le compartiment batterie, pressez sur les deux ergots de fermeture se trouvant sur les côtés, inclinez le compartiment sur l'avant face à vous et relevez-le.

**IMPORTANT:** Gardez les fermetures de côté appuyées vers le milieu jusqu'à ce que le compartiment soit complètement sorti de la console.



### 3.1.2 Ouverture du compartiment batterie

L'ouverture du compartiment batterie se fait en desserrant la molette située sur le côté gauche. Enlevez le couvercle en plastique et insérez 12 batteries rechargeables NiMh ou éventuellement des piles.



**NOTE:** Sur le côté gauche du compartiment batterie, vous trouverez une clé hexagonale (clé Allen – 2mm) qui vous permettra de démonter la SX-ST sans devoir utiliser un autre outil.

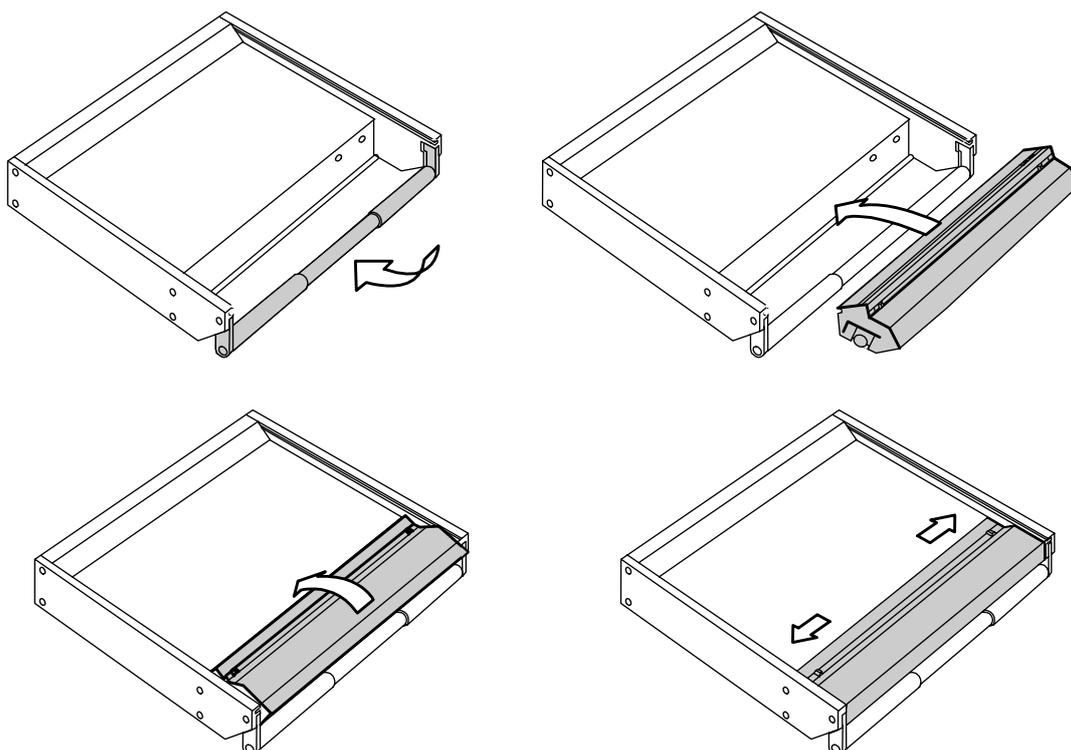
**ATTENTION:** Ne jamais laisser de piles déchargées dans le compartiment. Assurez-vous que le compartiment de votre SX-ST contient uniquement des piles rechargeables NiCd ou NiMH avant toute mise en charge. En cas d'utilisation de piles alcaline, prenez garde d'utiliser uniquement des piles de bonne qualité qui garantiront une autonomie optimale. Faites attention aussi à la date de fabrication.

### 3.1.3 Fermeture du compartiment batterie

Remettez le couvercle en plastique et revissez la molette (pas trop fort).

**NOTE:** Certains accumulateurs de type NiMh peuvent être plus longs que les piles sèches standard et peuvent entraîner une légère difficulté à fermer le compartiment batterie

Remettez en place le compartiment batterie en maintenant les deux fermetures de côté et en vous assurant que les contacts d'alimentation sont correctement positionnés. Le compartiment batterie est en place lorsque les fermetures de côté reviennent sans effort à leur position originale.



### 3.1.4 Testeur batterie

L'interrupteur [Lo Batt – M – ST] situé en dessous des modulomètres permet de contrôler l'état de charge des batteries. Il indique sur le modulomètre du bas la charge moyenne des accumulateurs entre 0,9V et 1,6V.

### 3.1.5 Alarme de batterie faible [LO BATT]

Quand la charge moyenne des accumulateurs atteint 1,05V, la diode [Low Batt] commence à clignoter. Cette alarme indique qu'il reste environ 10 à 20 minutes avant que la console ne s'éteigne d'elle-même. Cet arrêt automatique protège les accumulateurs d'une décharge excessive.

### 3.1.6 Chargeur batterie (en option sur SX-ST uniquement)

Un chargeur batterie externe est disponible pour la SX-ST (réf nr SX 008415)

Il n'est pas nécessaire d'enlever les accumulateurs du compartiment batterie pour les charger séparément.

Un connecteur situé sur le côté droit du berceau des batteries est disponible pour pouvoir charger les 12 batteries en même temps. Il suffit simplement de sortir le compartiment batterie comme expliqué à la section 2.2.1 et de connecter le chargeur approprié au pack de batterie.

**ATTENTION:**

- Ne jamais recharger des piles sèches de typ alcaline ou Lithium (risques d'explosion !)
- Le chargeur doit être compatible avec les batteries de 14,4V.
- Assurez-vous que vos batteries NiCd ou NiMH acceptent de forts courants de charge lorsque vous utilisez des chargeurs rapides

## 3.2 Alimentation DC externe ( SX-ST uniquement )

La console SX-ST peut être alimentée par toute source d'alimentation DC régulée ou par une batterie externe ayant d'une tension comprise entre 11 et 18 Volts et capable de fournir un courant d'au moins 2.5A. La consommation moyenne est d'environ 16 à 24 Watts selon la configuration, soit environ 2A sous 12 Volts.

La console est fournie avec un adaptateur secteur universel qui accepte automatiquement toute les tensions d'entrée entre 100 à 240 VAC / 50 à 60 Hz et peut donc être utilisée dans le monde entier. Une alimentation de réserve est disponible chez SONOSAX ou chez votre revendeur. Son numéro de référence: SX-008450

Le connecteur d'entrée d'alimentation externe [DC IN] est situé sur le panneau arrière de la console.

La connecteur de câble correspondant est un XLR4-F

Pin 1 = GND ou négatif / Pin 4 = +10,5 à +18VDC ou positif

Raccordez la fiche de l'alimentation externe dans la prise [DC IN] placée sur le panneau arrière de l'appareil. Placez le commutateur d'enclenchement sur [POWER] pour enclencher le mélangeur. La LED verte doit s'allumer. Au cas où l'appareil ne s'allumerait pas:

- Vérifiez que la tension de l'alimentation externe se situe bien entre 11 et 18V DC.
- Vérifiez que votre alimentation est capable de fournir une puissance suffisante, min. 40 watts
- Faites vérifier la polarité sur la fiche d'alimentation par une personne compétente.

### 3.2.1 Commutation automatique de la source d'alimentation

Le convertisseur DC/DC interne a été conçu pour basculer automatiquement entre les batteries internes et une source DC externe. Il n'est pas nécessaire d'éteindre la console pour changer de mode d'alimentation.

A l'enclenchement, lorsque qu'une source DC externe est connectée et que les batteries internes sont installées, le convertisseur DC/DC interne se connectera en priorité sur la source externe même si celle-ci a une tension plus faible que celle des batteries internes. Si la source externe descend jusqu'à 10,5V, le convertisseur DC/DC interne prendra automatiquement le relais sur les batteries internes.

Quand la tension des batteries internes descend en dessous de 1,0V par accumulateur, le convertisseur DC/DC interne commutera automatiquement sur la source externe si cette dernière a été reliée à la console après la procédure d'allumage.

**REMARQUE:** La commutation est absolument silencieuse. Aucun bruit, pop ou clic ne sera entendu

### 3.3 Alimentation sur secteur ( SX-VT uniquement )

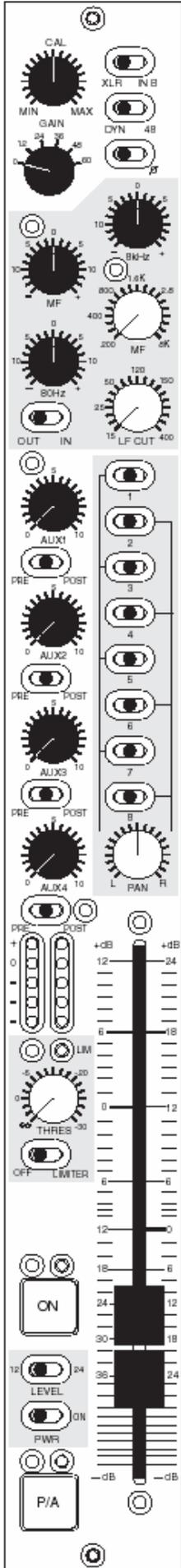
Les mélangeurs de la série SONOSAX SX-VT sont fournis avec leur propre alimentation externe dédiée et ne doivent pas être utilisés avec une alimentation autre que celle fournie d'origine avec le mélangeur.

L'alimentation secteur externe est conçue pour accepter une tension secteur comprise entre 100 et 260V, de 47 à 64 Hz. Un sélecteur de tension situé à l'arrière du boîtier permet la sélection des différentes tensions des réseaux mondiaux 110/120VAC ou 220/240VAC.

**ATTENTION:** Assurez-vous que le sélecteur de tension correspond bien à la tension du réseau local AVANT de raccorder le câble secteur

L'alimentation est raccordée au réseau par un câble au standard IEC qui répond à tous les critères internationaux de sécurité. Assurez-vous que l'alimentation est correctement reliée à la terre. Pour votre propre sécurité, il est n'est pas recommandé d'enlever la connexion à la terre ou de ne pas réussir à effectuer cette connexion.

#### 4. MODULE D'ENTREE MIC/LINE



Les consoles de mixage professionnelles traditionnelles sont en général basées sur la même structure d'entrée. Le signal provenant du microphone passe par un inverseur de phase puis par un atténuateur (ou PAD) pour atténuer le signal avant que celui-ci n'atteigne l'étage d'amplification. Certaines consoles utilisent même un transformateur avant le premier étage afin de simplifier le circuit. Réduire le signal avant de l'amplifier augmente le bruit de fond. Cela limite aussi l'amplitude du signal d'entrée qui peut être autorisé avant qu'une saturation n'intervienne. Certaines consoles ajoutent même un coupe-bas avant le transformateur pour l'empêcher de saturer en présence de basses fréquences de forte amplitude. Cette méthode bien que salvatrice dans certains cas, comme par exemple dans des conditions de vent violent, provoque de la distorsion de phase. Pendant des années cette topologie de circuit a été utilisée pour l'enregistrement analogique et perdure encore aujourd'hui.

Les nouveaux étages d'entrée des **SONOSAX SX-ST & SX-VT** n'atténuent pas le niveau micro avant son amplification. A la place, nous contrôlons le gain de l'amplification et de ce fait aucun bruit de fond ne vient s'ajouter à cause de cette méthode. Utiliser des circuits sans transformateur évite d'introduire de la rotation de phase inutile, élimine les risques de saturation du transformateur aux basses fréquences, offre un meilleur temps d'attaque et permet d'avoir une très large bande passante avec une réponse en fréquence la plus plate possible, comme requis par le SACD.

Grâce à une conception soignée des étages d'entrée amplificateurs et au choix des meilleurs composants disponibles à ce jour, il est désormais possible d'accepter un niveau d'entrée plus important avant saturation. Les étages d'entrée conventionnels demandent à l'opérateur d'effectuer un dosage délicat entre le gain d'entrée et le fader de la voie afin d'éviter une éventuelle saturation de l'étage d'entrée ou une remontée du niveau du bruit de fond. Ainsi, avoir en même temps un bruit d'entrée très faible et une grande réserve de dynamique est désormais une réalité.

#### 4.1.1 Sélecteur d'entrée [ XLR – IN B ]

La voie d'entrée Mic/Line permet le raccordement de tout type de microphone dynamique ou à condensateur ou le raccordement de toute source analogique à niveau ligne. Les entrées sont de type à symétrie électronique sans transformateur.

Chaque entrée dispose de deux connecteurs différents: un connecteur conventionnel XLR3-F femelle et un connecteur Sub-D 25 broches [IN B 1-8]. Cette double connectique s'avère utile lorsque différentes sources sont fréquemment interverties (comme par exemple un ensemble de micros et un magnétophone multipistes) ou lorsqu'un ensemble de microphones est raccordé par câble multi-paires.

Position XLR: sélectionne le connecteur XLR-3F de l'entrée correspondante  
Pin1 = Gnd / Pin2 = High (+) / Pin3 = Low (-).

Position IN B: sélectionne le connecteur Sub-D 25 broches de l'entrée correspondante  
(se référer au plans de câblage en annexe)

Pour connecter une source asymétrique telle qu'un lecteur CD ou MD, faites un pont entre la Pin1 et la Pin3 et connectez le tout sur la masse (Gnd) de la source. Utilisez la Pin2 pour le signal d'entrée asymétrique.

**ATTENTION:** N'utilisez jamais l'alimentation fantôme [48V] dans ce cas de raccordement asymétrique car vous risqueriez d'endommager la source !

**NOTE:** Le connecteur Sub-D 25 dispose des mêmes fonctionnalités que les entrées XLR comme l'alimentation fantôme et l'inverseur de phase. Le brochage est compatible avec la plupart des équipements et permet l'utilisation de câbles multi-paires pré assemblés.

#### 4.1.2 Sortie directe de voie [ LINE OUT ]

Chaque voie d'entrée dispose d'une sortie directe dont la source peut être prise soit Pré EQ, soit Post EQ, soit Post Fader. La sélection se fait au moyen d'un commutateur interne sur le circuit du module d'entrée.

Les sorties directe de voie sont au niveau ligne, de type à symétrie électronique sans transformateur. Elles sont disponibles sur le connecteur Sub-D 25 broches [LINE OUT] sur le panneau arrière. Veuillez vous référer au plan de câblage en annexe pour le brochage de ce connecteur.

#### 4.1.3 Alimentation Phantom [ DYN - 48V ]

Ce commutateur permet d'activer ou non l'alimentation fantôme 48Volts sur le canal correspondant.

Position DYN: l'alimentation 48V Phantom est déclenchée – pour micro dynamique ou entrée ligne

Position 48: l'alimentation 48V Phantom est enclenchée – pour raccordement de micro à condensateur

**ATTENTION:** - N'utilisez jamais l'alimentation fantôme [48V] en cas de raccordement à un appareil externe tel qu'un lecteur/enregistreur ou le récepteur d'un système HF car vous risqueriez alors d'endommager la sortie de cet appareil !

- N'utilisez jamais l'alimentation fantôme [48V] en cas de raccordement asymétrique

- L'alimentation fantôme 48V est fournie soit sur la XLR soit sur la prise Sub-D25 [INPUT B] en fonction de la position du commutateur d'entrée. Faites attention lorsque du matériel autre que des microphones à condensateur est connecté à la prise Sub-D25.

**NOTE:** Les microphones de dernières générations fonctionnent presque tous en +48V, de par leur excellente réjection en mode commun (CMRR), seul ce mode d'alimentation a été inclus dans les mélangeur SX-ST / SX-VT. Des adaptateurs 48V Phantom vers T12 ou P12 sont proposés par certains fabricants de microphones.

#### 4.1.4 Inverseur de polarité [ Ø ]

Ce commutateur inverse la polarité du signal d'entrée, ce qui correspond à une rotation de phase du signal d'entrée de 180 degrés. Il permet par exemple de corriger un câblage inversé en phase ou de palier à un problème de phase entre deux micros dû au placement de ceux-ci lors d'une prise de son en stéréo.

#### 4.1.5 Contrôle du gain d'entrée [ GAIN ]

L'étage d'entrée primaire permet un contrôle du gain d'entrée sur une large plage de réglage allant de -20dB jusqu'à +80dB. Le niveau maximal admissible en entrée est de +25dBu.

Le gain d'entrée est contrôlé avec précision en deux étapes au moyen d'un commutateur rotatif et d'un potentiomètre; le commutateur détermine un gain initial de 0, 12, 24, 36, 48 ou 60 dB. Ensuite, le potentiomètre rotatif (aussi appelé TRIM) permet un réglage fin et progressif du gain sur une plage de -20dB à +20 dB à partir de la position centrale [CAL] (calibré).

Un gain additionnel de +12dB ou +24dB est disponible sur le fader de voie (voir chapitre suivant)

**NOTE:** Les réglages du gain doivent être effectués avec précaution dans la mesure où la plage de réglage est importante. Contrôler le niveau d'entrée au moyen du peak-mètre à Led et/ou activez le mode PFL. Un gain trop élevé peut provoquer de la distorsion et ne laisse qu'une faible réserve de dynamique. Un gain réglé trop bas entraîne un mauvais rapport signal/bruit.

#### 4.1.6 Limiteur (version non-VCA)

La voie d'entrée est équipée d'un limiteur intégré directement dans le circuit du préamplificateur micro. Il est activé par le commutateur [OFF – LIMITER].

Le potentiomètre [THRES] (threshold ou seuil d'enclenchement) règle le niveau au-delà duquel le Limiteur devient actif. Ce seuil peut être réglé entre l'infini et -30dB. Le temps d'attaque est très rapide (une moitié d'alternance seulement) et le release - ou temps de relâchement- est dépendant du programme.

L'activité du Limiteur est signalisée par la diode verte située au-dessus du potentiomètre: Elle s'allume dès que le niveau de seuil d'enclenchement est atteint. Aussi longtemps que la diode reste éteinte le Limiteur est inactif et n'a absolument aucun effet sur le signal audio.

**NOTE:** Afin de protéger l'étage d'entrée et pour éviter toute saturation, le Limiteur s'activera automatiquement 2dB avant le niveau de saturation, même si il est en position OFF ou réglé sur infini. Cet enclenchement automatique fourni également une marge supplémentaire de 8dB avant saturation.

### 4.2 Filtrage et Egaliseur

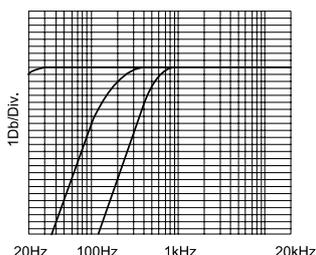
Le module d'entrée des SONOSAX SX-ST / SX-VT est équipé d'une section de filtrage et d'égalisation très performante. Sa conception est dérivée du précédent modèle SONOSAX SX-S dont l'efficacité et la transparence sonore a fait ses preuves sur le terrain depuis des décennies.

#### 4.2.1 Filtre coupe basses progressif [ LF CUT ]

Ce filtre coupe bas progressif, appelé aussi filtre passe-haut, est couramment utilisé pour enlever les bruits à basses fréquences comme les résonances d'une pièce, le bruit du vent, les pops ou même les ronflettes.

Sa plage de réglage s'étend de 15Hz à 400Hz, sa pente fixe est de 18dB / octave

Ce filtre coupe bas est situé après l'étage de pré amplification, dans des situations extrêmes l'utilisation de filtre coupe bas externes dédiés comme le LC60 ou le LC120 de Schoeps par exemple peut s'avérer utile afin d'atténuer les basses fréquences induites par des forts vents sur les capsules micro avant l'étage de pré amplification.

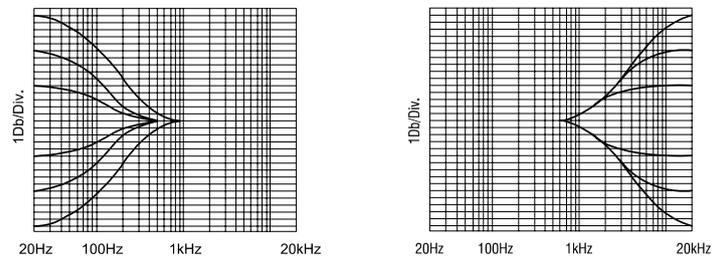


**NOTE:** le commutateur [EQ IN/OUT] peut être configuré pour inclure ou non le filtre coupe bas, en fonction de la position du jumper S-7 sur le circuit imprimé. Par défaut, le filtre coupe bas est indépendant du commutateur [EQ IN/OUT].

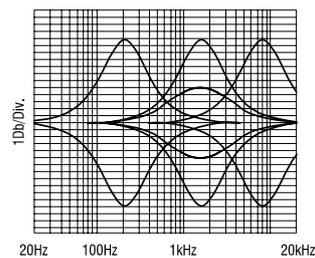
#### 4.2.2 Egaliseur 3 bandes semi paramétrique, [ EQ ]

Un filtre semi paramétrique à 3 bandes peut être enclenché par le commutateur [EQ IN/OUT] situé dans la section de l'égaliseur. On peut également l'utiliser pour effectuer une comparaison instantanée entre le signal filtré et non filtré.

- **80 Hz et 8 kHz:** sont des filtres de type passe-bas et passe-haut. Les réglages des basses et des aigues sont contrôlés par les deux potentiomètres sur une plage de +/- 15dB.



- **MF:** il s'agit un filtre semi paramétrique (à fréquence variable) et à largeur de bande fixe. Un potentiomètre ajuste progressivement la fréquence centrale entre 200Hz et 8kHz et l'autre règle l'amplitude sur une plage de +/-15dB.



### 4.3 Attribution aux Bus de mélange [ 1 à 8 ]

La SONSAX SX-ST/SX-VT est équipée de huit bus de mélange, communément appelé "Groupes".

Les voies d'entrée sont assignées aux bus de mélange en utilisant les sélecteurs de routage [1 à 8]. Ces commutateurs à 3 positions permettent de configurer soit 8 groupes Mono, soit 4 groupes Stéréo, soit toute combinaison de Groupes Mono et Stéréo.

Le sélecteur de bus [1 à 8] peut être configuré de deux manières différentes pour s'adapter aux besoins de chaque utilisateur. Ainsi, l'attribution des voies d'entrée sur les bus de mélange peut être configuré:

Soit: Pré-Fader / Off / Post-Pan ( valeur par défaut )  
Ou: Post-Fader Pré-Pan / Off / Post-Pan ( le PAN étant toujours post fader )

Le mode de configuration du routage est déterminé par un pont à souder sur le circuit du module d'entrée \*\*.

