



**SERAPH M2**  
**SERAPH M2 MWX**

---

manuel



La SERAPH M2 répond aux normes suivantes : EN 55022 : 1998 + A1 : 2000 + A2 : 2003, classe A, EN 55024 : 1998 + A1 : 2000 + A2 : 2003 Classe A ; Pour assurer la conformité avec ces normes dans les limites de «veiller à ce dispositif de classe A, un câble audio blindé d'une longueur de plus l'utilisation de 50 cm. Note : Il s'agit d'un" dispositif de classe A qui peuvent affecter la réception radio ou de télévision dans les zones résidentielles. L'utilisateur est invité à corriger l'interférence par des mesures appropriées.

© 22 janvier 2013, v1.0 MARIAN

Hardware Design réalisé par MARIAN

Ce manuel est protégé par droits d'auteur. Tous droits de reproduction réservés. La copie, la traduction, la reproduction, quelle que soit sa forme, ainsi que la mise sous format électronique ou lisible par un appareil, sans l'autorisation écrite préalable de MARIAN, est formellement interdite.

Les logos et marques déposées contenus dans ce manuel sont la propriété de leurs titulaires respectifs.

MARIAN n'est pas responsable pour les dégâts subis par le matériel, les logiciels ou les données, ainsi que pour les dégâts qui pourraient en résulter, qui auraient été causés par une utilisation ou une installation non conforme du matériel ou des logiciels.

Sous réserve de modifications techniques

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Avant de commencer...</b>	<b>1</b>
1.1	Caractéristiques . . . . .	1
1.2	Installation . . . . .	1
1.2.1	Contenu . . . . .	1
1.2.2	Configuration minimale requise . . . . .	1
1.2.3	Installation du matériel et des logiciels . . . . .	2
1.2.4	Mises à jour du pilote et du micrologiciel (firmware) . . . . .	2
1.3	Branchements . . . . .	3
<b>2</b>	<b>C'est parti! : Comprendre les bases</b>	<b>5</b>
2.1	Introduction . . . . .	5
2.2	Connexion du SERAPH M2 à un périphérique . . . . .	5
2.2.1	Contexte . . . . .	5
2.2.2	Qu'est-ce qu'une horloge? . . . . .	5
2.2.3	Les règles du jeu du monde audionumérique . . . . .	6
<b>3</b>	<b>C'est parti! : Le mode lecture</b>	<b>7</b>
3.1	Introduction . . . . .	7
3.2	Utilisation d'un lecteur média . . . . .	7
3.3	Utilisation d'une application ASIO (multicanal) . . . . .	7
<b>4</b>	<b>C'est parti! : Le mode enregistrement</b>	<b>9</b>
4.1	Introduction . . . . .	9
4.2	Utilisation d'un lecteur média . . . . .	9
4.3	Utilisation d'une application ASIO (multicanal) . . . . .	9
4.4	Affectation du SERAPH M2 dans le routeur . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Le SERAPH M2 en détail II : Paramètres système</b>	<b>11</b>
5.1	Introduction . . . . .	11
5.2	Visualisation du statut d'horloge . . . . .	11
5.3	Paramètres . . . . .	12
5.4	ASIO Device Setup . . . . .	16
<b>6</b>	<b>Annexes</b>	<b>17</b>
6.1	Service client et Support . . . . .	17
6.2	Glossaire . . . . .	18
6.3	Notices Explicatives . . . . .	20
6.3.1	Paramètres d'horloge pour une utilisation ASIO . . . . .	20
6.3.2	Taux d'échantillonnage en lecture/enregistrement . . . . .	20
6.3.3	Taux d'échantillonnage différents lors de la lecture ou de l'enregistrement via ASIO . . . . .	20
6.3.4	Lecture simultanée sur UN périphérique via ASIO . . . . .	21
6.3.5	Dispositifs logiciels et des ports physiques . . . . .	21
<b>7</b>	<b>Données techniques</b>	<b>22</b>

# 1 Avant de commencer...

## 1.1 Caractéristiques

Le SERAPH M2 possède de nombreuses fonctionnalités. Voici un aperçu de ses propriétés :