Le sélecteur d'affectation aux Bus permet des routages complexes. Par exemple, chaque voie peut être assignée individuellement ou mixée Pré-PAN ou Pré-Fader (selon la configuration choisie) à un Groupe Mono pour un enregistrement multipistes et simultanément être mixée Post Pan sur un Groupe Stéréo en vue par exemple d'un pré mixage.

En toute logique, une piste individuelle est Mono et ne devrait pas à priori être affecté par le potentiomètre de panoramique. A l'inverse, le potentiomètre de panoramique est requis pour créer un Groupe Stéréo.

Le sélecteur permet donc d'assigner chaque voie d'entrée aux bus de mélange [1 à 8] comme suit:

Commutateurs 1 to 8 positionné au centre : aucun signal n'est assigné aux Bus de mélange  
Commutateurs 1-3-5-7 positionné à gauche: assigne la voie aux Bus impairs Post PAN  
Commutateurs 1-3-5-7 positionné à droite: assigne la voie aux Bus impairs Post Fader/Pré Pan ou Pré-Fader selon la configuration choisie  
Commutateurs 2-4-6-8 positionné à droite : assigne la voie aux Bus pairs Post PAN  
Commutateurs 2-4-6-8 positionné à gauche: assigne la voie aux Bus pairs Post Fader/Pré Pan ou Pré-Fader selon la configuration choisie

Les lignes blanches dessinées de chaque côté du sélecteur donnent une vue claire de l'attribution: quand le commutateur est positionné vers la ligne blanche, l'attribution est toujours Post-Pan (donc post fader).

L'astuce est de se souvenir qu'en règle générale, les Bus impairs correspondent à la voie de gauche et que les Bus pairs correspondent à la voie de droite dans un Groupe stéréo. En positionnant les commutateurs impairs à gauche et les commutateurs pairs à droite, vous effectuez en toute logique une affectation stéréo Post-PAN aux bus de mélange.

Sur le module Master, les huit groupes sont rassemblées par paires : 1/2 – 3/4 – 5/6 – 7/8 et permet ainsi le contrôle du niveau de sortie d'un Groupe stéréo par l'utilisation d'un fader de Master unique.

**\*\* NOTE:** Sur les premières séries de mélangeur SX-ST ayant un nr de série 0433'0070 et inférieur le mode de configuration Pré Fader ou Post Fader/Pré Pan n'est pas déterminé par un pont à souder mais nécessite une modification du circuit. Veuillez s.v.p. contacter votre distributeur ou SONOSAX si vous souhaitez effectuer cette modification.

#### 4.3.1 Potentiomètre de panoramique [ PAN ]

Le potentiomètre de panoramique équilibre progressivement la modulation de gauche à droite lorsqu'il est utilisé conjointement avec les commutateurs de sélection de Groupe de mélange situé au-dessus.

#### 4.4 Envois Auxiliaires 1 à 4

Les consoles SX-ST/SX-VT sont équipées de 4 bus de mélange auxiliaires [AUX 1 à 4] communément utilisés pour créer des mixes pour une écoute casque, un envoi vers un appareil multi-effet, un mix pour une écoute plateau ou pour toutes sortes de sous mixages différents.

Les potentiomètres [AUX 1] à [AUX 4] ajustent le niveau de l'envoi sur le bus de – l'infini (mute) à +10dB. Ces quatre bus auxiliaires sont sommés par les Master Auxiliaires 1 à 4 sur le module Master& Monitoring.

##### 4.4.1 Commutateurs [ PRE–OFF–POST ] des Auxiliaires 1 à 4

Ces commutateurs à trois positions assignent la voie aux bus Auxiliaires soit avant Fader [PRE] soit après le fader de voie [POST]. En position centrale [OFF] aucun signal n'est envoyé sur l'auxiliaire correspondant.

#### 4.5 Fader de voie

Un fader de 100mm permet le contrôle précis du signal envoyé aux Bus de mélange 1 à 8, aux envois auxiliaires Post-Fader 1 à 4 et aux sortie directes (direct out) post-fader.

Le fader possède une course logarithmique avec deux échelles différentes en décibel situées de chaque côté du fader, conformément à la double échelle de niveau que propose la console (voir chapitre du dessous).

L'échelle de gauche est conventionnelle et va de moins l'infini à +12 dB, celle de droite allant jusqu'à +24dB.

##### 4.5.1 Commutateur de niveau [12 - 24]

Le commutateur 12 - 24 permet de choisir entre deux courses de réglage de gain pour le fader de voie.

En position 12, le fader a une course conventionnelle de moins l'infini à +12 dB. Sur la position 24, une amplification supplémentaire de 12dB est appliquée AVANT le fader pour un gain total jusqu'à 24dB sur le fader.

Lorsqu'on enregistre dans des conditions de direct, on rencontre souvent de grands écarts de dynamique qui sont difficiles à maîtriser dans la mesure où le gain d'entrée doit être rapidement ajusté pour éviter soit une saturation, soit un signal audio trop faible. Cela oblige l'Ingénieur du Son à utiliser ses deux mains sur une seule tranche pour effectuer un ajustement précis entre le gain d'entrée et le niveau du mixage effectué sur le fader.

L'étage d'entrée sur les SX-ST/SX-VT possède une réserve avant surcharge telle qu'il n'est normalement pas nécessaire de réduire le gain d'entrée. Néanmoins, lorsque le bruit ambiant se fait plus discret, il sera peut-être nécessaire d'augmenter tellement le niveau que le gain maximum de 12dB présent sur le fader sera peut-être insuffisant. Commuter sur la position +24 assurera une marge de gain suffisante sur le fader pour pouvoir se concentrer sur le mixage au lieu de perdre son attention à contrôler le gain d'entrée.

**NOTES:** le commutateur de niveau ne doit pas être utilisé pendant un enregistrement dans la mesure où cela provoque instantanément une augmentation du niveau de 12dB. Le gain additionnel s'applique à tous les signaux Post-Fader.

#### 4.6 Double modulomètre à 5 Led

Le double Peak-mètre à 5 Led indique les niveaux de modulation Pré et Post-fader. Ce modulomètre fonctionne soit en mode Bargraph doit en mode Dot (mode Point) en fonction du commutateur [DOT-OFF-BAR] sur le module Master&Monitoring. Les cinq Led correspondent aux niveaux suivants:

- Rouge : +6dB s'allume à +6dB au dessus du niveau nominal
- Jaune : 0dB niveau nominal
- Vert : -10dB
- Vert : -20dB
- Vert : -40dB

- En cas de saturation en mode Bargraph, toutes les diodes sont éteintes excepté la Led rouge.

- En cas de saturation en mode Dot (mode point) toutes les diodes sont allumées.

**NOTE:** Le niveau pré-fader est toujours visualisé même si la voie est éteinte (Mute)

#### 4.6.1 Touche d'enclenchement [ ON ]

Cette touche active ou éteint (mute) la voie d'entrée. Cette fonction est totalement silencieuse et affecte l'envoi sur les bus de mélange 1 à 8 et sur les bus auxiliaires pré et post-fader, le solo de voie, les sorties directes et éventuellement les envois/retours d'insert.

La diode verte située juste au dessus de la touche s'allume dès que la voie est activée [ON]

**NOTE 1:** - Par défaut toutes les voies restent mutées à l'enclenchement de la console [Power ON]. Cette logique peut être inversée au moyen du Jumper S8 sur le module d'entrée.

- Par défaut la Led verte indique que la voie est active. Cette logique peut être inversée au moyen du Jumper S9 sur le module d'entrée.

**NOTE 2:** - Le monitoring PFL ainsi que le peak-mètre pré fader restent toujours actifs même si la voie est éteinte (Mute).

#### 4.6.2 Touche de pré écoute PFL/AFL [ P/A ]

La touche [P/A] s'utilise pour écouter individuellement le signal des voies soit avant Fader [PFL] soit après fader [AFL]. Ainsi, les réglages de la voie tels que le gain d'entrée, l'égaliseur et le CUT LF, peuvent être ajustés avec précision, sans que l'écoute de la voie concernée ne soit affectée par les autres canaux. Il est possible de sommer plusieurs canaux en mode pré écoute.

Dès qu'un PFL/AFL est activé, la modulation du canal correspondant devient audible dans les sorties casques du monitoring principal et son niveau est visualisé sur le modulomètre principal en lieu et place de la sélection du Monitoring.

Un sélecteur de fonction situé sur le module Master&Monitoring permet de choisir entre les trois modes de fonctionnement du bouton [P/A]: SOLO/AFL/PFL.

Le mode de pré écoute est signalisé par la Led Jaune située au dessus de la touche [P/A]. En mode PFL ou AFL cette diode s'allume; elle clignotera pour indiquer que le mode [SOLO] est sélectionné.

**NOTES:** - L'écoute de la voie en mode en PFL reste possible même si la voie est mutée.  
- Les jumper S12(L) et S13 (R) déterminent si l'écoute l'AFL est Pré ou Post-PAN

#### 4.6.3 Commutateur de mise sous tension de la voie [PWR –ON]

Ce commutateur enclenche ou éteint l'alimentation du module d'entrée. Cette fonctionnalité sert essentiellement à économiser l'énergie des batteries lorsqu'un nombre restreint de canaux est utilisé.

**ATTENTION:** l'enclenchement ou le déclenchement de la voie crée un bruit audible en sortie de console.

#### 4.7 Sélecteur de Groupe de VCA (module d'entrée avec VCA uniquement)

Les SX-ST et SX-VT peuvent être équipées avec des modules d'entrée Micro/Ligne à VCA. Ainsi, le fader de voie ne contrôle pas le niveau de modulation audio mais une tension continue qui, elle, contrôle le circuit du VCA. Cette technologie permet la mise en place d'un système optionnel de groupage VCA jusqu'à un maximum de 8 groupes indépendants. Un groupage par VCA permet de contrôler le niveau global d'un large groupe de voies (percussions, cuivres et chœurs par exemple) au moyen d'un seul fader et de ce fait propose un contrôle global simplifié de ce groupe distinct.

Le sélecteur de groupe de VCA assigne la voie à un des 8 groupes de VCA. Chaque groupe est ainsi contrôlé par un fader " Master de Groupe " par le biais d'une tension continue.

**NOTE:** En position 0 ou 9, la voie est déconnectée du système de groupage VCA.

#### 4.8 Compresseur (module d'entrée avec VCA uniquement)

Ce commutateur enclenche le compresseur de la voie qui est utilisé pour réduire la dynamique globale de modulation. Dans le cas d'amplitudes extrêmes ou de pics du signal, une forte distorsion peut survenir, en particulier lorsqu'on utilise du matériel numérique. Pour éviter ce type de distorsion ou, par exemple, pour éviter que des haut-parleurs ne soient endommagés par une saturation, vous pouvez utiliser le compresseur. Les compresseurs peuvent aussi être utilisés pour changer le son d'un instrument lorsqu'on applique des réglages extrêmes. Le principe de fonctionnement est basé sur un contrôle automatique du gain qui réduit l'amplitude et de ce fait restreint la dynamique originale sur une plage donnée.

##### 4.8.1 Seuil (Threshold)

Ce contrôle règle le seuil d'enclenchement du compresseur sur une plage de + infini à -30dB. En règle générale, le seuil d'enclenchement d'un compresseur se règle en dessous du niveau nominal de modulation, permettant aux dynamiques les plus élevées d'être compressées musicalement. Pour un réglage du ratio élevé (fonction limiteur), le seuil est réglé au-dessus du niveau normal de fonctionnement dans le but d'avoir une limitation fiable du signal et de ce fait protéger le matériel.

L'activité du Compresseur est signalisée par la diode verte située au-dessus du potentiomètre. Elle s'allume dès que le niveau de seuil d'enclenchement est atteint. Aussi longtemps que la diode reste éteinte le Compresseur est inactif et n'a absolument aucun effet sur le signal audio.

##### 4.8.2 Ratio

Il contrôle le rapport de compression appliqué entre les niveaux d'entrée et de sortie de tout signal se trouvant au-dessus du seuil. La plage de réglage s'étend de 1:1 jusqu'à infini:1.

#### 4.9 Signalisation On Air (sur SX-VT uniquement)

Une commande « ON AIR » est disponible sur chaque voie d'entrée et peut être activé par le Dip switch S5-B. La commande ON AIR est activée dès que le Fader est ouvert, sous réserve que la voie ne soit pas Mutée.

La diode « ON AIR » située sur le module Master s'allumera dès qu'une commande de voie est activée. Un signal logique du « ON AIR » est disponible sur la prise Sub-D 25 broches appelée « Remote and Signaling ».

Lorsque le témoin est allumé, une tension de +3,3VDC est disponible sur ce connecteur. Notez qu'un maximum de 20ma est disponible sur cette commande qui est prévue pour être utilisée uniquement avec un matériel à faible consommation comme un relais ou un système à opto-coupleur. En règle générale, c'est ce type d'appareil qui commande la lampe du témoin « ON AIR » des studios et des salles des machines.

#### 4.10 Fonction MUTE

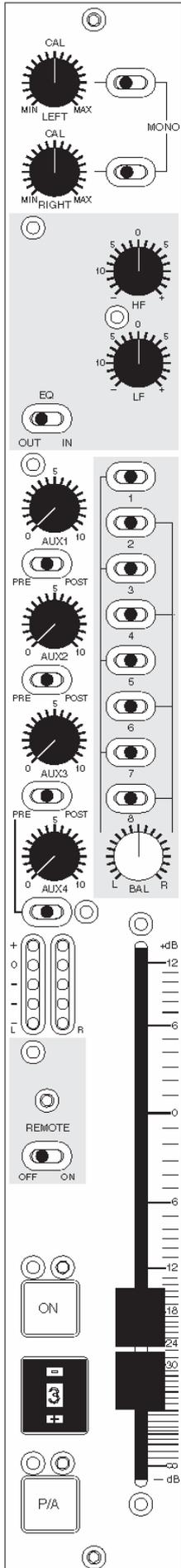
Une fonction de Mute peut être activée indépendamment sur chaque voie (équipée ou non d'un VCA) grâce au Dip switch S5-A situé sous le fader de voie.

Dès lors qu'une voie dont le Mute est activé et dont le fader de voie est actif, la diode « MUTE » située sur le module Master s'illuminera pour indiquer son activité et le volume du Control Room sera atténué de 20dB.

La fonction Mute peut aussi être activée en appuyant sur le bouton ON/Off dans la mesure où le fader est relevé.

Cette fonction est utilisée par les DJ et les opérateurs qui ont besoin de parler au travers du programme afin d'éviter les risques de larsen dans les haut parleurs du studio.

## 5. Module d'entrée ligne stéréo



Le module d'entrée stéréo est disponible pour les séries SX-ST et SX-VT. Il accepte toute modulation stéréo ayant un niveau ligne compris entre -14dBu et +25dBu.

Le module d'entrée ligne stéréo est piloté par un VCA et peut être automatisé par un appareil externe ou en option par un fader de Master de groupe de VCA intégré, dans la mesure où la console est équipée d'un système de groupage de VCA. (SONOSAX SX-VT uniquement)

Dans les sections suivantes, il est admis que le signal Post-fader est toujours Post-VCA et que le signal Pré-fader est toujours Pré-VCA.

Gardez en mémoire que le potentiomètre de balance gauche-droite fait partie intégrante du circuit du VCA et que tout signal Post-fader est affecté par le réglage de la balance.

## 5.1 Contrôle du gain gauche et droite

Les potentiomètres de gain [LEFT] et [RIGHT] sont utilisés pour régler séparément le niveau d'entrée des canaux gauche et droite sur une plage de -20dB à +20dB en partant de la position centrale [CAL] (calibré). La position centrale [CAL] correspond à un gain unitaire (gain de 0dB) et reflète le niveau nominal d'entrée.

## 5.2 Sélecteur [ MONO ]

Si les deux sélecteurs sont positionnés vers la gauche, la voie de gauche est dirigée vers le canal gauche ( ou canal impair ) d'un bus de mélange et la voie de droite est dirigée vers le canal droit (ou canal pair ) d'un bus de mélange.

Si le sélecteur du canal d'entrée gauche est positionné vers la droite [MONO], le signal d'entrée gauche est dirigé vers les deux Bus de mélange gauche et droite.

Si le sélecteur du canal d'entrée droite est positionné vers la droite [MONO], le signal d'entrée droite est dirigé vers les Bus de mélange gauche et droite.

Si les deux sélecteurs sont positionnés vers la droite, alors les deux signaux d'entrée gauche et droite sont mixés en un signal Mono et dirigés vers les Bus de mélange gauche et droit

## 5.3 Egaliseur Stéréo [ EQ ]

Le module d'entrée stéréo est équipé d'un égaliseur 2 bandes "Basse / Aigues". Le commutateur [IN – OUT] enclenche ou déclenche l'égaliseur. Il est utile pour une comparaison instantanée entre signal filtré / non filtré.

La section HF est un égaliseur de type shelf. Ce type d'égaliseur travaille sur une large plage de fréquence ce qui le rend très « musical ». Les harmoniques supérieures d'un son sont toutes augmentées de manière égale, conservant leur relation originale entre elles.

8KHz / 4dB par octave / +ou- 12dB à 8KHz / +ou- 15dB à 16KHz.

La section LF est un égaliseur de type shelf et sert au réglage des basses fréquences. Un égaliseur shelf pour les basses fréquences les augmentera ou les diminuera de manière douce et musicale.

80Hz / 4dB par octave / +ou- 12dB à 80Hz / +ou- 15dB à 40Hz.

## 5.4 Envois auxiliaires [AUX 1] à [AUX 4]

Les consoles SX-ST/SX-VT sont équipées de 4 bus de mélange auxiliaires [AUX 1] à [AUX 4] communément utilisés pour créer des mixes pour une écoute casque, un envoi vers un appareil multi-effet, un mix pour une écoute plateau ou pour toutes sortes de sous mixes différents.

Les potentiomètres [AUX 1] à [AUX 4] ajustent le niveau de l'envoi sur le bus de – l'infini (mute) à +10dB. Ces quatre bus auxiliaires sont sommés par les Master Auxiliaires 1 à 4 sur le module Master&Monitoring.

### 5.4.1 Commutateurs [PRE-OFF-POST] des Auxiliaires 1 à 4

Un commutateur à trois positions [Pre-Off-Post] assigne la modulation aux bus auxiliaires avant [PRE] ou après [POST] le Fader de voie. Sur la position centrale [OFF] aucun signal n'est envoyé sur le bus de l'auxiliaire.

Sur ce module stéréo, les envois auxiliaires vont par paire et de ce fait le canal de gauche est envoyé aux bus auxiliaires impairs 1 et 3 et le canal de droite est envoyé aux bus auxiliaires pairs 2 et 4.

**NOTES:**

- Le signal envoyé aux auxiliaires est pris après le sélecteur [MONO], les canaux gauches et/ou droites pouvant être routés sur les pistes gauches et droites ou mixés en Mono.
- Si les envois auxiliaires sont Post-fader, les paires 1/2 et 3/4 seront affectées par le panoramique.

## 5.5 Double modulomètre 5 Leds

Le double Peak-mètre à 5 Led indique les niveaux des canaux gauches et droites. Ce modulomètre fonctionne soit en mode Bargraph soit en mode Point en fonction du commutateur [DOT-OFF-BAR] sur le module Master&Monitoring. Les cinq Led correspondent aux niveaux suivants:

- Rouge : +6dB s'allume à +6dB au dessus du niveau nominal
- Jaune : 0dB niveau nominal
- Vert : -10dB
- Vert : -20dB
- Vert : -40dB

- En cas de saturation en mode Bargraph, toutes les diodes sont éteintes excepté la Led rouge.

- En cas de saturation en mode Dot (mode point) toutes les diodes sont allumées

**NOTE:** Les jumpers S13 et S14 déterminent si les Peak-Mètres affichent le signal Pré ou Post-fader. En mode Pré-fader, le niveau sera toujours visualisé même si la voie est éteinte (Mute).

## 5.6 Assignation aux Bus de mélange 1/2 à 7/8

Les voies stéréo peuvent être assignées à n'importe quelle paire du Bus de mélange au moyen des huit commutateurs pour créer jusqu'à 4 groupes stéréo sur les paires 1/2 – 3/4 – 5/6 – 7/8.

En toute logique, si un signal stéréo a été sommé en Mono en utilisant le sélecteur [MONO] à l'entrée de la voie, ce signal Mono pourra être assigné à n'importe lequel des 8 Bus de mélange.

Les commutateurs de routage à 3 positions assignent le signal stéréo aux Bus de mélange soit Pré-Fader, soit Post-Balance (Post-balance étant évidemment Post-fader):

Commutateurs 1 à 8 positionné au centre : aucun signal n'est envoyé sur les Bus de mélange

Commutateurs 1-3-5-7 positionné à gauche: assigne le canal gauche aux Bus impairs Post Balance

Commutateurs 1-3-5-7 positionné à droite: assigne le canal gauche aux Bus impairs Pré-Fader

Commutateurs 2-4-6-8 positionné à droite : assigne le canal droite aux Bus pairs Post Balance

Commutateurs 2-4-6-8 positionné à gauche: assigne le canal droite aux Bus pairs Pré-Fader

Les deux lignes blanches dessinées de chaque côté du sélecteur donne une vue claire de l'assignation Pré Fader ou Post-Balance : quand le commutateur est positionné vers la ligne, l'assignation est Post-Balance.

L'astuce est de se souvenir qu'en règle générale, les Bus impairs correspondent à la voie de gauche et que les Bus pairs correspondent à la voie de droite dans un Groupe stéréo. En positionnant les commutateurs impairs à gauche et les commutateurs pairs à droite, vous effectuez en toute logique une affectation stéréo Post-Balance sur les bus de mélange.

### 5.6.1 Fader de voie

Le module d'entrée stéréo est équipé de deux circuits VCA, un pour chaque canal gauche et droite. Le fader contrôle les niveaux gauches et droites sur une plage de moins l'infini à +12dB par le biais d'une tension continue unique appliquée de façon égale aux deux VCA.

### 5.6.2 Balance Gauche – Droite [ BAL ]

Le potentiomètre de balance fait partie du circuit de commande des VCA. Il équilibre le signal stéréo entre les côtés Gauche (Impairs) et Droite (pairs) des Bus de mélange grâce à un courant continu appliqué de façon opposée aux VCA.

**NOTE:** La balance affecte aussi les paires AUX 1/2 et 3/4 lorsqu'ils sont assignés Post-Fader.

### 5.6.3 Touche [ ON ]

Cette touche active ou éteint (mute) la voie d'entrée. Cette fonction est totalement silencieuse et affecte l'envoi sur les bus de mélange 1 à 8, sur les bus auxiliaires Pré et Post-fader et la fonction "SOLO" de la voie. La diode verte située juste au dessus de la touche s'allume dès que la voie est activée [ON]:

**NOTES:**

- A l'enclenchement de la console, toutes les voies sont réglées d'usine pour être éteintes. Le contraire est possible en soudant sur le jumper S10.
- Pour des raisons de monitoring, le signal en PFL et l'indicateur de niveau Pré-fader sont toujours disponibles même si la voie est éteinte (Mute).
- Cette fonction "ON/OFF" peut être commandée par un appareil externe (en option sur SX-VT uniquement).

### 5.7 Télécommande d'appareil [ REMOTE ]

Ce commutateur active la fonction "Fader Start" du module stéréo. La cette fonction permet la commande à distance Start/Stop de tout appareil équipé de la fonction Fader Start.

La commande s'effectue soit en ouvrant / fermant le fader, soit en activant / désactivant la voie au moyen de la touche [ON]. La Led jaune [REMOTE] en indique son état :

- la commande "STOP" est activée dès que le fader est fermé et/ou lorsque la voie est éteinte (Mutée), la diode clignote.
- la commande "PLAY" est activée dès que le fader est ouvert, même légèrement, et que la voie est allumée [ON], la diode s'allume.

Le circuit logique de commande à distance active deux relais pour le « Start » (K3) et le « Stop » (K1). Ces relais offrent une protection optimale en isolant les circuits logiques internes des appareils externes

En mode normal, une impulsion de 125ms pour le "Start" et le "Stop" est envoyée aux relais correspondants à chaque changement d'état.

Cette commande peut être modifiée de "Pulse" à "State" en commutant le Dip switch interne S9-A sur "On" (ou 1). Si le mode "State" est choisi, c'est uniquement le relais "Stop" qui est activé comme suit:

- Mode "STOP": le contact du relais est ouvert
- Mode "PLAY": le contact du relais est fermé.

### 5.8 Touche PFL/AFL [ P/A ]

Le bouton [P/A] est utilisé pour activer la pré écoute de la voie soit Pré-Fader (PFL) soit Post-Fader (AFL) - selon la sélection - et pour afficher son niveau sur les modulomètres principaux. Le sélecteur de mode situé sur le module Master/Monitoring et permet de choisir entre les trois modes du bouton [P/A] : SOLO/AFL/PFL.

Le mode de pré écoute est signalisé par la Led Jaune située au dessus de la touche [P/A]. En mode PFL ou AFL cette diode s'allume; elle clignotera pour indiquer que le mode [SOLO] est sélectionné.

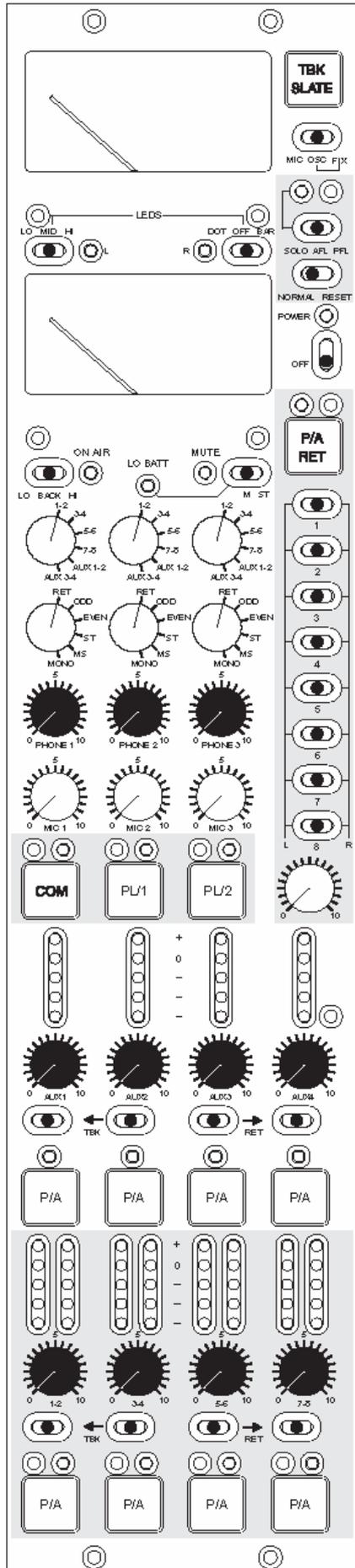
**NOTES:**

- Le monitoring du signal en mode "PFL" est possible même si la voie est éteinte (Mutée).
- En mode "AFL", le signal étant pris post-VCA, il est donc logiquement Post-Balance.

### 5.9 Sélecteur de Groupe de VCA (en option sur SX-VT uniquement)

Le sélecteur de Groupe de VCA fonctionne de la même façon que sur l'entrée Micro/Ligne à VCA. Veuillez consulter cette section pour des informations détaillées.

## 6. MODULE MASTER ET MONITORING



### 6.1.1 Modulomètres

Deux Peak-mètres de précision à aiguille indiquent les niveaux de modulation de la source sélectionnée sur le commutateur rotatif du monitoring principal. Ils offrent une large excursion de 44dB, allant de -32dB à +12dB.

Le modulomètre du haut montre la voie de gauche ou la corrélation de phase.

Le modulomètre du bas montre la voie de droite ou le niveau de la batterie.

Lorsqu'on appuie sur un des boutons [P/A], les modulomètres indiquent le signal PFL/AFL correspondant.

### 6.1.2 Commutateur [ ST-M-Low Batt ]

Ce commutateur sélectionne le mode de fonctionnement des modulomètres.

ST (Stéréo) : les modulomètres indiquent de façon conventionnelle les modulations gauche et droite.

M (Mono) : le modulomètre du haut indique la corrélation de phase de la source sélectionnée et permet de détecter facilement une erreur de phase et de vérifier la compatibilité mono. Le modulomètre du bas indique le niveau le plus haut de la voie de gauche ou de droite. Les deux diodes rouges situées entre les modulomètres indiquent lequel du signal de gauche ou de droite est visualisé.

Low Batt : Pressez ce commutateur à gauche (position momentanée) pour contrôler le niveau des batteries. Le modulomètre du bas indiquera alors le voltage moyen par accumulateur.

### 6.1.3 Rétro éclairage des modulomètres [ BACK ]

L'intensité lumineuse du rétro éclairage des modulomètres est définie par ce commutateur:

En position OFF : Le rétro éclairage est éteint

En position MID : Intensité moyenne du rétro éclairage

En position HI : Intensité maximale du rétro éclairage

### 6.1.4 Mode opérationnel des diodes Led [ LEDS ]

Le mode de fonctionnement et l'intensité de toutes les diodes Led et de tous les bargraphs de la console peuvent être définis par ces deux commutateurs situés entre les modulomètres.

Le commutateur de gauche règle l'intensité des diodes :

En position LO: Intensité minimum des diodes.

En position MID: Intensité moyenne des diodes.

En position HI: Intensité maximale des diodes.

Le commutateur de droite définit le mode de fonctionnement des peak-mètres :

En position DOT: seule la diode du correspondant au niveau peak s'allume (mode point)

En position OFF: tous les peak-mètres sont désactivés.

En position BAR: les peak-mètres fonctionnent comme des bargraphs

### 6.1.5 Diodes [ON AIR ] et [ MUTE ] (sur SX-VT uniquement)

La signalisation "On Air" et le "Mute" du monitoring sont deux fonctions utilisées principalement dans les applications Broadcast et "Live". Ces signalisations peuvent être activées par les dip-switchs situés en dessous du fader de voie de chaque module d'entrée.

Quand une voie est activée [ON], les fonctions "On Air" et/ou "Mute" seront activées dès lors que le fader de voie est ouvert. Les diodes de signalisation [On Air] et [Mute] s'allumeront en conséquence.

Pour plus d'information veuillez vous référer aux sections correspondantes dans les chapitres des concernant les modules d'entrée.

## 6.2 Talkback/SLATE et Oscillateur

Les consoles SX-ST/SX-VT sont dotées de fonctionnalités avancées de "Talkback" et de "Slate". Le bouton [TBK/SLATE] situé dans le coin supérieur droit du module Master et Monitoring envoie soit la modulation provenant du micro d'ordre externe soit le 1KHz du générateur interne vers un bus "TalkBack".

Ce bus "Talkback" peut être réinjecté directement dans les bus de mélange des Groupes et des Auxiliaires au moyen des commutateurs [← **TBK** - RET →] situés juste sous les Faders Master des bus correspondants. (Voir section 6.8.6)

**NOTE:** Le Bus de Talkback/Slate est totalement indépendant des circuits de communication et de ligne privée, bien qu'ils utilisent le même microphone raccordé sur le connecteur Binder 5 broches.

### 6.2.1 Sélecteur de source [ MIC-OSC-FIX ]

Ce commutateur à trois positions sélectionne laquelle des deux sources possibles (Micro ou Oscillateur) sera assignée au Bus de "Talkback" :

- Position MIC : le signal du micro d'ordre (externe) est envoyé momentanément au "Bus Talkback" quand le bouton [TBK/Slate] est pressé.
- Position OSC : l'oscillateur interne génère un signal sinusoïdal de 1KHz qui est envoyé momentanément au Bus de Talkback quand le bouton [TBK/Slate] est pressé.
- Position FIX: un signal de 1KHz est envoyé en permanence au Bus de Talkback (pour calibrage ou procédures de test)

## 6.3 Sélecteur de pré écoute [ PFL-AFL-SOLO ]

Il s'agit de nouvelles fonctionnalités développées pour les SONOSAX SX-ST/SX-VT et qui permettent aux utilisateurs de configurer le mode de fonctionnement des commandes de pré écoute [P/A] disponibles sur les voies d'entrée, les master de groupes et les master auxiliaires.

Position PFL: les boutons [P/A] sont configurés en mode opérationnel PFL (Pre Fader Listening)

Position AFL: les boutons [P/A] sont configurés en mode opérationnel AFL (After Fader Listening)

Position SOLO: les boutons [P/A] sont configurés en mode SOLO (véritable SOLO exclusif). Ce mode de fonctionnement ne concerne que les touches [P/A] des voies d'entrée et n'a aucun effet sur les touches [P/A] des master de groupes et des master auxiliaires.

Le mode Solo s'utilise pour "isoler" une (ou plusieurs) voie en lieu et place de toute autre voie d'entrée dans un mixage. Quand une ou plusieurs touches [P/A] d'une voie d'entrée est pressée, toutes les autres voies sont automatiquement Mutées !

En mode SOLO, la Led rouge au-dessus du commutateur ainsi que la Led jaune du [P/A] correspondant clignote, prévenant l'utilisateur que la fonction SOLO est engagée.

### 6.3.1 Mode opérationnel [ Normal-Reset ]

Cette fonction détermine le mode opérationnel des touches [P/A]:

NORMAL : Ce mode est de type inclusif, un ou plusieurs boutons [P/A] peut être activé / désactivé individuellement et il est possible de sommer plusieurs voies.

RESET : Ce mode est exclusif, une touche [P/A] active la pré écoute du canal correspondant et désactive automatiquement une touche précédemment activée (reset mutuel), ce qui permet de commuter rapidement d'une voie à une autre.

## 6.4 ON/OFF Mise sous tension/hors tension de la console

Enclenche ou éteint le convertisseur DC/DC interne qui alimente la console. Veuillez s.v.p. vous référer au chapitre 3 pour toute information concernant la mise sous tension et l'alimentation de la console.

## 6.5 Retours 1 à 8 [ RETURN ]

Jusqu'à 8 lignes de retours peuvent être raccordées sur le connecteur Sub-D25 [RETURN 1-8]. Elles peuvent être utilisés à des fins de monitoring (pour un enregistreur par exemple) ou pour réinjecter toute ligne externe dans les bus de mélange principaux.

Chaque voie de retour peut être assignée individuellement et mixée à un "Bus de Retour" stéréo au moyen des huit commutateurs à 3 positions:

- En position à gauche: assigne et mixe la ligne au canal gauche du Bus de Retour
- En position au centre: la ligne de retour n'est pas assigné
- En position à droite: assigne et mixe la ligne au canal droit du Bus de Retour

Ce "Bus de Retour" stéréo peut être réinjecté directement dans les bus de Groupes et dans les bus Auxiliaires au moyen des commutateurs [← TBK - **RET** →] situés juste sous les Faders Master des bus correspondants.

### 6.5.1 Master Fader du mix Retour

Le potentiomètre situé sous les commutateurs ajuste le général du "Bus de Retour" entre – l'infini et +12dB.

**NOTE:** Sur demande le circuit d'entrée peut être modifié pour ajouter un gain global de 10dB afin de compenser le niveau de sortie de certains appareils n'ayant pas un vrai niveau ligne en sortie.

### 6.5.2 Pré écoute des retours [ P/A RET ]

Cette touche active la pré écoute des lignes de retour soit en Pré-Fader (PFL) soit Post-Fader (AFL) du "Bus de Retour". Elle fonctionne comme les pré-écoutes de voies d'entrée.

**NOTE:** Sur demande, cette touche peut être bloquée en mode AFL, ce qui le rend indépendante du sélecteur de pré-écoute [AFL-PFL-SOLO]

## 6.6 MONITORING

Les SONOSAX SX-ST et SX-VT disposent de 3 sections indépendantes de monitoring stéréo.

La section de monitoring située la plus à gauche (Monitoring principal) est dédiée à l'Ingénieur du Son. Les modulomètres principaux sont directement liés à ce monitoring principal. Dès qu'une touche [P/A] est activée, l'écoute principale et les modulomètres commutent de la sélection du monitor au [P/A] sélectionné.

Les deux sections supplémentaires au milieu et à droite sont utilisées pour des retours d'écoute indépendants et possèdent chacune un système de communication séparé (Lignes Privées). Elles sont généralement utilisées pour envoyer un retour différent au Perchman et au Réalisateur/Producteur lors d'un tournage ou à une cabine de speaker et à une régie vidéo dans une application Broadcast tel qu'un car de reportage.

### 6.6.1 Sélecteur de source du Monitoring

Les trois commutateurs rotatifs du haut sélectionnent la source du monitoring:

- 1-2 à 7-8 : sélectionne les Groupes par paire 1 (gauche)-2 (droite) / 3 (gauche)-4(droite) etc
- AUX 1-2 : sélectionne les envois auxiliaires 1 (gauche) et 2 (droite)
- AUX 3-4 : sélectionne les envois auxiliaires 3 (gauche) et 4 (droite)

### 6.6.2 Sélecteur du mode de fonctionnement du Monitoring

Les trois commutateurs rotatifs du bas définissent le mode d'écoute de la source sélectionnée :

- RET : monitoring du mélange stéréo post-fader des 8 canaux de retour
- ODD : monitoring en Mono de la voie impaire de la source stéréo sélectionnée
- EVEN : monitoring en Mono de la voie paire de la source stéréo sélectionnée
- ST : monitoring Stéréo de la source sélectionnée
- M : la source stéréo sélectionnée est sommée en mono afin de vérifier facilement la compatibilité mono et détecter les erreurs de phase
- MS: décode un signal MS pour le Monitoring uniquement.

Le décodeur M/S fait partie du monitoring uniquement et n'affecte pas les sorties principales. Le canal M (gauche) est appliqué aux voies gauche et droite en phase et le canal S (droite) est appliqué à la voie de gauche en phase et à la voie de droite hors phase. Le décodeur M/S possède un ratio fixe de 50%.

**NOTE:** dans les modes Impair, Pair et Mono, le monitoring est écouté en mono sur les canaux gauche et droite de la sortie casque.

### 6.6.3 Volume d'écoute [ PHONE 1 ] à [ PHONE 3 ]

Règle le volume d'écoute de la sortie monitor (1 à 3) correspondante de – l'infini (mute) jusqu'à +15dBu.

La sortie casque du monitoring principal est disponible simultanément sur le connecteur Jack 6,35 (1/4") et que sur le connecteur Binder 5 broches à l'arrière de la console.

Les sorties des sections monitoring 2 & 3 sont disponibles sur le connecteur Sub-D 15 pin [MON/PL1-2]. Des adaptateurs Sub-D 15 pin sur Jack femelle ou XLR sont disponibles. Veuillez vous renseigner auprès de votre distributeur.

**ATTENTION:** Les amplificateurs des sorties casque sont assez puissantes. Il est donc recommandé de travailler avec un volume raisonnable pour ne pas détériorer vos oreilles.

### 6.7 Communication et Lignes Privées [ COM – PL1 – PL2 ]

Les SONOSAX SX-ST/SX-VT disposent de trois systèmes de communication indépendants : une ligne principale [COM] généraliste et 2 Lignes Privées en full duplex [PL1] et [PL2] utilisées pour communiquer au sein des deuxième et troisième sections de monitoring.

- [COM] : envoi d'ordre sans retour sur de toutes les lignes de communication, y compris PL1 et PL2
- [PL1] : communication privée en duplex au travers de la seconde section de monitoring
- [PL2] : communication privée en duplex au travers de la troisième section de monitoring

Les fonctions [COM] et [Talkback/Slate] utilise le même microphone externe qui doit être raccordé à la prise binder 5 broches [COM]. Il peut s'agir d'un micro électret ou d'un micro à condensateur.

**NOTE:** Le commutateur interne S3 sélectionne la tension d'alimentation du micro : fantôme 48V pour les micros statiques ou 6VDC pour les micro électrets.

Pour les retours de communications [PL1] et [PL2], des entrées micro sont disponibles sur le connecteur Sub-D 15 pin [MON/PL1-2]. (Voir l'addendum pour le brochage).

**NOTE:** ces deux entrées micro sont alimentées en permanence avec une tension 48V Phantom.

#### 6.7.1 Comm. Monitor Attenuation

Lorsqu'une communication est activée - COM / Slate / PL1 or PL2 – le programme écouté en sortie des sections monitoring peut être soit atténué de 20 dB, soit rester à son niveau nominal. Certains utilisateurs préfèrent atténuer le programme pour une meilleure intelligibilité de la communication en duplex; d'autre préfère garder un contrôle permanent en conservant le programme à un niveau nominal et en mélangeant la communication au programme non atténué.

Des jumper internes définissent pour chaque section monitor si le programme est atténué ou on non.

#### 6.7.2 [ Mic 1 ] à [ Mic 3 ]

Ces trois potentiomètres règlent le niveau d'envoi des micros d'ordre et de communications sur une plage de – infini à +10dB:

- [MIC 1] : règle le niveau du micro d'ordre et de communication COM et Talkback/Slate
- [MIC 2] : règle le niveau du micro du retour de communication PL1
- [MIC 3] : règle le niveau du micro du retour de communication PL2

**NOTE:** Le gain des préamplificateurs micro se règle au moyen d'un trim interne

#### 6.7.3 Side Tone

Dans un système de communication en duplex, le "Side Tone" correspond au niveau auquel on écoute sa propre voix pendant la communication. Des réglages internes permettent d'ajuster ce niveau d'écoute pour chacune des sections COM, PL1, PL2.

## 6.8 SECTION MASTER

### 6.8.1 Masters de Groupe

Les sommateurs des bus 1 à 4 mélangent les modulations provenant des canaux d'entrée 1 à 6. Les niveaux de sortie des Groupes sont contrôlés par paire: 1-2 / 3-4 / 5-6 / 7-8. Les faders rotatifs stéréo des masters de groupes ajustent le niveau de sortie de -l'infini (mute) à 0dB (gain unitaire).

Le niveau nominal de sortie est soit de +6dBu soit de +4dBu (à préciser à la commande). Il correspond à la lecture du "0 Peak" sur les modulomètres principaux et sur les peak mètres à 5 leds.

Les sommes de ces 8 Groupes sont envoyées sur le connecteur de sortie Sub-D 25 pin [OUTPUT 1 to 8]. Selon la configuration du panneau arrière, les prises XLR3-M [OUT1] à [OUT4] correspondants aux quatre premiers groupes sont câblées en parallèle sur ce connecteur multibroche. La configuration du panneau arrière et à spécifier à la commande.

Les sorties master de Groupe sont à symétrie électronique, sans transformateur.

Le câblage des prises XLR3-M des sorties OUT 1 à OUT4 est:

Pin1 = Gnd / Pin2 = High (+) / Pin3 = Low (-).

Veuillez vous référer à l'addendum pour e câblage du connecteur Sub-D25

Pour raccorder les sorties principales du mélangeur SX-ES64 sur une entrée asymétrique, reliez les Pin 1 et 3 et connectez-les sur la masse (Gnd) de l'entrée. Utilisez la Pin2 comme signal de sortie asymétrique.

**ATTENTION:** Bien que les sorties possèdent une protection interne, évitez d'envoyer la tension d'une alimentation fantôme +48V dans les sorties du mélangeur; veuillez par exemple à ce que l'alimentation phantom de la caméra soit déclenchée.

### 6.8.2 Masters Auxiliaires

Les master des Auxiliaires 1 à 4 fonctionnent de manière similaire au master de Groupe. Les niveaux des sorties Auxiliaires sont contrôlés individuellement. Les quatre faders rotatifs Aux1 à Aux4, ajustent le niveau de sortie de -l'infini (mute) à 0dB (gain unitaire).

Le niveau nominal de sortie est soit de +6dBu soit de +4dBu selon le réglage de la console (à préciser à la commande) et correspondent au niveau de lecture 0"dB" sur les peak-mètres.

Les sommes de ces 4 Auxiliaires sont envoyées sur le connecteur de sortie Sub-D 15 pin [AUX 1-4/VU]. Les prises XLR3-M [AUX1] à [AUX4] sont câblées en parallèle sur le connecteur Sub-D. Selon la configuration choisie du panneau arrière les sorties Aux 3 et Aux4 sont remplacées par des prises XLR3-F pour le raccordement des voies de retour Return 1 et Return2 (à spécifier à la commande).

Les sorties master de Groupe sont à symétrie électronique, sans transformateur.

Le câblage des prises XLR3-M des sorties AUX1 à AUX4 est:

Pin1 = Gnd / Pin2 = High (+) / Pin3 = Low (-).