- ✓ Carte PCIe avec 4 BNC Entrée/Sortie (version standard) ou 2 SC Entrée/Sortie (version M2-F)
- ✓ Samplerraten bis 96 kHz
- ✓ MIDI Entrée/Sortie via MADI
- ✓ ASIO 32bit Float Hardware Support
- ✓ Compatibilité S/MUX
- ✓ Compatibilité MARIAN SyncBus
- ✓ Synchronisation en tant que Clock-Master (Diffusion de la cadence de l'horloge interne via MADI, SyncBus ou la sortie Wordclock )
- ✓ Synchronisation en tant que Clock-Slave (Soumission à une horloge externe via SyncBus, par les entrées MADI 1 MADI 2, Wordclock ou SyncBus )
- ✓ echnologie Fail-Safe Firmware-Update pour les mises à jour (réinstallation automatique du micrologiciel en cas d'erreur)
- ✓ Pilote de pointe multi-client pour Windows<sup>TM</sup>2000/XP/2003 Server/Vista et Windows<sup>TM</sup>7 et Mac OS X 10.4 à 10.7
- ✓ Reconnaît : MME, ASIO 2.0, GSIF 2.0, WDM Audio, Direct- Sound et MME ainsi que Core Audio (Mac OS X)<sup>1</sup>

## 1.2 Installation

### 1.2.1 Contenu

Après avoir soigneusement ouvert l'emballage du SERAPH M2, merci de vérifier que vous avez les composants suivants et que ceux-ci sont intacts.

- ✓ 1 x Carte SERAPH M2 PCIe
- ✓ 1 x MIDI/Wordclock Extender avec câble de connexion (seulement pour la version MWX)
- ✓ 1 x Câble de connexion MIDI Entrée/Sortie (seulement pour la version MWX)
- ✓ 1 x CD-ROM avec le logiciel pilote et manuel
- ✓ Quickstart

### 1.2.2 Configuration minimale requise

Afin de garantir une utilisation optimale du SERAPH M2, nous recommandons l'utilisation d'un ordinateur répondant à la configuration minimale suivante :

- ✓ **PC** : Processeur Intel Pentium ou AMD de 2 GHz (ou supérieur) et mémoire vive (RAM) de 512 Mb; Système d'exploitation Windows<sup>TM</sup>2000/XP/2003 Server/Vista et Windows<sup>TM</sup>7; DirectX 9c
- ✓ **MAC** : PowerPC ab G4, oder Intel Prozessor mit mind. 512MB Ram; Système d'exploitation Mac OS X 10.4 à 10.7
- ✓ Un emplacement libre pour la carte PCIe
- ✓ Un emplacement libre pour le MIDI/Wordclock Extender (seulement pour la version MWX)

Merci de noter qu'en fonction du système d'exploitation utilisé ou de l'utilisation du système audio, les configurations minimales requises peuvent être supérieures à celles indiquées ici.

---

1. S'il vous plaît noter que ce manuel est, dans son explication s'applique uniquement aux systèmes Windows<sup>TM</sup>.

### 1.2.3 Installation du matériel et des logiciels

Dans l'aperçu 'Quickstart', vous trouverez toutes les étapes importantes de l'installation expliquées de manière graphique. Si vous avez des questions supplémentaires au sujet de l'installation, nous vous invitons à contacter notre service client. Vous trouverez en annexe de ce manuel les instructions pour contacter ce dernier.

### 1.2.4 Mises à jour du pilote et du micrologiciel (firmware)

Il arrive que nous proposons des mises à jour des pilotes pour le SERAPH M2 en téléchargement sur notre site. Elles peuvent contenir :

- ✓ Des améliorations fonctionnelles du pilote et/ou de l'interface graphique
- ✓ Des mises à niveau pour de nouveaux systèmes d'exploitation et/ou de leurs composants (mises à jour et service packs)
- ✓ Amélioration de la compatibilité pour des logiciels ou des packs audio de fabricants tiers.