Veuillez vous référer à l'addendum pour e câblage du connecteur Sub-D15

### 6.8.3 Modulomètre à 5 Leds

Le peak-mètre à 5 Led indique les niveaux Post-Fader de chacune des sorties principales et des départs auxiliaires. Ce modulomètre fonctionne soit en mode Bargraph doit en mode Dot (mode Point) en fonction du commutateur [DOT-OFF-BAR] sur le module Master&Monitoring. Les cinq Led correspondent aux niveaux suivants:

- Rouge : + 6dB
- Orange : 0dB nominal level
- Vert - 10dB
- Vert - 20dB
- Vert - 40dB

- En cas de saturation en mode Bargraph, toutes les diodes sont éteintes excepté la Led rouge.

- En cas de saturation en mode Dot (mode point) toutes les diodes sont allumées.

#### 6.8.4 Touches [ P/A ]

Les boutons [P/A] des Master de Groupes et des Master Auxiliaire s'utilisent pour la pré écoute en PFL ou AFL des masters correspondants, en fonction du mode PFL/AFL choisi.

Le mode de pré écoute est signalisé par la Led Jaune située au dessus de la touche [P/A].

- NOTE:**
- Le monitoring des Master de Groupes est effectué en Stéréo, celui des Master Auxiliaires est en Mono.
  - La fonction [SOLO] ne s'applique pas au monitoring P/A des sections Master

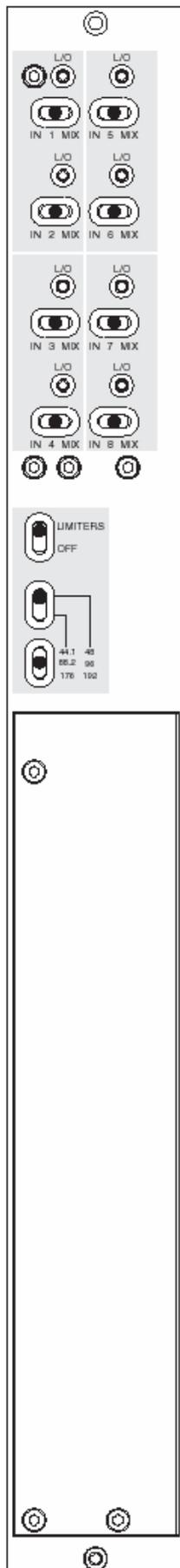
#### 6.8.5 Commutateurs [ Talkback-Off-Return ]

Les trois à trois positions situés en dessous des faders de Groupes et de master des Auxiliaires assignent et mixent soit le bus "Talkback/Slate" soit le bus stéréo des Retours 1 à 8 aux paires des Bus des Groupes et des Auxiliaires correspondantes:

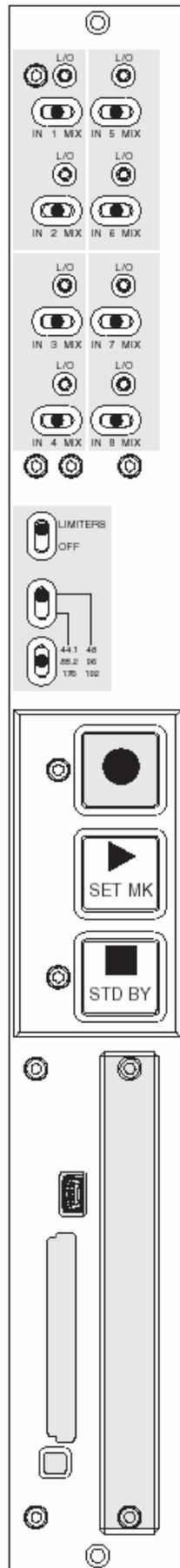
- Position à Gauche ← TBK : assigne le bus de talkback/slate aux bus de mélange des Groupes ou des bus Auxiliaires
- Position au Centre OFF : pas d'assignation aux bus de mélange.
- Position à Droite → RET : assigne le bus stéréo des Retour aux bus des Groupes et Auxiliaires

- NOTE:**
- Le bus des Retours 1 à 8 est assigné en stéréo aux Groupes; la canal gauche est assigné aux Groupes impaires et la canal droit est assigné aux Groupes pairs.
  - Ce bus des Retours est assigné en mono sur les master Auxiliaires; la canal gauche est assigné aux Auxiliaires 1 et 3 et la canal droit est assigné aux Auxiliaires 2 et 4

## 7. MODULE NUMERIQUE: Convertisseur A/N & Enregistreur 8 pistes



AD CONVERTERS



RECORDER

## 7.1 Convertisseur A/N

Le convertisseur analogique/numérique 8 canaux de haute qualité occupe la partie supérieure du module numérique. Sa résolution est de 24bits avec des fréquences d'échantillonnage allant 44,1kHz à 192kHz et sa dynamique globale atteint les 120dB.

Chaque canal est équipé d'un Limiteur de protection pour protéger les convertisseurs d'un éventuel "Clipping".

Les 8 canaux numériques - soit 4 paires AES/EBU - sont disponibles en sortie sur le connecteur Sub-D 25 broches [DIGITAL I/O] à l'arrière du mélangeur. Ces quatre sorties numériques sont de type AES-31, au format symétrique sur transformateur et sont configurées comme suit:

Sortie AES 1 = canaux 1 & 2                      Sortie AES 2 = canaux 3 & 4  
Sortie AES 3 = canaux 5 & 6                      Sortie AES 4 = canaux 5 & 6

Veillez vous référer au plan de câblage en annexe pour le brochage du connecteur Sub-D 25.

### 7.1.1 Sélecteurs de source [IN 1 MIX] à [IN 8 MIX]

Les huit convertisseurs numériques peuvent recevoir soit les sorties directes des 8 premières voies d'entrée, soit les sorties Master des groupes 1 à 8. Les commutateurs [IN 1 MIX] à [IN 8 MIX] sélectionnent pour chacun des canaux laquelle des ces sources sera envoyée aux convertisseurs A/N correspondants:

- En position [IN]: la sortie directe de la voie d'entrée correspondante est envoyée au convertisseur A/N. Il s'agit du même signal qui se trouve sur la sortie analogique [Line Out 1-8] et dépendant donc de la sélection interne Pré EQ – Post EQ – Post Fader.
- En position [MIX]: le signal du Master de Groupe correspondant est envoyé au convertisseur A/N.
- Au centre [OFF]: le convertisseur A/N est éteint ce qui permet de réduire la consommation de la console. Les convertisseurs A/N fonctionnant toujours par paire, les deux commutateurs de la même paire doivent être sur [OFF] pour éteindre le convertisseur. Notez qu'un click audible s'entend lorsque vous allumez ou éteignez le convertisseur.

### 7.1.2 Indicateur témoin [ L/O ]

La diode rouge [L/O] située au-dessus de chaque sélecteur de source s'allume soit pour indiquer l'activité du Limiteur [L] dès que la modulation atteint le niveau de seuil Limiteur (Treshold), soit lorsque la modulation atteint ou dépasse le 0dBfs [O] (*O = Overflow*).

**NOTE:** Le témoin d'overflow (Clipping) fonctionne toujours par paire de convertisseurs; dès qu'un des canaux du convertisseur atteint le seuil d'overflow les deux diodes de la paire s'allument

### 7.1.3 Limiteurs de protection [ LIMITERS ]

Chacun des huit canaux du module numérique est équipé d'un limiteur individuel servant à protéger les convertisseurs A/N d'éventuelles saturations (Clipping ou Overflow). Afin d'offrir une protection optimale ils ont un temps d'attaque très rapide d'une demi alternance.

Le commutateur [LIMITERS] active ou déclenche l'ensemble des huit limiteurs simultanément.

Le seuil d'enclenchement (Threshold) est fixé à - 3dBFS; son rapport de compression est d'environ 15:1

### 7.1.4 Fréquences d'échantillonnage

Les convertisseurs A/N ont une résolution fixe de 24bits et leurs fréquences d'échantillonnage s'étagent de 44,1kHz jusqu'à 192 KHz. Cette fréquence est déterminée conjointement par deux commutateurs:

- Le commutateur du haut choisi une des deux fréquences fondamentales soit 44,1kHz ou 48kHz
- Le commutateur du bas choisi l'un des multiples de ces fondamentales, soit:  
44,1 – 88,2 – 176kHz ou 48 – 96 – 192kHz

**NOTE:** La fonction Pull Up/Pull Down de 0,1% utilisée dans le domaine NTSC n'est possible que si l'enregistreur interne est installé.

### 7.1.5 Horloge et Synchronisation

Les convertisseurs A/N sont synchronisés sur une horloge interne qui possède une précision de  $\pm 2$ ppm. Lorsque le module numérique est installé, cette même horloge est utilisée pour synchroniser le convertisseur DC/DC interne qui alimente l'ensemble de la console afin d'éviter les problèmes de phase et de bruits numériques.

La synchronisation sur une horloge externe – WordClock ou Video Sync – n'est possible que si l'enregistreur interne est également installé dans le module numérique. Si le module numérique ne contient que le convertisseur A/N, sans la partie enregistreur, le convertisseur ne peut se synchroniser que sur l'horloge interne et fonctionne donc uniquement en tant que « Maître ».

Une sortie Wordclock est disponible sur la prise Lemo 5 broches pour synchroniser des appareils externes comme un enregistreur numérique.

La connecteur de câble correspondant est un Lemo 5 broches

Référence de commande SONOSAX: SX860 232

Référence de commande Lemo: FGG.0B.305.CLAG52

Pin 1 = GND / Pin 2 = T.C. IN / Pin 3 = n.c. / Pin 4 = WordClock Out / Pin 5 = T.C. OUT

## 8. ENREGISTREUR INTERNE

L'enregistreur interne occupe la partie inférieure du module numérique. Il comprend un clavier de commande à trois touches, un compartiment pour le disque dur, un insert pour carte CF amovible, un port USB 2.0 ainsi qu'une télécommande câblée.

L'enregistreur fonctionne conjointement avec le convertisseur A/N 8 canaux situé juste au dessus. Il permet d'enregistrer jusqu'à 8 pistes sur le disque dur – ou disque SSD en option – et jusqu'à 2 pistes indépendantes sur la carte CompactFlash. La carte CF peut également fonctionner en mode Mirroring, c'est-à-dire qu'elle enregistre en simultanée l'exacte copie de ce qui est enregistré sur le disque dur.

Les fichiers WAV sont encodés en PCM 24 ou 16 bits et intègrent une double implémentation des méta datas aux standards BWF et iXML.

**NOTE:** Afin d'éviter toute perte de fichier pendant un enregistrement, l'enregistreur contrôle la commande [Power OFF] de l'alimentation de la console. Il empêche la mise hors tension de la console si un enregistrement est en cours ou tant que l'enregistreur "écrit" sur le disque dur.

### 8.1 RACCORDEMENTS

Un port USB est accessible en face frontale pour le transfert des fichiers sur un ordinateur, et un jeu de connecteurs sur le panneau arrière permet le raccordement de la télécommande, des horloges de synchronisation et du Time Code.

#### 8.1.1 Port USB 2.0

Ce connecteur en face frontale est de type USB 2.0 et n'est pas compatible avec les anciens USB 1.0

Il permet le raccordement de tout ordinateur muni d'un port USB 2.0 ( PC ou MAC ). Dès qu'il est raccordé à un ordinateur, le disque dur et/ou a carte CompactFlash apparaissent sur le bureau comme un media externe.

**ATTENTION:** lors du raccordement à un ordinateur, il est impératif d'utiliser un câble certifié "USB 2 High Speed". La vitesse de transmission de données est telle que l'utilisation de câble non certifié "High Speed" peut entraîner des dysfonctionnements (disque non reconnu ou n'apparaissant pas sur le bureau – Windows erreur code 10 etc.)

#### 8.1.2 Connecteur [ REMOTE ]

Ce connecteur sert uniquement au raccordement de la télécommande dédiée et ne peut être utilisé à d'autres fins. La télécommande câblée est fournie avec l'enregistreur. Elle permet de configurer tous les paramètres de l'enregistreur et elle affiche également les niveaux de modulation des 8 pistes du disque dur.

**IMPORTANT:** La télécommande doit impérativement être raccordée avant la mise sous tension de la console pour initialiser l'enregistreur interne.  
Si la télécommande n'est pas raccordée avant la mise sous tension, l'enregistreur ne sera pas activé mais le convertisseur A/N restera disponible.

#### 8.1.3 Connecteur [ TC ]

Ce connecteur Lemo 5 broche permet soit de recevoir un Time Code externe, soit de fournir un Time Code en sortie aux formats habituels, y-compris le 23,976. Ce connecteur fourni également le WordClock Out du convertisseur A/N. Le brochage correspond au format Aaton.

La connecteur de câble correspondant est un Lemo 5 broches

Référence de commande SONOSAX: SX860 232

Référence de commande Lemo: FGG.0B.305.CLAG52

Pin 1 = GND / Pin 2 = TC IN / Pin 3 = / Pin 4 = WordClock Out / Pin 5 = TC OUT

#### 8.1.4 Connecteur [ VIDEO IN ]

Ce connecteur de type SMA permet le raccordement soit d'un signal de synchronisation vidéo soit d'un WordClock externe. Une explication détaillée suit dans le chapitre [SYNC IN].

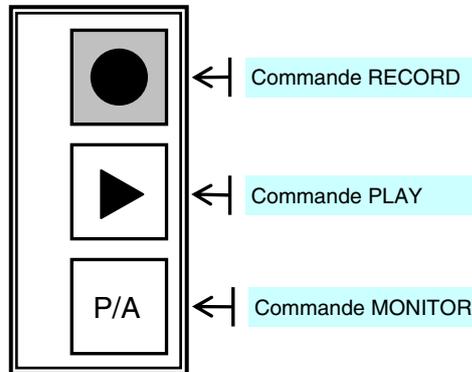
Un adaptateur SMA – BNC est disponible sous référence SX 860620

## 8.2 PRINCIPE D'UTILISATION

### 8.2.1 Interfaces Utilisateur

Le clavier de commande à trois touches et la télécommande constituent les principales interfaces utilisateur de l'enregistreur interne.

Le clavier contrôle les trois fonctions principales REC – PLAY/PAUSE et la commande P/A activant le monitoring en mode "PFL". Ses touches largement dimensionnées facilitent une commande rapide à la volée.



La touche rouge **[REC]** démarre et arrête l'enregistrement d'une prise à tout moment. Elle est prioritaire quel que soit le statut de l'enregistreur et permet ainsi de démarrer un enregistrement à la volée:

- une pression brève démarre l'enregistrement à tout instant, la touche rouge **[REC]** s'allume
- une pression brève pendant l'enregistrement ajoute un index (index = nouvelle prise)
- une pression longue pendant l'enregistrement arrête l'enregistrement, la touche **[REC]**, s'éteint

En mode Record Ready (prêt à enregistrer) les deux touches **[REC]** et **[PLAY]** restent éteinte

La touche **[PLAY]** démarre, arrête ou met en Pause la lecture de la dernière prise enregistrée ou de la prise sélectionnée dans le menu "Browse File" ou "Last Take". Les fonctions possibles et leurs statuts sont les suivants:

- en mode Record Ready une pression brève démarre la lecture de la dernière prise enregistrée, la touche **[PLAY]** s'allume pendant la lecture
- lorsqu'une prise est sélectionnée et chargée depuis le menu "Last Take" ou "Browse File" une pression brève démarre la lecture de la prise, la touche **[PLAY]** s'allume pendant la lecture
- une pression brève pendant la lecture arrête la lecture en mode PAUSE, la touche **[PLAY]** clignote
- une pression longue pendant la lecture arrête la lecture en mode STOP, la touche **[PLAY]** s'éteint

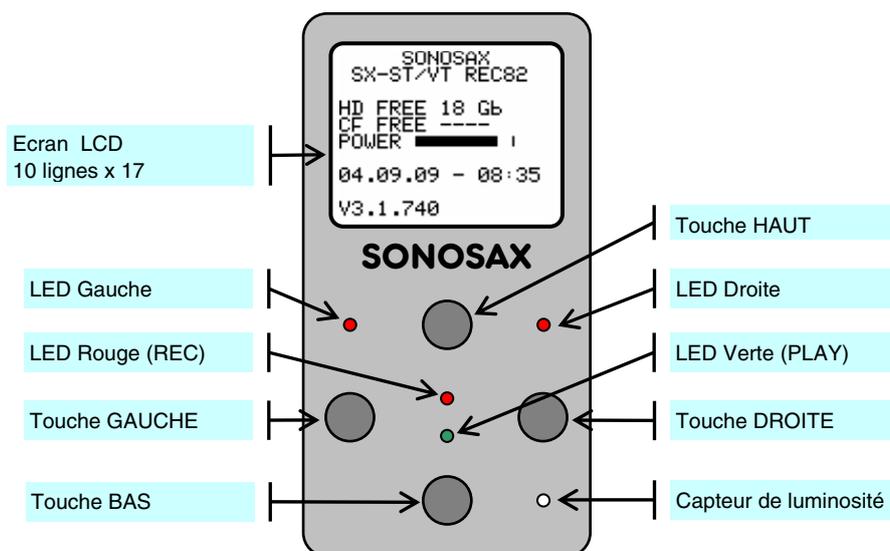
La touche **[P/A]** sert à basculer la sortie "Monitoring" de l'enregistreur sur le monitoring principal de la console. Cette commutation fonctionne comme une commande "PFL" de voie d'entrée; dès que la touche **[P/A]** est activée, le monitoring principal de la console bascule en mode PFL et la sortie "Monitoring" de l'enregistreur devient audible dans le monitoring principal. Cette touche s'allume dès qu'elle est activée.

Le contrôle de volume de l'écoute de l'enregistreur se fait par le potentiomètre **[PHONE 1]** sur le monitoring principal.

Une nouvelle pression désactive cette fonction "PFL" et le monitoring principal revient sur sa propre sélection.

**NOTES:** La touche **[P/A]** fonctionnant comme une commande "PFL" il est possible de sommer la sortie monitoring de l'enregistreur avec d'autre PFL de la console dans l'écoute principale.  
La sortie monitoring de l'enregistreur étant "routée" dans le circuit "PFL" il n'est pas possible de l'écouter dans les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> section monitoring de la console.

La télécommande regroupe les fonctions principales telles que REC – PLAY/PAUSE, affiche les modulomètres des pistes et permet la gestion des paramètres de configuration de l'enregistreur, mais elle ne gère pas la commande "PFL" du monitoring de la console.



### **Statuts**

Le statut de l'enregistreur est affiché sur la télécommande au moyen des LED de statuts (Rouge/Verte) et de l'écran. On distingue les statuts suivants:

- Prêt à enregistrer (état RECORD READY).  
La LED rouge clignote, l'appareil est prêt à commencer l'enregistrement.
- En enregistrement (état RECORD).  
La LED rouge est allumée, indiquant que l'enregistrement est en cours.
- En lecture d'une prise effectuée (état PLAY).  
La LED verte est allumée.
- En pause avec une prise chargée (état PAUSE).  
La LED verte clignote.
- A l'arrêt, avec une prise chargée (état STOP).  
Aucune LED n'est allumée.

### **Affichage de travail**

La page principale affiche les modulomètres [TRACKS MONITORING] des 8 pistes.  
La graduation globale s'étend de -72dB à 0dB avec les résolutions suivantes:

- par pas de 1 dB de -72 à -24dB
- par pas de 0.5 dB de -23.5 à 0 dB

Le premier segment tout à gauche de l'écran indique -72dBFS  
Le dernier segment tout à droite de l'écran indique 0dBFS

Une ligne de référence peut être affichée à l'écran à -9, -12, -18 ou -20 dBFS (voir menus de configuration).

### **Convention d'affichage et touches de fonctions**

La dernière ligne de l'écran affiche la fonction des touches. Par défaut, les touches HAUT et BAS permettent de modifier les paramètres, GAUCHE permet de sélectionner et DROITE d'annuler ou de revenir en arrière dans les menus contextuels

Le symbole d'une flèche sous-entend une pression courte sur la touche pour valider l'action.

Le symbole d'une double flèche sous-entend une pression longue sur la touche pour valider l'action.

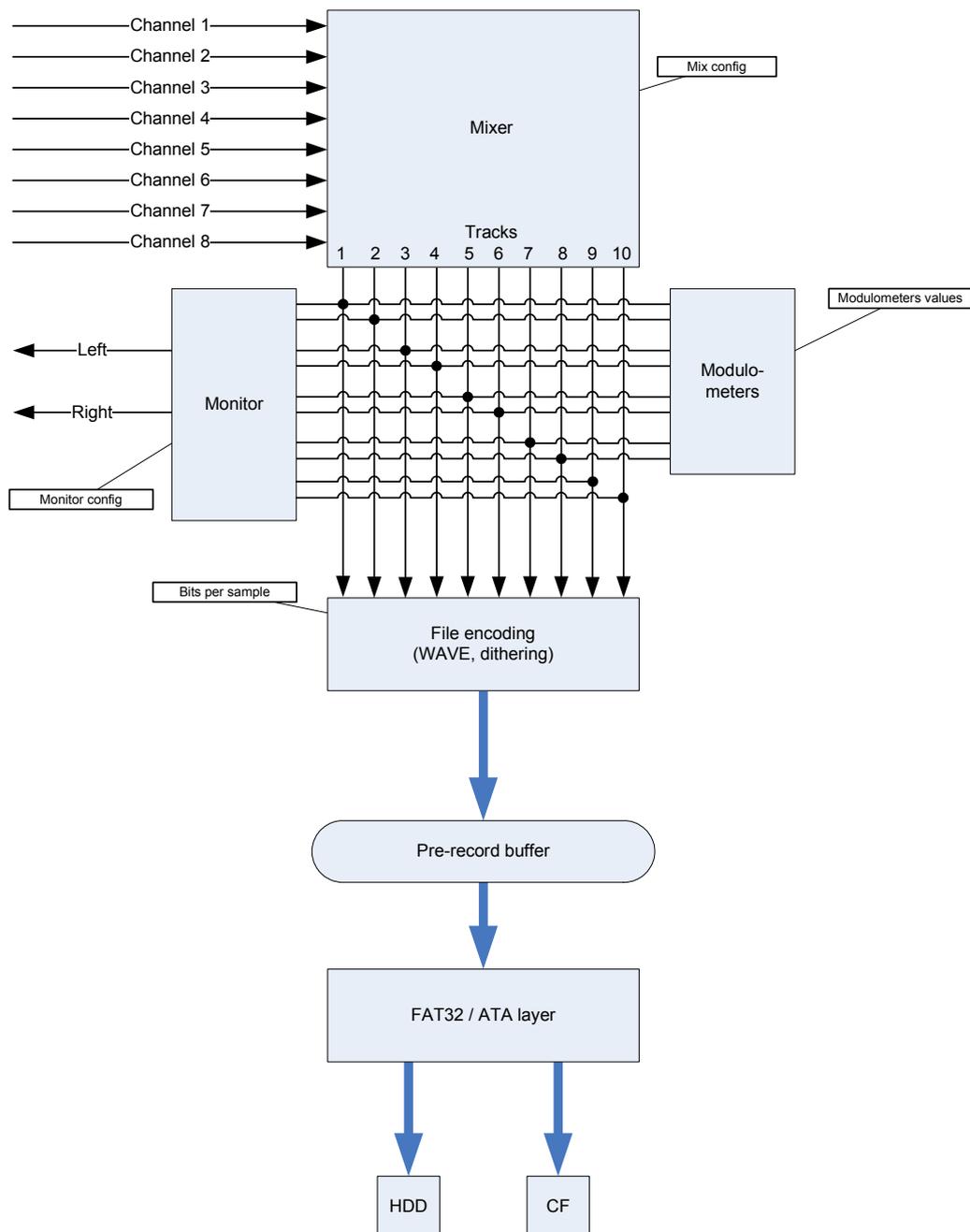
## 8.2.2 ARCHITECTURE - Audio path

L'enregistreur interne dispose de 8 canaux d'entrées physiques arrivant directement du convertisseur A/N. Ces 8 entrées physiques sont soit les sorties directes des voies d'entrées soit les sorties Master des Groupes selon la sélection effectuée sur le convertisseur A/N.

L'enregistreur interne peut enregistrer un total de 10 pistes. Les 8 premières pistes sont dédiées au disque dur (HD ou SSD), les deux autres étant enregistrées sur la carte CompactFlash (CF). Si la fonction "Mirroring" est activée, la configuration du routage du disque dur est dupliquée à l'identique sur la carte flash et les pistes sont enregistrées simultanément sur le disque dur et sur la carte CF.

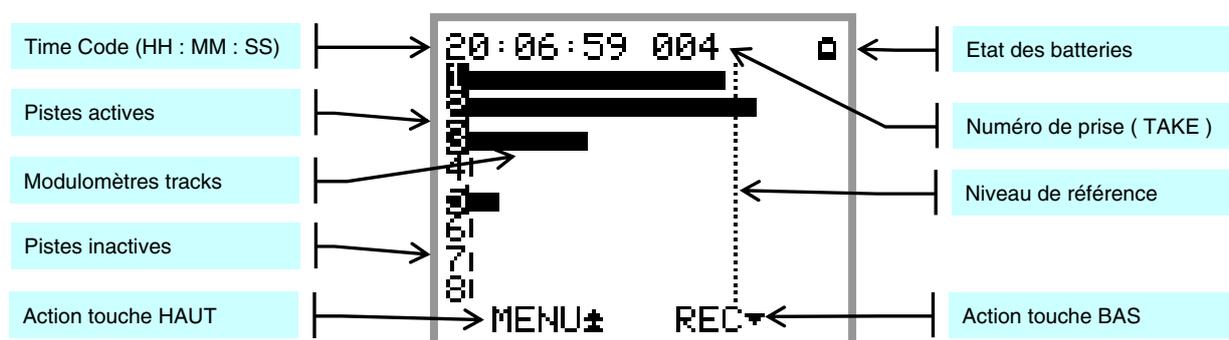
Les 8 canaux d'entrée peuvent être assignés librement aux 10 pistes grâce à la matrice de routage. Elle permet l'assignation et le mixage de n'importe quel canal d'entrée sur n'importe laquelle des 10 pistes disponibles.

La matrice du monitoring permet de combiner librement les dix piste pour l'écoute sur le monitoring de la console, cependant seules les 8 pistes du disque dur sont affichées à l'écran.



### 8.3 TRACKS MONITORING

Le TRACK MONITORING est l'écran principal de la télécommande. La numérotation de 1 à 8 est toujours présente et correspond aux pistes du disque dur. Le numéro de chaque piste active (assignée dans la matrice) apparaît en vidéo inverse.



L'action ou la fonction des touches décrite ci-dessous:

Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE		
DROITE		
HAUT	Envoie à la page SOLO MONITORING	Envoie au MENU CONTEXTUEL
BAS, en record ready	Commence l'enregistrement	
BAS, en enregistrement	Ajoute un index	Arrête l'enregistrement
BAS, en arrêt	Commence la lecture	
BAS, en lecture	Pause	Arrête la lecture
BAS, en pause	Lecture	Arrête la lecture
GAUCHE + DROITE	Verrouille / déverrouille le clavier	

\*\* INDEX = Nouvelle prise

Une pression courte sur la touche BAS pendant un enregistrement crée une nouvelle prise [TAKE] qui est automatiquement incrémentée de 1.

Les fichiers audio de l'enregistrement en cours sont coupés au niveau de l'échantillon (précision d'un échantillon). Ces prises peuvent être rassemblées de façon contiguë dans un logiciel de montage à l'aide de Time Code original.

**NOTE 1:** il est possible à tout moment d'activer le mode PFL en appuyant sur la touche [P/A] pour basculer entre l'écoute principale de la console et la sortie Monitoring de l'enregistreur.

**NOTE 2:** Le niveau de la ligne de référence est réglable dans le menu "Configuration" des modulomètres.

#### 8.3.1 Réglage du niveau d'écoute

L'écoute de l'enregistreur se fait via le bus "PFL" de la console comme décrit précédemment. Le contrôle de volume pour l'écoute de l'enregistreur se fait donc par le potentiomètre [PHONE 1] sur le monitoring principal.

### 8.3.2 Solo Monitoring

On accède à la page [SOLO MONITORING] uniquement depuis la page [TRACK MONITORING] en pressant brièvement sur la touche HAUT. Il permet l'écoute en mono d'une piste ou d'une paire de pistes spécifiques.

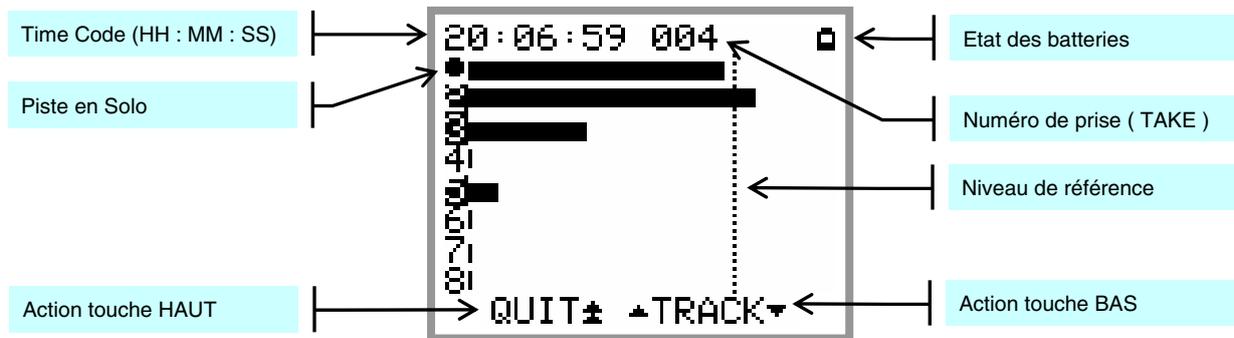
L'affichage est visuellement presque identique à celui du [TRACK MONITORING] hormis un symbole rond sur le numéro de la piste sélectionnée.

La séquence des pistes est la suivante : 1, 2, 1+2, 3, 4, 3+4, 5, 6, 5+6, 7, 8, 7+8.

La sélection de la piste se fait en déplaçant le curseur au moyen des touches HAUT et BAS

Le [SOLO MONITORING] n'est possible qu'avec les pistes actives assignées dans la matrice de routage.

TOUCHE	Pression courte	Pression longue
GAUCHE		
DROITE		
HAUT	Sélectionne la piste au dessus	Retourne à la page Track Monitoring
BAS	Sélectionne la piste au dessous	
GAUCHE + DROITE	Verrouille / déverrouille le clavier	

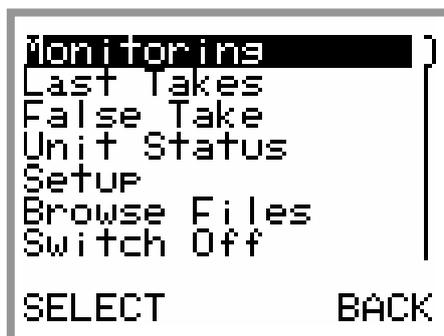


L'exemple ci-dessus montre 4 pistes utilisés (1, 2, 3, 5) et un SOLO MONITORING sur la pistes 1.

Dans ce cas, la séquence des pistes en Solo est: 1, 2, 1+2, 3, 5.

## 8.4 MENUS CONTEXTUELS

Le MENU CONTEXTUEL permet une navigation rapide dans les différents menus et pages de configuration. Il ne peut être appelé que depuis le TRACKS MONITORING par une pression longue sur la touche HAUT (mais pas depuis la page SOLO Monitoring)



Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE	Confirme la sélection	
DROITE	Annule le menu et revient à la page TRACKS MONITORING	
HAUT	Déplace la sélection vers le haut	
BAS	Déplace la sélection vers le bas	

Les choix possibles dans le menu contextuel dépendent du "Statut" dans lequel se trouve l'enregistreur, comme décrit ci-dessous:

### **En enregistrement:**

- >Monitoring
- >Unit Status

### **En lecture ou en Pause:**

- >Last Takes
- >Monitoring
- >Unit Status
- >Delete Take

### **Prêt à enregistrer:**

- >Monitoring
- >Last Takes
- >False Take
- >Unit Status
- >Setup
- >Browse Files
- >Switch Off

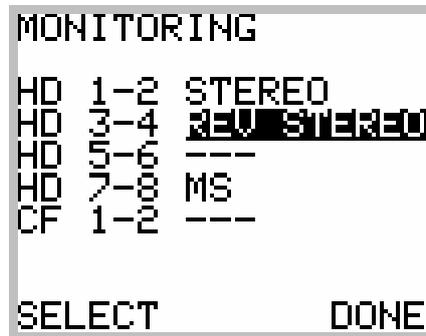
### **A l'arrêt:**

- >Last Takes
- >Exit Player Mode
- >Monitoring
- >Unit Status
- >Browse Files
- >Delete Take
- >Switch Off

## 8.5 MONITORING

Cette page Monitoring permet la sélection et le mélange des 10 pistes pour l'écoute sur le monitoring principal de la console.

La configuration du monitoring est effectuée au moyen d'un menu spécifique décrit ci-dessous :



Le monitoring se configure toujours par paire de pistes. ( 10 pistes = 5 paires de pistes )

Le tableau ci-dessous décrit les choix possibles et les résultantes respectives pour la paire de piste 1 & 2 sur la sortie monitoring stéréo.

Type	Résultante à gauche	Résultante à droite
---	---	---
MONO	1 + 2	1 + 2
STEREO	1	2
REV STEREO	2	1
MS	1 + 2	1 - 2
MONO L	1 + 2	---
MONO R	---	1 + 2

Le tableau ci-dessous décrit les actions des touches:

Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE	Modifie le type de monitoring.	
DROITE	Sauve les modifications et revient au menu précédent.	
HAUT	Déplace la sélection vers le haut	
BAS	Déplace la sélection vers le bas	

**NOTE:** Si une paire de tracks n'est pas utilisée (non assignée dans la matrice), la seule valeur possible est: " --- " (pas de monitoring)

## 8.6 LAST TAKE

Cet menu permet un accès rapide aux dernières prises sous la forme d'une liste en ordre inverse, la dernière prise s'affichant en haut de la liste.

La première ligne affiche la date (AA / MM / DD) et l'heure à laquelle la prise sélectionnée a été enregistrée.

La deuxième ligne affiche la taille totale des fichiers audio de cette prise.

Chaque prise est présentée sous la forme suivante:

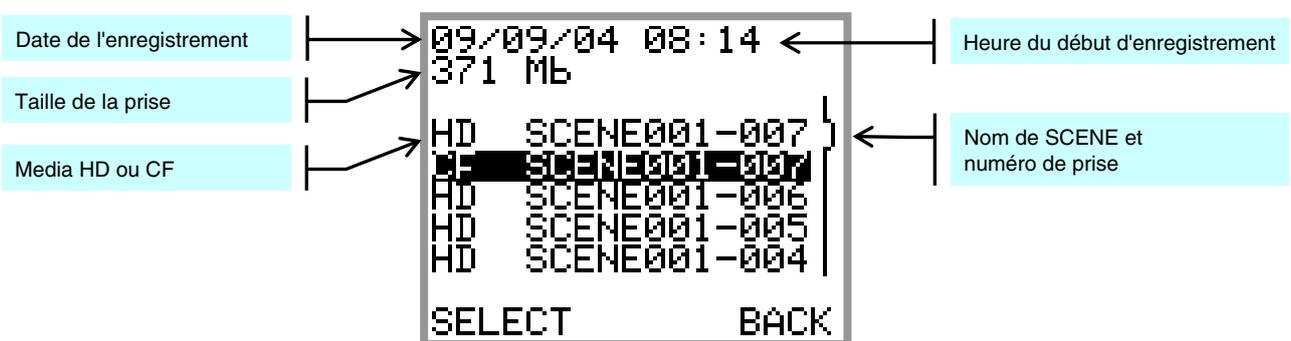
XX YYYYYYYY-ZZZ

Où : XX est le media sur lequel est stocké la prise (HD ou CF)

YYYYYYYY est le nom de la scène (max 8 caractères)

-ZZZ le numéro de prise [TAKE]

En sélectionnant une prise, l'enregistreur charge la prise en mémoire. Selon le media choisi et la durée de la prise ce chargement peut prendre un certain temps avant que cette prise soit prête pour la lecture.



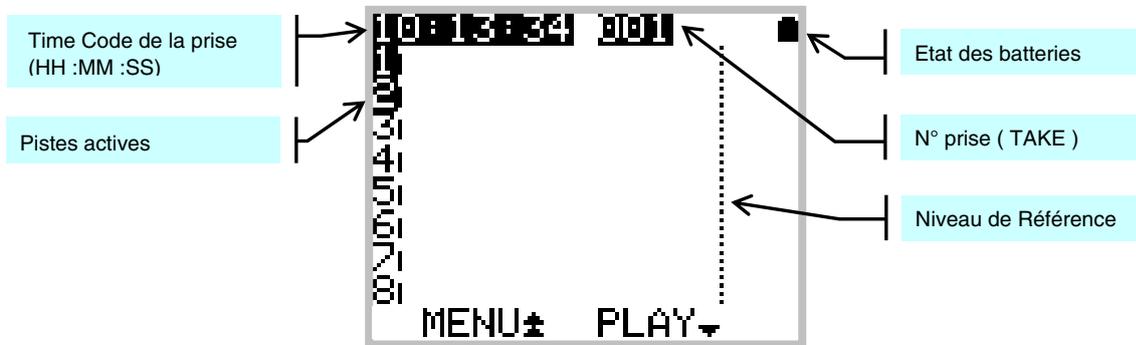
Le tableau ci-dessous décrit les actions des touches:

Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE	Charge la prise sélectionnée	
DROITE	Reviens au MENU CONTEXTUEL	
HAUT	Déplace la sélection vers le haut	
BAS	Déplace la sélection vers le bas	

### 8.6.1 Mode LECTURE (PLAYER Mode)

Lorsqu'une prise est chargée soit par le menu [LAST TAKE] soit par le menu [BROWSE FILE], l'enregistreur commute en mode PLAYER et il se reconfigure automatiquement avec les mêmes paramètres que lors de l'enregistrement de la prise concernée; Routing - Monitoring - sampling rate etc.

L'écran ci-dessous représente une prise sélectionnée



Le tableau ci-dessous décrit les actions des touches:

Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE		
DROITE		
HAUT	Envoie à la page SOLO MONITORING	Envoie au MENU CONTEXTUEL
BAS, en Stop	Commence la lecture	
BAS, en Lecture	S'arrête en Pause à cette position	Arrête la lecture (Stop)
BAS, en Pause	Redémarre la lecture de cette position	Arrête la lecture (Stop)
HAUT en mode SOLO	Sélectionne la piste au dessus	Retour en page TRACK MONITORING
BAS en mode SOLO	Sélectionne la piste au dessous	
GAUCHE + DROITE	Verrouille / déverrouille le clavier	

**NOTES:**

- dès que la lecture démarre en pressant sur la touche [BAS], le monitoring de la console bascule automatiquement en mode "PFL", les touches [P/A] et [PLAY] du clavier s'allument.
- au passage en mode PAUSE, en appuyant brièvement sur la touche [BAS] ou la touche [PLAY], la lecture s'arrête à cet endroit, la touche [PLAY] du clavier clignote et la touche [P/A] reste allumée.
- au passage en mode STOP, la lecture s'arrête et revient au début de la prise, la touche [PLAY] du clavier s'éteint, la touche [P/A] reste allumée.



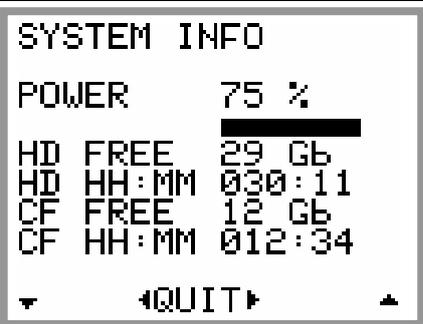
### 8.6.3 Menu contextuel en mode [PLAYER]

Lorsque l'enregistreur est en mode [PLAYER], le menu contextuel diffère du menu principal en mode Recorder et propose les sous-menus suivants:

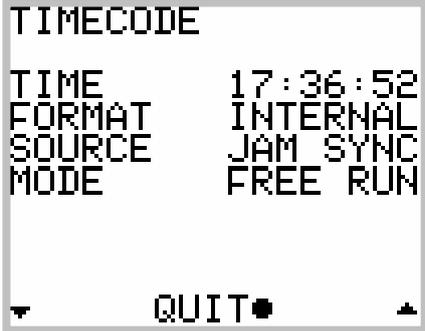
- LAST TAKES:** accède au répertoire des dernières prises, comme mentionné précédemment
- EXIT PLAYER:** sort du Player et retourne à l'écran principal [TRACK MONITORING], prêt à enregistrer
- MONITORING:** permet de modifier les paramètres de la configuration actuelle du monitoring. Ces modifications n'affectent que la configuration pour lecture en cours et ne change pas la configuration de base du mode Record.
- UNIT STATUS:** indique les paramètres de configuration de la prise chargée dans le PLAYER tels qu'ils l'étaient lors de l'enregistrement de la prise. ( voir aussi le chapitre UNIT STATUS )
- BROWSE FILES:** accède au navigateur de recherche de prise, voir chapitre spécifique.
- DELETE TAKE:** Si la prise chargée dans le PLAYER est stockée dans le disque dur, la prise est envoyée dans la corbeille [TRASH].  
Si la prise chargée dans le Player est stockée dans la carte CF, la prise est définitivement supprimée, il n'est plus possible de la récupérer

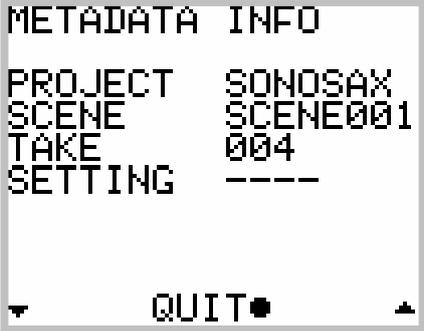
### 8.7 Unit STATUS

Ce menu présente les paramètres principaux, séparés sous 4 pages. Les touches permettent de naviguer dans ces quatre pages en appuyant sur Haut ou Bas.

	<b>POWER</b>	Indique "External" en permanence.
	<b>HD FREE</b>	Espace disque restant sur le disque dur
	<b>HD HH :MM</b>	Temps d'enregistrement restant en heures et minutes, en fonction de la configuration actuelle de l'appareil
	<b>CF FREE</b>	Espace disque restant sur la carte Compact Flash (si présente)
	<b>CF HH :MM</b>	Temps d'enregistrement restant en heures et minutes, en fonction de la configuration actuelle de l'appareil

	<b>SYNC</b>	Synchronisation audio actuellement utilisée. INTERNAL: le générateur interne est utilisé. WCK IN: l'entrée word clock est utilisée. Si la synchronisation n'est pas correcte, l'alarme 'SYNC' s'affiche VIDEO IN: l'entrée vidéo est utilisée. Si la synchronisation n'est pas correcte, l'alarme 'SYNC' s'affiche.
	<b>FS</b>	Fréquence d'échantillonnage: 44.1k, 48k, 88.2k, 96k, 176.4k, 192k.
	<b>BITDEPTH</b>	Nombre de bits par échantillons: 24 bits, 16Dbits (dithering), 16 bits.
	<b>UP/DOWN</b>	Correction NTSC de 0.1% de la fréquence d'échantillonnage : NOMINAL, UP, DOWN.
	<b>WAV FILE</b>	Format des fichiers WAVE générés : MONO, STEREO, POLY
	<b>MIRROR</b>	Mirroring sur la carte CF : OFF, ON.

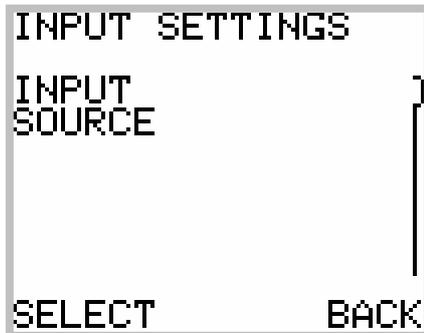
	<b>TIME</b>	Valeur actuelle du Time Code (heure: minutes: secondes). Si le time code ne peut être décodé, -- :-- :-- est affiché.
	<b>FORMAT</b>	Indique le format du time code généré ou reçu : 23.976- 24- 25- 29.97ND- 29.97D- 30ND- 30D- AUTO- INTERNAL- UNKNOWN.  AUTO est affiché uniquement en mode 'Internal Output' (voir 'SOURCE') et indique que le format de sortie n'a pas été spécifié (alarme 'TC' activée).  INTERNAL indique que le générateur interne est utilisé (source INTERNAL) ou que EXT JAM SYNC est choisi mais que le signal time code n'est détecté à l'entrée.  UNKNOWN est affiché en mode EXT NO JAM lorsque aucun signal time code n'est détecté à l'entrée.
	<b>SOURCE</b>	Source du signal de time code: EXT JAM SYNC, EXT NO JAM, INTERNAL, INTERNAL OUTPUT.
	<b>MODE</b>	REC RUN, FREE RUN

	<b>PROJECT</b>	Nom du Projet
	<b>SCENE</b>	Nom de la Scène
	<b>TAKE</b>	Nr de la Prise
	<b>SETTING</b>	Nom du USER SETTING (affiché uniquement si la configuration chargée n'a pas été modifiée).