Lors d'une mise à jour du pilote, merci de suivre les indications du fichier 'readme.htm'. Celui-ci se trouve dans le dossier compressé contenant les données de mise à jour.<sup>2</sup>

**Important :** Au cours d'une mise à jour du pilote, il peut être nécessaire d'actualiser le micrologiciel (firmware) du SERAPH M2. La nécessité d'une mise à jour du micrologiciel ne pourra être déterminée qu'après l'installation du nouveau pilote. L'actualisation du micrologiciel se lance automatiquement et ne sera complète qu'après redémarrage (on et off) de votre ordinateur. La technologie Fail-Safe Firmware-Update de MARIAN prévient le SERAPH M2 des erreurs qui pourraient survenir à l'occasion d'une interruption du processus de mise à jour (ex. coupure de courant). Alors qu'en temps normal, une telle interruption résulterait en l'incapacité fonctionnelle du système, la technologie Fail-Safe ('sans échec') permet de charger un noyau micrologiciel à la prochaine initialisation. Ainsi, la carte son demeure détectable par Windows<sup>TM</sup>.

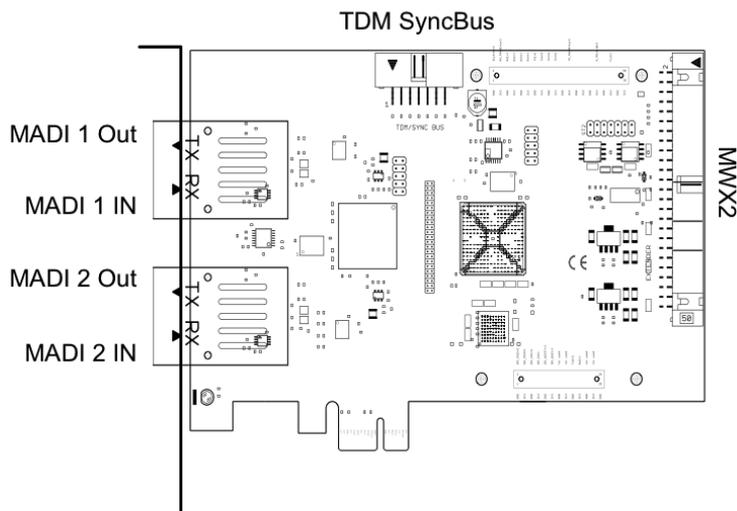
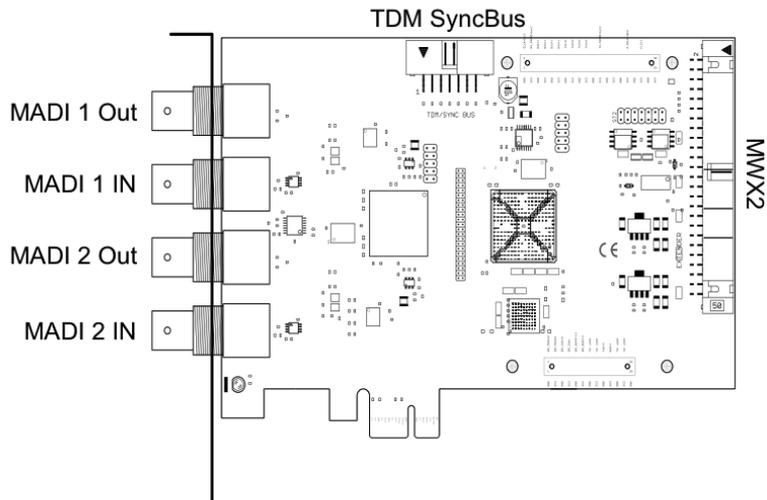
**Attention :** A la suite d'une mise à jour du micrologiciel, Windows<sup>TM</sup>2000/XP/2003 Server/Vista et Windows<sup>TM</sup>7 va détecter au redémarrage un nouveau matériel. Ceci est normal, puisque le micrologiciel modifie le Hardware-ID (identité du matériel) du SERAPH M2. Comme les données pilote auront déjà été installées, il suffira de sélectionner 'Installer automatiquement le logiciel (recommandé)' lorsque Windows lancera (automatiquement) l'Assistant d'Installation du nouveau matériel.