## 8.8 SETUP ( Menus de configurations )

Les menus de configurations sont affichés en appelant le MENU CONTEXTUEL et en sélectionnant [SETUP] dans la liste. Les menus sont classés en rubriques, par regroupement logique. La navigation de rubrique en rubrique se fait en appuyant les touches [HAUT] et [BAS]. Sur la droite de l'écran, un ascenseur indique la position actuelle dans la liste. L'appui à [GAUCHE] permet d'entrer dans la sous rubrique et à [DROITE] (EXIT, BACK) de revenir à l'écran précédent.

L'arborescence des menus impose logiquement l'utilisation de sous-menus pour accéder aux paramètres de configuration. La navigation dans les menus s'effectue selon les exemples ci-dessous:

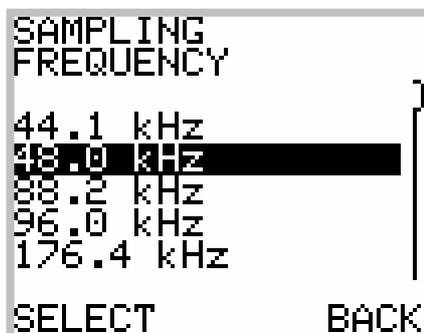


Le menu sans paramètre affiche une rubrique par écran. Il permet de classer les différents paramètres disponibles.



Le sous-menu avec un paramètre affiché correspond à la fin de l'arborescence du menu, il indique donc la valeur actuelle du paramètre pouvant être modifié.

Dans un menu avec paramètre, en appuyant la touche GAUCHE on accède aux différentes valeurs de paramètre. On distingue plusieurs manières d'effectuer ce changement.



Le menu avec liste présente les choix possibles d'un paramètre. La sélection est affichée en vidéo inverse.



Le menu d'édition de texte.

Le texte à modifier est présenté entre deux crochets qui montrent les limites de la taille du texte.

Deux flèches indiquent le caractère sélectionné. GAUCHE et DROITE déplacent le curseur de sélection. HAUT et le BAS font défiler les caractères. Garder appuyé pour faire défiler les caractères.

Une pression longue à GAUCHE sauvegarde le texte et revient au menu précédent. Une pression longue à DROITE annule l'édition et revient au menu précédent.

### 8.8.1 ARBORESCENCE DES MENUS "SETUP"

Les menus en gris représentent les menus où les paramètres sont visibles.

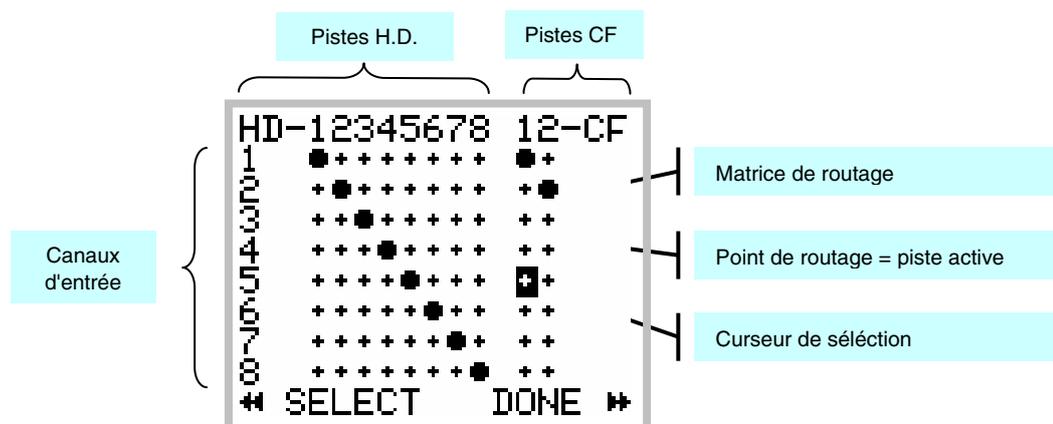
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Changement valeur
ROUTING SETTINGS	ROUTING	Matrice de routage	
	MIXING LEVEL		NONE, ATT1.5, ATT3, ATT6
	MIRRORING		OFF, ON
RECORD SETTINGS	PROJECT NAME		Editeur de texte
	SCENE NAME		Editeur de texte
	FILE FORMAT		MONO, STEREO, POLYPHONIC <i>le mode polyphonic n'est disponible que si le Mirroring est activé</i>
	SAMPLING SETTINGD	SAMPLING UP/DOWN	Nominal, UP 0,1%, DOWN 0,1%
		SAMPLING RATE	24 bits, 16 bits dithering, 16 bits
	PRE-RECORD		1, 2, 5, 10, 20 secondes
	PRE-INDEX DELAY		0, 1, 2, 3, 5 secondes
	SYNC MODE		OFF, WDCK IN, VIDEO IN
TIMECODE SETTINGS	SOURCE		EXTERNAL JAM SYNC, EXTERNAL NO JAM, INTERNAL, INTERNAL OUTPUT
	FORMAT		AUTODETECT, 23.976, 24, 25, 29.97 NON-DROP, 29.97 DROP, 30 NON-DROP, 30 DROP
	RUNNING MODE		FREE RUN, RECORD RUN
	SET MANUAL		Editeur de valeur TC
	SET FROM TIME		Reprend la valeur de l'horloge
MODULO-METERS SETTINGS	REFERENCE		NONE, -9, -12, 18, -20 dB
	HOLD TIME		NONE, 3 sec, 10 sec, 2 min, INFINITE
USER SETTINGS	Menu spécifique		
SYSTEM SETTINGS	DATE	Menu pour régler la date	
	TIME	Menu pour régler l'heure	
	SYSTEM INFO	Affiche les révisions sw et hw et toutes les informations "Système"	
	USER INTERFACE CHECK	Permet de tester l'écran, les LED et les touches	
MISC	HARD DISK / CF FORMAT	HARD DISK	NO, YES
		COMPACT FLASH	NO, YES
	EMPTY TRASH	Efface définitivement les fichiers supprimés	NO, YES
	FACTORY SETTINGS	Réinitialise tous les paramètres avec les valeurs par défaut	NO, YES
	HEADPHONE REC TONE		OFF, ON

Un explicatif de chaque menu est donné dans les chapitres qui suivent.

## 8.8.2 ROUTING SETTING

### SETUP > ROUTING SETTINGS > ROUTING

La configuration du routage est effectuée au moyen d'une matrice comme illustrées ci-dessous:



Un point définit une liaison – routage - entre les entrées (Input Channels) et les pistes (Tracks). Toute combinaison est possible, chaque canal peut être assigné sur chaque piste. Un canal d'entrée peut être assigné sur plusieurs pistes et plusieurs canaux peuvent être assignés sur la même piste ( mixing )

Dans la figure ci-dessus, un routage 1:1 est établi entre les entrées et les tracks du disque dur. Les entrées 1 & 2 sont également assignées sur la carte C.

Le tableau ci-dessous décrit les actions des touches:

Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE	Déplace le curseur à gauche	Active/Désactive le routage
DROITE	Déplace le curseur à droite	Sauvegarde la configuration et revient au menu précédent
HAUT	Déplace le curseur en haut	
BAS	Déplace le curseur en bas	

**NOTE:** Dans ce menu, il n'est pas possible de sortir sans sauvegarder la configuration. Les canaux d'entrées non utilisés (aucun point sur la ligne) sont désactivés.

### SETUP > ROUTING SETTINGS > MIXING LEVEL

Lors du mélange de plusieurs canaux sur la même piste, le menu [MIXING LEVEL] permet de définir l'atténuation à apporter à chaque canal, selon le routage choisi, afin d'éviter la saturation numérique. Quatre possibilités sont offertes, et le choix dépend de la coïncidence de phase entre les canaux:

- NONE pas d'atténuation
- ATT1.5 principalement utilisé si les sources n'ont pas de coïncidence de phase
- ATT3 recommandé si les sources sont en coïncidence de phase, micro stéréo ou M/S
- ATT6 utilisé uniquement dans les cas de signaux absolument en phase

Le tableau ci-dessous résume les atténuations calculées et appliquées en fonction du nombre de canaux assignés sur la même piste:

Nombre d'entrées assignées sur le même canal	NONE [dB]	ATT1.5 [dB]	ATT3 [dB]	ATT6 [dB]
1	0	0	0	0
2	0	1.8	3.3	6
3	0	2.5	5	10.1
4	0	3.3	6	12
5	0	3.3	7.2	14.5
6	0	4.1	7.2	14.5
7	0	4.1	8.5	18.1
8	0	5	8.5	18.1

## SETUP > ROUTING SETTINGS > MIRRORING

Lorsque la fonction MIRRORING est activée, la configuration des assignations des canaux d'entrée sur les pistes du disque dur est dupliquée à l'identique sur la carte CompactFlash pour autant que les performances de la carte CF le permettent.

En mode MIRRORING les pistes 1 & 2 de la carte CF n'apparaissent plus dans la matrice de routage et sont remplacées par le mot MIRROR.

**NOTE 1:** Des séries d'essais avec des cartes offrant de bonnes performances ont permis de valider l'enregistrement de 8 canaux à 96kHz/24 bits. Au cas où les performances de la carte CF ne permettraient pas l'enregistrement en mirroring, une alarme CF sera affichée. L'enregistrement sur la carte CF sera stoppé mais continuera sur le disque dur.

**NOTE 2:** Au cas où les limites de capacité de la carte CF serait atteintes pendant un enregistrement, celui-ci sera arrêté sur la carte CF mais continuera sur le disque dur.

## 8.8.3 RECORD SETTINGS

### SETUP > RECORD SETTINGS > PROJECT NAME

Ce menu permet de spécifier le nom du PROJET. Celui-ci est utilisé dans plusieurs buts:

- Détermine le nom du répertoire où seront stockés les prises.
- Archivage du nom du projet dans chaque fichier WAVE (sub-chunk BWF et iXML)

Le format du nom de projet est le suivant:

- 8 caractères maximum
- caractères alphanumériques, espace et tiret bas (A..Z, 0..9, \_)

### SETUP > RECORD SETTINGS > SCENE NAME

Ce menu permet de spécifier le nom de la SCENE. Celui-ci est utilisé dans plusieurs buts:

- Nom partiel du répertoire accueillant les fichiers d'une prise
- Archivage dans chaque fichier WAVE (sub-chunk BWF et iXML)

Le format du nom de scène est le suivant:

- 8 caractères maximum
- caractères alphanumériques, espace et tiret bas (A..Z, 0..9, \_)

### SETUP > RECORD SETTINGS > FILE FORMAT

Le format des fichiers offre trois choix:

- MONO
- STEREO
- POLYPHONIC

En MONO, chaque piste est enregistrée séparément dans un fichier mono.

En STEREO, le système enregistre chaque paire de pistes dans un fichier stéréo. Les paires sont toujours 1+2, 3+4, 5+6 et 7+8. Si la configuration du routing définit des paires incomplètes (par exemple pistes 1, 3, 4 et 7), chaque piste isolée est enregistrée dans un fichier stéréo et occupe une moitié de la taille du fichier, l'autre moitié étant un canal silencieux.

En mode POLYPHONIC, toutes les pistes actives sont enregistrées dans un seul fichier. Ce mode n'est possible que si le mode MIRRORING est activé. (voir chapitre précédent), peu importe que la carte Compact Flash soit présente ou non.

## SETUP > RECORD SETTINGS > SAMPLING SETTINGS > SAMPLING UP / DOWN

Ce menu permet de définir la correction éventuelle pour le mode NTSC. Les valeurs possibles sont:

- NOMINAL: utilisation de la fréquence d'échantillonnage)
- UP ‰ : correction positive d'un pour mille, ou 0,1%
- DOWN ‰: correction négative d'un pour mille, ou 0,1%.

## SETUP > RECORD SETTINGS > SAMPLING SETTINGS > SAMPLING RATE

Ce menu permet de définir la quantification des échantillons (nombre de bits par échantillon) stocké dans les fichiers WAVE. Bien que les convertisseurs A/N fonctionnent toujours en mode 24bits, le DSP peut re-quantifier les échantillons selon les valeurs suivantes:

- 24 bits: valeur originale telle que quantifiée par le convertisseur A/N
- 16bits Dithering: réduction en 16bits par échantillon avec dithering de type triangulaire
- 16 bits: réduction par troncage de la quantification originale

## SETUP > RECORD SETTINGS > PRE-RECORD TIME

Le temps de pré-record est paramétrable de 1 seconde à 20 secondes. La valeur définie n'est pas toujours possible à cause de la limitation physique de la mémoire intégrée et de la configuration choisie.

Le temps de pré-record dépend des facteurs suivants :

- Nombre de pistes assignées
- Fréquence d'échantillonnage
- Nombre de bits par échantillon et la correction UP/DOWN

Lorsque le temps de pré-record demandé n'est pas réalisable, l'enregistreur propose le maximum disponible. Le tableau ci-dessous montre les valeurs maximales du temps de pré-record [secondes]:

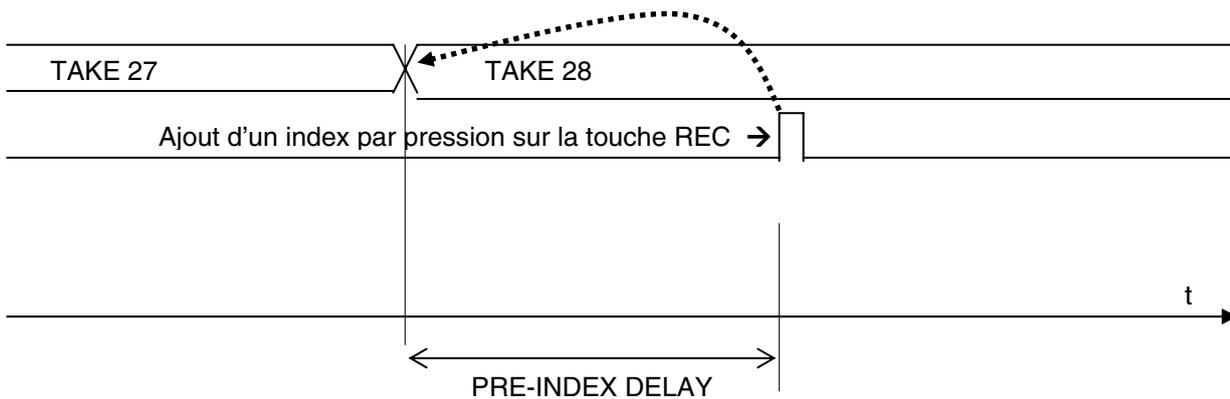
16 bits		Tracks count									
fs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
44100	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	16.6	
48000	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.1	17.0	15.3	
88200	20.0	20.0	20.0	20.0	16.6	13.9	11.9	10.4	9.2	8.3	
96000	20.0	20.0	20.0	19.1	15.3	12.7	10.9	9.6	8.5	7.6	
176400	20.0	20.0	13.9	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.2	
192000	20.0	19.1	12.7	9.6	7.6	6.4	5.5	4.8	4.2	3.8	

24 bits		Tracks count									
fs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
44100	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	15.9	13.9	12.3	11.1	
48000	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.0	14.6	12.7	11.3	10.2	
88200	20.0	20.0	18.5	13.9	11.1	9.2	7.9	6.9	6.2	5.5	
96000	20.0	20.0	17.0	12.7	10.2	8.5	7.3	6.4	5.7	5.1	
176400	20.0	13.9	9.2	6.9	5.5	4.6	4.0	3.5	3.1	2.8	
192000	20.0	12.7	8.5	6.4	5.1	4.2	3.6	3.2	2.8	2.5	

Dans ces tableaux, la correction Pull Up/Pull Down n'est pas prise en compte (négligeable).

## SETUP > RECORD SETTINGS > PRE-INDEX DELAY

Le pre-index delay est un temps d'anticipation calculé rétrospectivement pour compenser le temps de réaction de l'utilisateur lors de l'ajout d'un index pendant l'enregistrement d'une prise. Il propose les valeurs suivantes: 0, 1, 2, 4 et 5 secondes. Le graphique ci-dessous montre à quoi correspond ce temps:



Le pré-delay index n'est pas absolu, le software faisant de son mieux pour «couper» la prise au plus proche du temps voulu (best effort). Aucune donnée n'est perdue pendant l'ajout de l'index.

## SETUP > RECORD SETTINGS > SYNC MODE

Ce menu permet de définir le mode de synchronisation de l'enregistreur et des convertisseurs A/N. Par synchronisation, on entend l'utilisation d'une horloge audio (clocking) sur un signal donné pour synchroniser la fréquence d'échantillonnage de l'enregistreur. Cette section ne traite pas de l'utilisation de TimeCode.

Le mode de synchronisation utilisé est affiché dans le menu Unit Status.

Les différents modes sont expliqués ci-dessous avec les différents paramètres et leurs validités.

### OFF

#### Générateur interne

Un générateur interne très stable fournit toutes les fréquences d'échantillonnage nominales (44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 et 192 kHz). Ce générateur n'est utilisé que lorsque aucune autre horloge n'est disponible.

- Sampling frequency: actif
- Sampling up/down: actif
- Sampling rate: actif

### WCK IN

#### Synchronisation WordClock IN

WCK IN doit être choisi si l'on souhaite utiliser un wordclock externe raccordé sur l'entrée VIDEO IN.

- Sampling frequency : inactif
- Sampling up/down : inactif
- Sampling rate : actif

### VIDEO IN

#### Synchronisation Video IN

VIDEO IN doit être choisi si l'on souhaite utiliser un signal de synchronisation dérivé d'un signal vidéo externe raccordé sur l'entrée VIDEO IN.

- Sampling frequency : actif
- Sampling up/down : inactif
- Sampling rate : actif

## 8.8.4 TIME CODE SETTINGS

### SETUP > TIMECODE SETTINGS > SOURCE

L'enregistreur peut soit recevoir soit générer un TimeCode. Ce menu vous permet de choisir entre un TimeCode externe ou son propre générateur interne ainsi que son mode de fonctionnement:

- External Jam Sync
- External No Jam
- Internal le TC est généré mais la sortie sur le connecteur Lemo 5 est désactivée
- Internal Output le TC est généré et est disponible en sortie sur le connecteur Lemo 5

**NOTE 1:** au cas où "Internal Output" est sélectionné, un format de TimeCode autre que "Autodetect" doit être sélectionné dans le menu TimeCode Input Format. Si "Autodetect" est sélectionné une alarme apparaîtra à l'écran.

**NOTE 2:** en mode PLAYER, au cas où "Internal Output" est sélectionné, le TimeCode de sortie correspond au TimeCode du fichier en lecture.

### SETUP > TIMECODE SETTINGS > INPUT FORMAT

L'enregistreur est capable de détecter automatiquement le format de TimeCode présent en entrée sur le connecteur TC. Toutefois, afin d'être sûr d'utiliser le bon format, il est possible de le spécifier. Dans ce cas, la détection d'un format différent de celui spécifié, ou d'un time code hors tolérance, déclenchera une alarme. Les formats proposés sont :

- Autodetect
- 23.976
- 24
- 25
- 29.97 Non Drop
- 29.97 Drop
- 30 Non Drop
- 30 Drop

### SETUP > TIMECODE SETTINGS > RUNNING MODE

Deux choix possibles:

- FREE RUN
- RECORD RUN

En FREE RUN, le TimeCode est absolu et linéaire. Il ne s'arrête jamais.

En RECORD RUN, le TimeCode n'est généré que pendant l'enregistrement.

### SETUP > TIMECODE SETTINGS > SET MANUAL

Ce menu permet d'ajuster la valeur de l'adresse du TimeCode manuellement.

### SETUP > TIMECODE SETTINGS > SET FROM TIME

La valeur de l'adresse de TimeCode est réglée sur l'heure de l'horloge temps réel de l'enregistreur.

## 8.8.5 MODULOMETERS

### SETUP > MODULOMETERS SETTINGS > REFERENCE

Ce menu permet d'afficher une ligne verticale correspondant à un niveau de référence sur l'écran des modulomètres (TRACK MONITORING). La référence est paramétrable :

- NONE
- - 9 dB
- -12 dB
- -18 dB
- -20 dB

### SETUP > MODULOMETERS SETTINGS > HOLD TIME

La fonction "Hold Time" affiche la valeur absolue la plus élevée détectée depuis un temps paramétrable :

- NONE
- 3 secondes
- 10 secondes
- 2 minutes
- INFINITE

## 8.8.6 USER SETTINGS

### SETUP > USER SETTINGS

Les "User Settings" permettent de mémoriser, de charger ou de mettre à jour une configuration complète depuis/dans un fichier ASCII.

#### CREATE NEW

Permet de créer un nouveau fichier de configuration basé sur la configuration active de l'enregistreur.

Le format du nom de setting est le suivant:

8 caractères maximum; caractères alphanumériques, espace et le tiret bas uniquement (A..Z, 0..9, \_)

#### RECALL SELECTED

Permet de charger la configuration du fichier. Attention: cette opération écrase la configuration existante!

#### DELETE SELECTED

Permet de supprimer le fichier de configuration sélectionné

#### OVERWRITE SELECTED

Permet d'écraser le fichier de configuration existant par la configuration courante de l'enregistreur.

## 8.8.7 SYSTEM SETTINGS

Ce menu permet de régler la date et l'heure de l'horloge interne "Temps Réel", de contrôler les révisions logicielles et matérielles du système, ainsi que l'interface utilisateur de l'appareil.

### SETUP > SYSTEM SETTINGS > DATE

Réglage de la date de l'horloge "Temps Réel" (format JJ.MM.AAAA).

Appuyer la touche GAUCHE pour sélectionner le paramètre, HAUT et BAS pour faire défiler les valeurs, Maintenir appuyer à GAUCHE pour valider et enregistrer la valeur.

Appuyer à DROITE pour revenir à l'écran précédant sans changer les valeurs (CANCEL).

### SETUP > SYSTEM SETTINGS > TIME

Réglage de l'heure de l'horloge "Temps Réel" (format HH:MM:SS).

Appuyer la touche GAUCHE pour sélectionner le paramètre, HAUT et BAS pour faire défiler les valeurs, Maintenir appuyer à GAUCHE pour valider et enregistrer la valeur.

Appuyer à DROITE pour revenir à l'écran précédant sans changer les valeurs (CANCEL).

### SETUP > SYSTEM SETTINGS > SYSTEM INFO

Ce menu affiche les révisions logicielles et matérielles de l'enregistreur:

Version software du DSP (firmware), du microcontrôleur d'affichage (PIC), et de l'interface CPLD,

Version hardware des récepteurs AES.

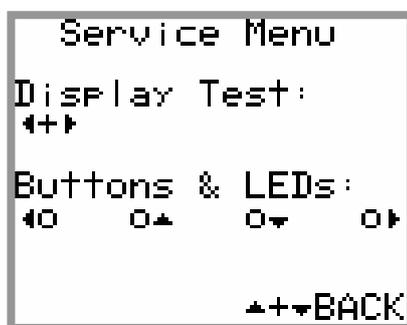
Type de mémoire flash.

Taille totale du disque dur et de la carte Compact Flash

Fréquence de l'horloge audio de référence.

### SETUP > SYSTEM SETTINGS > USER INTERFACE CHECK

Ecran pour tester les touches, les LEDs rouge et verte, et l'écran lui-même.



Touche	Pression courte	Pression longue
GAUCHE	Test Touche et Led de Gauche	
DROITE	Test Touche et Led de Droite	
HAUT	Test Touche Haut et Led rouge	
BAS	Test Touche du Bas et Led verte	
HAUT et BAS	Retour au Menu	

### 8.8.8 MISC (Miscellaneous)

Ce menu regroupe quelques utilitaires pour la gestion du disque et de la carte CompactFlash ainsi que le témoin auditif de démarrage et d'arrêt de l'enregistrement.

#### SETUP > MISC > HARD DISK / CF FORMAT

Cet écran permet d'accéder à un sous menu pour effectuer un formatage du Disque Dur et/ou de la carte Compact Flash. Sélectionner le média à formater au moyen des touches HAUT et BAS, ensuite appuyer à GAUCHE pour accéder à l'utilitaire de formatage. Un écran vous indique le média sélectionné et vous demande de confirmer le formatage.

Sélectionner NO et appuyer à DROITE pour annuler le formatage et revenir à l'écran précédent

Sélectionner YES et appuyer à GAUCHE pour confirmer le formatage. Le message "PLEASE WAIT" s'affiche à l'écran vous demandant de patienter pendant la procédure de formatage, suivit d'un message "FORMAT SUCCESSFULL" confirmant que le formatage est terminé.

**ATTENTION :** cette fonction est irréversible et toutes les données de la table FAT32 seront effacées.

**NOTE 1:** le reformatage du disque ou de la carte CF n'efface que la table d'allocation des fichiers (formatage dit rapide) et il ne sera plus possible d'accéder aux données et aux fichiers enregistrés. Un formatage bas niveau n'est pas nécessaire et n'apporte pas d'amélioration des performances du disque dur.

**NOTE 2:** lors du reformatage du disque dur, les fichiers "USERS SETTINGS" ainsi que le fichier système CONFIG.DAT sont temporairement copiés dans la mémoire de l'enregistreur et sont ensuite restaurés sur le disque dur dès que le formatage est terminé. Aucun de ces fichiers ne sera perdu et il n'est pas nécessaire de sauvegarder ces fichiers sur un ordinateur.

#### SETUP > MISC > EMPTY TRASH

Lorsque un ou plusieurs fichiers sont supprimés (voir section PLAYER), ils ne sont pas effacés du disque dur mais sont déplacés dans la poubelle interne. Au cas où l'espace disque deviendrait insuffisant pour de nouvelles prises, il est possible de récupérer de l'espace disque en vidant la poubelle. Tous les fichiers seront alors définitivement effacés et il ne sera plus possible de les récupérer.

Sélectionner NO et appuyer à DROITE pour annuler l'action et revenir à l'écran précédent

Sélectionner YES et appuyer à GAUCHE pour confirmer l'effacement définitif des fichiers. Le message "PLEASE WAIT" s'affiche à l'écran puis revient à la page précédente dès que la corbeille est vide.

**NOTE:** Lorsque un fichier est supprimé de la carte Compact Flash, il est directement et définitivement effacé.

#### SETUP > MISC > FACTORY SETTINGS

Ce menu permet de réinitialiser l'enregistreur dans sa configuration par défaut. Cette opération écrase la configuration courante mais ne modifie pas les données audio sur les disques ni les "User Settings".

Sélectionner NO et appuyer à DROITE pour annuler l'action et revenir à l'écran précédent

Sélectionner YES et appuyer à GAUCHE pour recharger la configuration par défaut et revenir à l'écran principal "Track Monitoring".

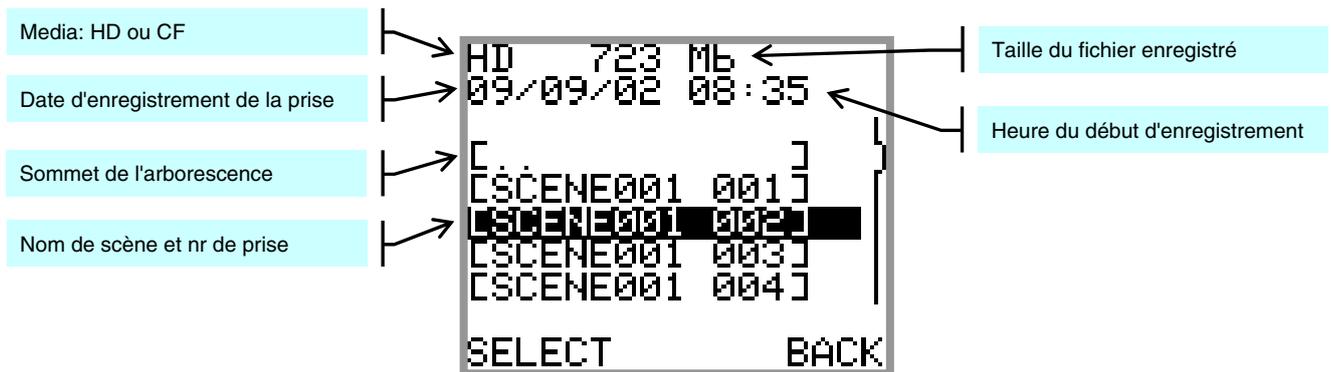
#### SETUP > MISC > HEADPHONE REC TONE

Le démarrage et l'arrêt de l'enregistrement peuvent être signalé dans le casque d'écoute par un témoin sonore. Un nouvel enregistrement ainsi que l'ajout d'un index est signalé par un simple Bip et l'arrêt par un double Bip à deux tonalités.

Sélectionnez ON pour activer le bip sonore, sélectionnez OFF pour annuler le bip.

## 8.9 BROWSE FILES

Le menu spécifique [Browse Files] est un navigateur qui permet de rechercher une prise dans le disque dur ou la carte Compact Flash et de la relire en mode "Player".



- La sélection [ .. ] à la racine d'un disque permet de changer de média - HD ou CF - via un menu de sélection.
- Le répertoire [ .. ] permet de remonter dans l'arborescence en appuyant à GAUCHE (sélection), l'action est contextuelle.
- Au plus haut niveau (racine) d'un média (HD ou CF), les projets sont affichés et classés par ordre alphabétique. Le niveau racine du HD affiche également le dossier de sauvegarde des paramètres utilisateur [SETTINGS], le fichier système [CONFIG.DAT] et le cas échéant le fichier de mise à jour du Firmware.
  - sélectionner avec HAUT ou BAS puis confirmer avec GAUCHE pour entrer dans le répertoire du projet qui contient les prises classées par scène et nr de prise.
  - s'il s'agit d'un fichier de mise à jour du firmware, confirmer avec la touche GAUCHE pour charger la mise à jour. La procédure commence après une demande de confirmation. **ATTENTION:** Ne jamais interrompre une procédure en cours.
- Dans un répertoire de projets, les prises sont affichées par ordre alphabétique [SCENExxx 001] par exemple. Sélectionner avec HAUT ou BAS puis confirmer avec la touche GAUCHE pour charger la prise.  
**NOTE:** à chaque fois qu'on accède au menu [BROWSE FILES], la dernière prise ayant été chargée est automatiquement sélectionnée par défaut, ce qui accélère la recherche d'une nouvelle prise.
- Dans tous les autres cas, ou si un fichier n'est pas reconnu, le message ci-dessous est affiché:



Lorsqu'une prise est sélectionnée, par exemple [SCENE001 001] soit par le menu [BROWSE FILES] soit par le menu [LAST TAKE] la touche GAUCHE valide la sélection et la prise est chargée. L'enregistreur passe alors automatiquement en mode [PLAYER] et un écran identique à celui du [LAST TAKE] est affiché.



Lorsqu'une prise est chargée dans le PLAYER, l'enregistreur se reconfigure automatiquement avec les mêmes paramètres que lors de l'enregistrement de la prise concernée; Routing - Monitoring etc.

En accédant au PLAYER par le menu [BROWSE FILES], le menu contextuel et toutes les fonctionnalités sont identiques à celles mentionnées dans le chapitre LAST TAKE & Player mode.

Lorsque on repasse en mode ENREGISTREMENT, en sélectionnant [EXIT PLAYER] tous les paramètres précédents sont restaurés tels qu'ils l'étaient lors du dernier enregistrement.

## 9. Gestion de l'enregistreur

### 9.1.1 Formatage du disque HD et de la CompactFlash CF

#### Disque Dur interne

Le disque dur est formaté d'usine en une seule partition FAT32. Un utilitaire de formatage a été implémenté depuis la version 2.6 du firmware, il gère parfaitement les User Settings et le fichier système "Config.dat" lors du formatage (voir chapitre MISC). Il est donc recommandé de ne pas fractionner le disque dur en plusieurs partitions, ceci afin d'assurer une meilleure compatibilité avec le système MacOS qui ne gère pas les partitions multiples en FAT32.

***Pour tout re-formatage du disque dur interne, il est recommandé d'utiliser l'utilitaire du Firmware. Un formatage bas niveau n'est pas nécessaire et n'apporte pas d'amélioration de performance.***

#### Carte CompactFlash

Avant une première utilisation, toute carte CF neuve doit impérativement être formatée en FAT32 - de préférence en mode dit "Bas Niveau" - pour être reconnue par l'enregistreur.

Une fois la carte CF correctement formatée, l'utilisation d'un PC n'est plus nécessaire et il est recommandé d'utiliser l'utilitaire intégré pour tout re-formatage ultérieur de la carte CF.

### 9.1.2 Fragmentation de l'espace libre du disque dur

Lors d'une utilisation intensive de l'enregistreur, on peut être amené à supprimer des fichiers audio (Delete Take) puis à les effacer (Empty Trash) pour récupérer de l'espace disque, ou encore à les supprimer lors d'un raccordement à un ordinateur. Ceci peut entraîner une fragmentation sévère de l'espace libre du disque dur, ce qui peut empêcher l'enregistrement de nouvelles prises.

Dans ce cas une alarme HD ou CF retenti pour vous avertir du problème et il faut alors sauvegarder tous vos fichiers et reformater le disque au moyen de l'utilitaire de formatage.

**ATTENTION:** EN AUCUN CAS IL NE FAUT DEFRAGMENTER LE DISQUE INTERNE OU LA CARTE CF AU MOYEN D'UN UTILITAIRE DE DEFRAGMENTATION DE DISQUE CAR LES FICHIERS AUDIO NE POURRONT PLUS ETRE LUS PAR L'ENREGISTREUR INTERNE.

#### **Remarques pour les utilisateurs avec MAC OSX :**

Lors de l'effacement de fichiers sur le disque ou sur la carte CF, **n'oubliez pas de vider la corbeille** de votre bureau **avant** de retirer la connexion USB, sinon l'espace disque des fichiers effacés n'aura pas été libéré. Si vous ne l'avez pas fait, le vidage de la corbeille à la seconde connexion ne résout pas le cas. Il se peut alors que l'enregistreur indique un espace libre "HD FREE" inférieur à la valeur donnée par l'ordinateur. Dans ce cas, la seule manière de récupérer l'espace libre est de sauvegarder tous vos fichiers et de reformater le disque en utilisant l'utilitaire de formatage.

### 9.1.3 Raccordement par le port USB2

L'enregistreur est équipé d'un port USB 2.0 (le format USB1.0 n'est pas supporté). La connexion à un ordinateur n'est possible que si l'enregistreur affiche un des menus ci-dessous:

- TRACKS MONITORING
- SOLO MONITORING
- Unit Status

Lorsque l'enregistreur est raccordé et que la connexion USB est activée, l'écran suivant s'affiche:



**ATTENTION:** il est impératif d'utiliser un câble certifié "USB 2 High Speed". La vitesse de transmission de données est telle que l'utilisation de câble non certifié "High Speed" peut entraîner des dysfonctionnements (disque non reconnu ou n'apparaissant pas sur le bureau – Windows erreur code 10 etc)

#### **Remarque concernant les cartes CF**

Si une carte CF est insérée lors du raccordement sur un ordinateur, il se peut que ni le disque dur ni la carte CF n'apparaissent sur le bureau de l'ordinateur, ou que cette procédure prenne plusieurs minutes. Ceci dépend directement de la structure matérielle (hardware) de la carte CF.

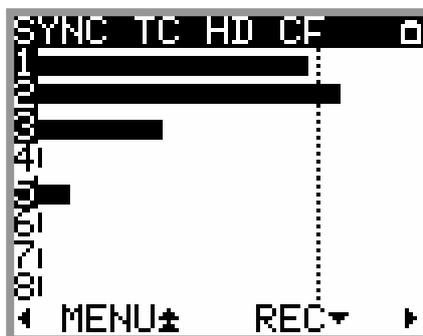
Dans ce cas il est nécessaire de retirer la carte CF et de la connecter directement à l'ordinateur au moyen d'un adaptateur de carte. Le disque dur apparaîtra alors sur le bureau de l'ordinateur en quelques secondes.

### 9.1.4 Alarmes

Certaines situations exigent que l'utilisateur soit averti sur un point particulier. Lorsque ceci intervient, une alarme s'affiche par intermittence indiquant le problème détecté et un bip sonore retentit dans le casque.

Le bip s'arrête dès qu'on appuie sur une touche, mais le message d'alerte continue à clignoter.

Il existe 3 types d'alarmes, dont les causes sont expliquées ci-dessous :



L'alarme SYNC survient lorsqu'une des conditions suivantes est vérifiée :

- WCK IN est sélectionné mais aucun signal WordClock IN valide n'est détecté
- Video IN est sélectionné mais aucun signal Vidéo valide n'est détecté.

L'alarme TC survient lorsqu'une des conditions suivantes est vérifiée :

- Le TimeCode est en Internal Output, mais le format sélectionné est sur Autodetect
- Le TimeCode est en External No Jam, mais aucun signal TC n'est présent
- Le TimeCode est en External No Jam ou Ext Jam Sync, un signal TC est présent mais le format sélectionné ne correspond pas au format détecté.

L'alarme HD ou CF survient lorsqu'une des conditions suivantes est vérifiée :

- Il reste moins de 100Mb d'espace libre dans un disque.
- Le disque est trop fragmenté
- La carte CF n'est pas assez rapide pour enregistrer en Mirroring

### 9.1.5 Traitement des erreurs

#### Espace disque insuffisant

Si l'espace disque restant est trop faible, l'enregistrement en cours est stoppé. Lorsque deux disques sont utilisés (HD + CF), l'enregistrement continue uniquement sur le disque où l'espace est suffisant.

#### Performance carte Compact Flash

Si la carte Compact Flash n'a pas un débit en écriture inférieur à celui requis pour l'enregistrement en cours, l'enregistrement sur celle-ci est automatiquement arrêté (mais l'enregistrement sur le disque dur continue). Dans ce cas, l'alarme CF est activée.

Les performances de la carte sont vérifiées en permanence par le DSP, mais un test poussé est effectué dans les 10 premières secondes de l'enregistrement. Il est donc conseillé de vérifier les performances de sa carte en effectuant un enregistrement de plus de 10 secondes.

#### Taille maximale des fichiers

Le système de fichiers FAT32 limite la taille des fichiers à 4 Gb. Si, en cours d'enregistrement cette limite est atteinte, l'enregistreur ajoute un index (nouvelle prise) et continue l'enregistrement dans cette nouvelle prise sans perte de données.

#### Disque trop fragmenté

Au démarrage, le niveau de fragmentation des disques est vérifié. Si la fragmentation ne permet pas l'enregistrement, un message d'erreur informe l'utilisateur du problème. Il convient alors de formater le disque (en ayant sauvé les données existantes auparavant !).

#### Horloge RTC

Au démarrage, l'enregistreur vérifie si la date et l'heure du système sont cohérentes. Si ce n'est pas le cas, un menu impose à l'utilisateur de les définir.

Lors de la modification de la date, un message d'erreur peut survenir si le format de la date n'est pas valide.

### 9.1.6 Procédure de mise à jour

#### Mise à jour du Firmware depuis le disque dur interne

1. Téléchargez la version appropriée depuis le site web : [www.sonosax.ch/software\\_download.html](http://www.sonosax.ch/software_download.html)  
Le nom de fichier téléchargé sera: **stxxxxxx.bin**
2. Raccordez l'enregistreur au port USB 2.0 de votre ordinateur et sauvegardez tous vos fichiers.
3. Copiez le fichier de mise à jour dans le répertoire racine du disque dur et déconnectez de l'ordinateur.
4. Depuis le menu principal, accéder au menu [BROWSE FILES], chercher le fichier de mise à jour dans le répertoire racine du disque dur et sélectionner le fichier.
5. Un message s'affiche, vous demandant de confirmer la procédure de mise à jour. Assurez-vous d'avoir sauvegardé tous vos fichiers avant de continuer cette procédure puis confirmez en appuyant OK.  
Une barre de progression et le message "PLEASE WAIT" s'affichent à l'écran;  
**attendez la fin de la procédure, n'éteignez en aucun cas l'appareil pendant la mise à jour.**
6. Dès que la mise à jour est terminée, un message s'affiche vous demandant de redémarrer l'enregistreur.
7. Reformatez le disque dur en utilisant l'utilitaire dans le menu MISC:  
Main menu => Setup => MISC => Hard disk / CF Format => sélectionnez Hard Drive => sélectionnez YES puis pressez OK.  
Le message "PLEASE WAIT" s'affiche suivi de "FORMAT SUCCESSFULL" confirmant que le formatage est terminé. Pressez sur OK pour continuer.
8. **IMPORTANT:** avant d'utiliser l'enregistreur nouvellement mis à jour, il faut encore recharger les paramètres d'usine par défaut; Main menu => Setup => MISC => Factory Setting => sélectionnez YES
9. L'enregistreur est maintenant prêt pour l'utilisation avec son nouveau Firmware. Vous pouvez recharger une configuration existante depuis le répertoire [USERS SETTINGS].

#### Mise à jour du Firmware depuis carte CF

Il est également possible d'utiliser une carte CF pour la mise du firmware:

1. Téléchargez le fichier de mise à jour comme indiqué au point nr 1 précédent.
2. Raccordez la carte CF à l'ordinateur au moyen d'un adaptateur puis copiez le fichier de mise à jour sur le répertoire racine de la carte CF.
3. Retirez la carte CF de l'ordinateur puis insérez la carte dans l'enregistreur.
4. Depuis le menu principal, accéder au menu [BROWSE FILES] et sélectionnez la carte CF. Rechercher le fichier de mise à jour dans le répertoire racine de la carte et sélectionner le fichier.
5. Ensuite procédez à la mise à jour comme indiqué précédemment du point 5 au point 9.

### 9.1.7 Recommandations

L'architecture de l'enregistreur et son fonctionnement logiciel amènent à quelques recommandations:

#### Copie de prises

Il est fortement conseillé de copier/déplacer les prises effectuées dans le disque dur d'un ordinateur.

L'inverse est par contre interdit : l'enregistreur ne pourra pas lire une prise qui a été copiée sur son disque.

#### Défragmentation

Ne jamais défragmenter les disques (HD, SSD ou CF). Pour des raisons de performance, l'enregistrement s'effectue en entrelaçant les différents fichiers qui la composent. Ces fichiers doivent rester entrelacés pour que la lecture de la prise reste possible. En cas de trop forte fragmentation d'un disque, il faut sauvegarder vos données et le formater (le formatage rapide suffit).

#### Suppression de fichiers

La suppression de fichiers est possible mais elle doit toujours être effectuée par prise (suppression du répertoire de la prise uniquement). La suppression d'un projet est également possible.

#### Formatage

Le SX-R4 ne travaille qu'avec le système de fichiers FAT32. Là où les partitions doivent être des partitions principales, la taille des clusters doit être laissée par défaut.

## 10. ANNEXES

### Exemple de fichier USER SETTING

"USER0000.TXT", placé dans le répertoire « SETTINGS », modifiable avec un éditeur de texte.

```
# Sonosax SX-STREC
# -----

# Format: max 8 alphanum chars
Project name = PROJECT1

# Format: max 8 alphanum chars
Scene name = SCENE01

# Values: 1 sec, 2 sec, 5 sec, 10 sec, 20 sec
Pre-Record Time = 1 sec

# Values: 0 sec, 1 sec, 2 sec, 3 sec, 5 sec
Pre-Index Delay = 0 sec

# Values: 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz
Sampling Frequency = 48 kHz

# Values: 24, 16D, 16
Sampling Rate [bits] = 24

# Values: Nominal, Up 1 o/oo, Down 1 o/oo
Sampling Up/Down = Nominal

# Values: Mono, Stereo, Polyphonic
File format = Mono

# Values: OFF, External WCK, Video In
Synchro mode = OFF

# Routing configuration
# Values: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7, CH8
# To use multiple values, use ','
Routing HD Track 1 = CH1
Routing HD Track 2 = CH2
Routing HD Track 3 = CH3
Routing HD Track 4 = CH4
Routing HD Track 5 = CH5
Routing HD Track 6 = CH6
Routing HD Track 7 = CH7
Routing HD Track 8 = CH8
Routing CF Track 1 = CH1
Routing CF Track 2 = CH2

# Values: NONE, ATT1.5, ATT3, ATT6
Mixing level = NONE

# Monitor configuration
# Values: DISABLED, MONO, STEREO, MS, REVERSE STEREO, MONO L, MONO R
Monitor HD Tracks 1-2 = STEREO
Monitor HD Tracks 3-4 = DISABLED
Monitor HD Tracks 5-6 = DISABLED
Monitor HD Tracks 7-8 = DISABLED
Monitor CF Tracks 1-2 = DISABLED

# Values: NONE, -9 dB, -12 dB, -18 dB, -20 dB
Modulometers Reference = -9 dB

# Values: NONE, 3 sec, 10 sec, 2 min, Infinite
Modulometers Hold Time = NONE

# Values: Ext Jam Sync, Ext No Jam, Internal, Internal Output
TimeCode Input Source = Ext Jam Sync

# Values: Autodetect, 24, 25, 29.97 Non Drop, 29.97 Drop, 30 Non Drop, 30 Drop
TimeCode Input Format = Autodetect

# Values: Free Run, Record Run
TimeCode Running Mode = Free Run
```

## **X000001.INI (exemple de fichier)**

**Placé dans chaque répertoire « TAKE », donnant l'état de la machine au moment de la prise.**

```
# Sonosax SX-STREC Configuration file
# -----

# Format: max 8 alphanum chars
Project name = PROJECT1

# Format: max 8 alphanum chars
Scene name = SCENE01

# Values: 1 sec, 2 sec, 5 sec, 10 sec, 20 sec
Pre-Record Time = 1 sec

# Values: 0 sec, 1 sec, 2 sec, 3 sec, 5 sec
Pre-Index Delay = 0 sec

# Values: 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz
Sampling Frequency = 48 kHz

# Values: 24, 16D, 16
Sampling Rate [bits] = 24

# Values: Nominal, Up 1 o/oo, Down 1 o/oo
Sampling Up/Down = Nominal

# Values: Mono, Stereo, Polyphonic
File format = Mono

# Values: OFF, External WCK, Video In
Synchro mode = OFF

# Routing configuration
# Values: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7, CH8
# To use multiple values, use ','
Routing HD Track 1 = CH1
Routing HD Track 2 = CH2
Routing HD Track 3 = CH3
Routing HD Track 4 = CH4
Routing HD Track 5 = CH5
Routing HD Track 6 = CH6
Routing HD Track 7 = CH7
Routing HD Track 8 = CH8
Routing CF Track 1 = CH1
Routing CF Track 2 = CH2

# Values: NONE, ATT1.5, ATT3, ATT6
Mixing level = NONE

# Monitor configuration
# Values: DISABLED, MONO, STEREO, MS, REVERSE STEREO, MONO L, MONO R
Monitor HD Tracks 1-2 = STEREO
Monitor HD Tracks 3-4 = DISABLED
Monitor HD Tracks 5-6 = DISABLED
Monitor HD Tracks 7-8 = DISABLED
Monitor CF Tracks 1-2 = DISABLED

# Values: NONE, -9 dB, -12 dB, -18 dB, -20 dB
Modulometers Reference = -9 dB

# Values: NONE, 3 sec, 10 sec, 2 min, Infinite
Modulometers Hold Time = NONE

# Values: Ext Jam Sync, Ext No Jam, Internal, Internal Output
TimeCode Input Source = Ext Jam Sync

# Values: Autodetect, 24, 25, 29.97 Non Drop, 29.97 Drop, 30 Non Drop, 30 Drop
TimeCode Input Format = Autodetect

# Values: Free Run, Record Run
TimeCode Running Mode = Free Run
```

## Organisation sur le disque et la carte CompactFlash

La structure est identique sur le SX-R4, MINIR82 et l'enregistreur de la console SX-ST (STREC82)

Les caractères utilisables pour les noms de PROJET, SCENE et SETTINGS sont: de 0 à 9, A à Z et le \_ "tiret bas" (underscore).  
Tout caractère minuscule est automatiquement converti en majuscules, ainsi que l'espace converti en "tiret bas".

### sur disque HD: (FAT32)

E:\	[HDD NAME]	nom du disque (le choix du nom est libre)
CONFIG.DAT	[CONFIG.DAT]	fichier système de configuration machine (binaire)
SETTINGS\ USER_01.TXT 4CH_MONO.TXT 8D_48K24	[SETTINGS FOLDER] [SETTING FILES NAME]	répertoire des fichiers de configuration utilisateur fichier de configuration utilisateur (modifiable avec éditeur)
SXR4\ SCENE001\ SCENE001.001\ X00002_1.WAV X00002_2.WAV X00002_x.WAV X00002_8.WAV X00002.INI	[PROJET FOLDER NAME] [SCENE FOLDER NAME] [SCENE NAME.TAKE NUMBER] [BWF FILES] [RECORD SETTING FILE]	répertoire du projet (8 caractères) répertoire de la scène (8 caractères) répertoire des prises (3 chiffres, incrémentation automatique) X = identificateur SONOSAX 00002 = numéro unique (hexadécimal) 1 = MONO, canal 1 2 = MONO, canal 2 etc. .INI = fichier de la configuration à l'enregistrement
SCENE001.002\ X00003_x.WAV X00003.INI		
SCENE001.003\ X0000412.WAV X0000434.WAV X0000456.WAV X0000478.WAV X00004.INI	[BWF FILES] [RECORD SETTING FILE]	X = identificateur SONOSAX 00004 = numéro unique (hexadécimal) 12 = STEREO, canaux 1 et 2 34 = STEREO, canaux 3 et 4 etc. .INI = fichier de la configuration à l'enregistrement
JOUR_03\ SCENE002\ SCENE002.001\ X00005xx.WAV X00005.INI	[PROJET FOLDER NAME] [SCENE FOLDER NAME]	répertoire du projet (8 caractères) répertoire de la scène (8 caractères)
TRASH\ X00002_1.WAV X00002_x.WAV X00002_8.WAV X00002.INI	[TAKE DELETED FOLDER] [TAKE DELETED FILES]	répertoire des prises effacées (corbeille) fichiers BWF et INI dans la prise effacée

**sur la CompactFlash CF: (FAT32) pas de corbeille, \TRASH**

G:\	[HDD NAME]	nom du disque, (choix libre)
SXR4\	[PROJET FOLDER NAME]	répertoire du projet (8 caractères)
SCENE001\	[SCENE FOLDER NAME]	répertoire de la scène (8 caractères)
SCENE001.001\	[SCENE NAME.TAKE NUMBER]	répertoire des prises (3 chiffres, incrémentation automatique)
XC0002_1.WAV	[BWF FILES]	<u>XC</u> = SONOSAX sur CF carte flash
XC0002_2.WAV		<u>0002</u> = numéro unique (hexadécimal)
XC0002_x.WAV		_1 = MONO, canal 1
XC0002_8.WAV		_2 = MONO, canal 2 etc.
XC0002.INI	[RECORD SETTING FILE]	fichier représentant la configuration à l'enregistrement
SCENE001.002\	XC0003_x.WAV	
	XC0003.INI	
SCENE001.003\		
XC000412.WAV	[BWF FILES]	<u>XC</u> = identificateur SONOSAX sur CF carte flash
XC000434.WAV		<u>0004</u> = numéro unique (hexadécimal)
XC000456.WAV		_12 = STEREO, canaux 1 et 2
XC000478.WAV		_34 = STEREO, canaux 3 et 4 etc
XC0004.INI		
JOUR_03\	[PROJET FOLDER NAME]	répertoire du projet (8 caractères)
SCENE002\	[SCENE FOLDER NAME]	répertoire de la scène (8 caractères)
SCENE002.001\	X00005xx.WAV	
	X00005.INI	

## 11. SPECIFICATIONS

### Notes et généralités

Toutes les spécifications énoncées ci-après s'appliquent aux modèles standards uniquement.  
SONOSAX SAS SA se réserve le droit de modifier à tout moment ces caractéristiques sans avertissement préalable.

A des fins de mesures et/ou de paramétrage, la référence est : 0dBu = 0.775V  
(+6dBu = 1.55V / +4dBu = 1.23V)

### Résumé des caractéristiques

Réponse en Fréquence : 10Hz à 200kHz  $\pm$  0.5dB  
30Hz à 200kHz  $\pm$  0.1dB

Bruit équivalent à l'entrée: -128dBu ( 22Hz à 22kHz - 150 $\Omega$  source @ 60dB gain )

Paliers Fixes du gain d'entrée : 60dB 48dB 36dB 24dB 12dB 0dB

Gain d'entrée du trimmer :  $\pm$ 20dB en partant de la position central CAL (40dB au total)

Gain du Fader : au choix +12dB ou +24dB

Plage de gain globale :  
fader @ 0dB - 20dB to +80dB  
fader @ +12dB - 8dB to +92dB  
fader @ +24dB +4dB to +104dB

Plage dynamique totale : 128dB

Réserve dynamique d'entrée: 24 dB (quand le potentiomètre de gain est en position centrale)

Diaphonie entre deux voies : supérieure à 100dB 10Hz à 1kHz  
supérieure à 90dB 10Hz à 20kHz

Distorsion harmonique totale THD+N : < 0.01 %

Modulomètres généraux: Peak-mètres à aiguille IEC-268-10 type 1 (réglage d'usine par défaut)  
Réglable en interne en IEC-268-10 type 2 ou Peak absolu  
Plage de niveau très large allant de -32dB à +12dB  
Réglé sur 0dB au niveau nominal  
Commutable entre indicateur de niveau ou de phase  
Indique le niveau de la batterie

Peak-mètres à Led : Rouge +6dB  
Jaune 0dB niveau nominal  
Vert - 10dB  
Vert - 20dB  
Vert - 40dB

Indication d'une saturation : allume toutes les diodes 6dB avant écrêtage

Précision de la mesure:  $\pm$ 0.1dB pour 0dB

Niveau de sortie nominal : +6dBu ou +4dBu (sélectionnable en interne)  
Le 0dB de tous les peak-mètres reflète le niveau nominal  
Un jumper interne fixe le niveau nominal global de toute la console.  
Il affecte automatiquement le réglage de tous les peak-mètres, des niveaux de sortie, du 1kHz de référence interne et du réglage du « 0 » des limiteurs.

## Entrées Mic/Line

Type d'entrée : à symétrie électronique  
Impédance d'entrée: 6.8k $\Omega$ , linéaire de 10Hz à 200KHz  
Filtres RF: standards  
Alimentation du microphone : +48V (alimentation fantôme)

GAIN :	60dB	48dB	36dB	24dB	12dB	0dB
Niveau nominal:	-54dBu	-42dBu	-30dBu	-18dBu	-6dBu	+6dBu
Niveau maximum d'entrée:	-30dBu	-18dBu	-6dBu	+6dBu	+18dBu	+25dBu
CMRR @ 1kHz:	>100dB	>100dB	>100dB	>90dB	>65dB	>60dB
CMRR 22Hz - 22kHz:	>100dB	>100dB	>100dB	>90dB	>65dB	>60dB
Bruit LIN 22Hz - 22kHz:	-68dBu	-79.8dBu	-90.4dBu	-96.9dBu	-98.5dBu	-100.3dBu
Bruit d'entrée équivalent *:	-128dB	-127.8dB	-126.4dB	-120.9dB	-110.5dB	-100.3dB

\* Bruit d'entrée équivalent sur charge de 150  $\Omega$

THD\*\* (version Fader) : < 0.005 %

THD\*\* (version VCA) : < 0.015 %

\*\* de 22Hz à 22KHz au niveau nominal

Filtre basses fréquences (LF Cut) : 18dB/octave, 15Hz à 400Hz

Egaliseur basses fréquences : 4 dB/octave,  $\pm$ 12dB à 80Hz,  $\pm$ 15dB à 40 Hz

Egaliseur hautes fréquences : 4 dB/octave,  $\pm$ 12dB à 8kHz,  $\pm$ 15dB à 16 kHz

Semi paramétrique des médiums : 6 dB/octave,  $\pm$ 11dB 200Hz à 8 kHz

Niveau des Direct Out : sélectionnable en interne pré-EQ, pré-fader ou post-fader  
+6dBu ou +4dBu en fonction du réglage du niveau nominal global  
Symétrie électronique, impédance de sortie inférieure à 50 $\Omega$

Insert Output Level (optionnel) : 0dBu asymétrique, impédance de sortie < 50 $\Omega$

Insert Return Level (optionnel) : 0dBu asymétrique, impédance de sortie < 10k $\Omega$

Limiter : de l'infini à -30dB en dessous du niveau nominal interne  
temps d'attaque: ~500 $\mu$ s, temps de relâchement : 300ms

Compresseur (version VCA) : temps d'attaque : ~200 $\mu$ s, temps de relâchement : 500ms  
Rapport de compression: de 1:1 à infini:1

## Sorties principales

Type de sortie:	à symétrie électronique
Impédance de sortie:	< 50Ω
Niveau de sortie nominal :	+6dBu ou +4dBu en fonction du réglage de niveau nominal global
Niveau de sortie maximum :	+25dBu (+22.5dBm sur charge de 600Ω)
Bruit en sortie :	non pondéré de 22Hz à 22KHz
Master faders fermé:	-103dBu
Master faders au max:	- 96dBu
Une voie assignée:	- 92dBu ( à gain unitaire )
Réponse en fréquence :	10Hz à 200kHz ± 0.5dB
Distorsion THD+N :	0.03% à 10 Hz / 0.005% 100Hz à 22kHz
Diaphonie (stéréo pair) :	100dB 10Hz à 1kHz / 90dB à 22kHz

## Sorties Auxiliaires

Type de sortie:	à symétrie électronique
Impédance de sortie:	< 50 Ω
Niveau de sortie nominal:	+6dBu ou +4dBu en fonction du réglage de niveau nominal global
Niveau de sortie maximum:	+25dBu (+22.5dBm sur charge de 600Ω)
Bruit en sortie :	non pondéré de 22Hz à 22KHz
Master faders fermé:	-103dBu
Master faders au max:	- 86dBu
Une voie assignée:	- 82dBu ( à gain unitaire )
Réponse en fréquence :	10Hz à 200kHz ± 0.5dB
Distorsion THD+N :	0.03% à 10 Hz / 0.005% 100Hz à 22kHz
Diaphonie :	86dB 10Hz à 1kHz / 80dB à 22kHz

## Sorties Monitor

Type de sortie:	stéréo, asymétrique, sans transformateur
Impédance de sortie:	> 4Ω
Niveau maximum en sortie:	+20dBu
Impédance de charge :	30Ω minimum pour chaque sortie monitor

## Entrées des Retours

Type d'entrée:	à symétrie électronique
Impédance d'entrée:	6.8kΩ, linéaire de 10 Hz à 200 kHz
Niveau nominal d'entrée:	+6dBu ou +4dBu

## Oscillateur

Fréquence:	1kHz
Niveau :	niveau nominal, en fonction du réglage du niveau global
Distorsion THD+N :	inférieur à 2%

## Micro Tbk/Slate

Type d'entrée:	à symétrie électronique
Gain d'entrée:	70dB max. (ampli à gain automatique)
Alimentation du micro:	au choix 6Vdc pour microphone électret ou 48V fantôme pour microphone statique

## Sorties Numériques

Type de sortie:	AES 31, symétrie électronique sur transformateur, 3Vpp
Fréquences d'échantillonnage:	44,1kHz à 192kHz
Précision:	+/- 10 ppm
Connecteur:	Sub-D 25pin
Niveaux numériques:	-18dBFS à "0" Peak-mètre pour un niveau nominal de +6dBu -20dBFS à "0" Peak-mètre pour un niveau nominal de +4dBu
Note:	sur demande ce niveau peut être ajusté à -9dBFS
Plage de dynamique:	linéaire: 117 dB / asa A: 120dB

## Connexion synchronisation

Entrée sync in:

Connecteurs: SMA

(Word Clock)

Mode: signal rectangulaire  
Format d'entrée: 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 et 192kHz  $\pm$  0.2%  
Impédance: 75 $\Omega$   
Niveau électrique: 0.3 – 7Vpp

(Video)

Mode: Tri-level & bi-level sync-compatible  
Format d'entrée: PAL/25, NTSC/29.97, 1080/23.97, 1080/24, 1080/25,  
1080/29.97, 1080/30, 720p/24, 720p/25, 720p/29.97, 20p/30  
720p/50, 720p/59.94, 720p/60, 295M-P/25

Sortie Word Clock

Mode: Signal rectangulaire  
Impédance: 75 $\Omega$   
Connecteurs: Lemo 5 pin ( connecteur T.C.)  
Niveau électrique: 3Vpp

## Connexion TimeCode

Entrée TC:

Mode: SMPTE asymétrique, JAM sync, no JAM et Internal  
Format: Auto, 24, 25 et 29.97, 30 drop et no drop  
Impédance: 2k $\Omega$   
Connecteurs: LEMO 5 pôles Aaton  
Niveau: 0.3 – 7Vpp

Sortie TC:

Mode: SMPTE asymétrique  
Format: 24, 25 et 29.97, 30 drop et no drop  
Impédance: 100 $\Omega$   
Connecteurs: LEMO 5 pôles Aaton  
Niveau: 3Vpp

Time Code :

Mode: Free run, Record run et Set from time  
Remarque: L'horloge est maintenue par une batterie interne  
sa précision est de  $\pm$ 1ppm à 25°C, et de  $\pm$  2ppm de 0°C à 40°C

## Connexion USB

Mode: USB 2.0 HI-SPEED (slave mode only)  
Connecteur: USB mini B

## Support mémoire

Disque dur interne: 60G, ATA interface, 4200 t/min, FAT32 ou SSD 64Gb  
CompactFlash: CF type I et II, FAT32

## Système

Fréquence d'échantillonnage: 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 et 192kHz  
Décalage de la fréquence FS: UP & DOWN 0.1% *correction NTSC*  
Précision de l'horloge interne: < 0.2 ppm à 20°C et ± 1.5ppm de -20°C à +70°C  
Résolutions ADC et DAC: 24bits, 16bits et 16bits dithering  
Résolution DSP: 40bits

## Temps de propagation (group delay)

FS=>	44.1kHz	48kHz	88.2kHz	96kHz	176.4kHz	192kHz
Entrée analogique / Phones	3.65ms	3.35ms	1.796ms	1.648ms	820us	750us
Entrée analogique / Sub out	3.612ms	3.319ms	1.772ms	1.628ms	863.38us	793.23us

## Alimentation

Alimentation interne : 18V nominal avec 12 batteries alcalines LR20 (D) standards 1,5V  
14.4V nominal avec 12 accumulateurs NiCd ou NiMH LR20 (D) 1.2V

Autonomie : env. 3h avec 12 batteries alcalines LR20 (D) standards  
env. 3.5h avec 12 accumulateurs NiCd  
env. 7h avec 12 accumulateurs NiMh

Alimentation externe : 10,5V à 20V DC , 5A peak, 2,2 A en moyenne à 12VDC

Consommation : 16 watts typique en moyenne  
maximum 25 watts au maximum, toutes les voix allumées avec une modulation au niveau nominal, tous les Vu-mètres à diode et le rétro éclairage des modulomètres au maximum

**Température de fonctionnement :** de -25°C (-13°F) à 70°C (158°F)

## Dimensions et poids

### Version "Standard" avec compartiment à pile:

SONOSAX SX-ST8D (l\*p\*h) : 409 mm x 437 mm x 74 mm (16.10" x 17.20" x 2.91")  
Poids net (sans batteries) : 7,930 kg ( 17.5 lbs )  
Poids avec batteries \*\* : 9,400 kg ( 20.7 lbs ) avec 12x batteries type D ( LR20)

SONOSAX SX-ST10 (l\*p\*h) : 445 mm x 437 mm x 74 mm (17.36" x 17.20" x 2.91")  
Poids net (sans batteries): ..... kg ( ..... lbs )  
Poids avec batteries \*\*: ..... kg ( ..... lbs ) avec 12x LR20 (D)

\*\* valeurs indicatives, le poids des batteries dépend du type et de la marque.

### Version "Compact" sans compartiment à pile:

SONOSAX SX-ST8D-C (l\*p\*h) : 409 mm x 376 mm x 74 mm (16.10" x 14.80" x 2.91")  
Poids net : 7,180 kg ( 17.5 lbs )

SONOSAX SX-ST10-C (l\*p\*h) : 445 mm x 376 mm x 74 mm (17.36" x 14.80" x 2.91")  
Poids net : ..... kg ( lbs )

SONOSAX SX-ST12-C (l\*p\*h) : 518 mm x 376 mm x 74 mm (20.39" x 14.80" x 2.91")  
Poids net : env 10 kg ( 22 lbs )

SONOSAX SX-VT 10 :	Largeur 441mm ( 17.36" )	poids: env. 9 kg ( 20 lbs)
SONOSAX SX-VT 12 :	Largeur 513mm ( 20.20" )	poids: env. 10.6 kg ( 23.5 lbs )
SONOSAX SX-VT 16 :	Largeur 657mm ( 25.87" )	
SONOSAX SX-VT 24 :	Largeur 945mm ( 37.68" )	
SONOSAX SX-VT 32 :	Largeur 1233mm ( 48.54" )	
SONOSAX SX-VT 40 :	Largeur 1521mm ( 59.88" )	

Profondeur et hauteur standard: L: 437mm ( 17.20" ) x H: 74mm ( 2.91" )

Les poids mentionnés sont approximatifs et dépendent de la configuration du mélangeur.

D'autres versions peuvent être fabriquées en fonction de la demande des utilisateurs.

---

Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans avis préalable.  
Les spécifications mentionnées dans ce manuel sont valables pour les modèles standards uniquement.  
SONOSAX SAS SA se réserve le droit de modifier à tout moment ces caractéristiques sans  
avertissement préalable.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ni par aucun moyen, électronique ou mécanique, ceci incluant la photocopie et l'enregistrement sous toutes ses formes et pour aucune raison, sans la permission écrite express de la part de SONOSAX SAS SA.

© 2003 SONOSAX SAS SA, Ch. de la Naz 38, 1052 Le Mont s/Lausanne, Switzerland.  
Phone: +41 21 651 0101, Fax: +41 21 651 0109, Email: sonosax@sonosax.ch Web: www.sonosax.ch

---