---

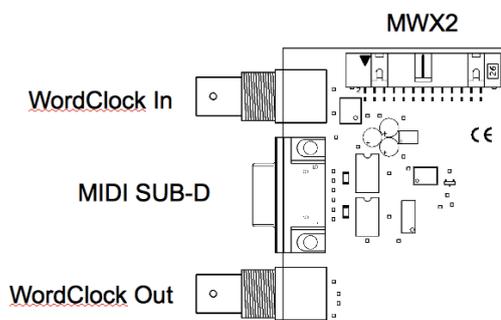
2. Même si Windows<sup>TM</sup> Explorer peut afficher le contenu du dossier sans le décompresser, une décompression totale des fichiers sera nécessaire pour installer la

## 1.3 Branchements

### SERAPH M2



### MWX2 (optional)



## **TDM SyncBus**

TDM SyncBus, vous pouvez les connecter ici avec le câble TDM SyncBus<sup>3</sup>. D'autres systèmes son MARIAN dotés de l'option SyncBus peuvent être reliés à l'aide d'un adaptateur. Ces deux câbles peuvent être commandés sur le magasin MARIAN en ligne

## **MWX2**

Utilisez le câble ruban fourni pour le branchement du MWX (optionnel).

## **MIDI Sub-D**

Grâce au câble adaptateur MIDI fourni, vous pouvez brancher 2 entrées MIDI et 2 sorties MIDI.

## **Wordclock**

Ce port sert à intégrer le SERAPH M2 dans une liaison Wordclock/Superclock. Si le SERAPH M2 est placé en dernier carte sur une série de périphériques, veillez à ce que le timing de la Wordclock soit activé dans les paramètres du SERAPH M2 Manager.

## **MADI**

Branchez ici les périphériques numériques compatibles.

---

3. Les signaux audio ne peuvent être échangés qu'entre systèmes MARIAN compatibles TDM SyncBus. Les synchronisations d'horloge et les synchronisations Start/Stop sont possibles entre tous les systèmes MARIAN.

---

## 2 C'est parti! : Comprendre les bases

Dans ce chapitre, vous allez découvrir :

- ✓ Les bases du traitement numérique d'un signal
- ✓ Comment éviter les problèmes ou les erreurs lors de la connexion de périphériques n

### 2.1 Introduction

Le système son SERAPH M2 est un système entièrement numérique. Ceci implique quelques précautions à prendre lors du branchement d'autres périphériques. Sans s'attarder sur les règles de base (une sortie doit être connectée à une entrée et vice-versa), précisons tout de même que dans les signaux audionumériques, l'horloge joue un rôle particulièrement important. Cette section sert à fournir quelques éclaircissements ainsi qu'un exemple de setup pour le branchement d'équipements externes<sup>4</sup>.

### 2.2 Connexion du SERAPH M2 à un périphérique

#### 2.2.1 Contexte

Il existe une grande différence entre les signaux analogiques et les signaux numériques : les signaux analogiques sont continus, ce qui signifie qu'il est possible de mesurer le signal à n'importe quel moment et d'obtenir une valeur spécifique. Les signaux audionumériques en revanche sont composés de multiples valeurs séparées (échantillons), lesquelles se suivent à des vitesses variables en fonction de la fréquence (taux d'échantillonnage). Il n'est donc pas possible d'obtenir une valeur à n'importe quel moment donné, mais seulement aux intervalles définis par le taux d'échantillonnage. Exemple : si la fréquence permet de donner une valeur que chaque seconde, alors il n'est pas possible de mesurer le signal entre ces deux intervalles, par exemple au bout d'une demi-seconde.

#### 2.2.2 Qu'est-ce qu'une horloge ?

Il faut une instance qui détermine à quel moment une valeur doit être émise ou lue, car cela est indispensable à la communication entre différents périphériques. C'est le rôle de l'horloge. C'est elle qui définit la cadence, et c'est cette cadence qui détermine le taux d'échantillonnage.

*Voici un exemple pour illustrer le rôle de l'horloge :* Plaçons-nous dans une fosse d'orchestre. Le chef d'orchestre lève et baisse la baguette – il donne la cadence. Les musiciens adaptent leur vitesse à la cadence donnée : ils jouent ainsi plus ou moins vite<sup>5</sup>.

Le chef d'orchestre est par conséquent l'horloge. La vitesse à laquelle jouent les musiciens, c'est le taux d'échantillonnage.

Que se passe-t-il lorsque l'orchestre joue sans chef ? Une véritable cacophonie, assurément ! Les musiciens pourraient jouer à la vitesse qu'ils souhaitent, sans tenir compte des autres. Le résultat sonore serait musicalement inutilisable.

On retrouve le même problème lorsque plusieurs périphériques audio sont reliés sans configuration d'horloge commune<sup>6</sup>. Comme dans un orchestre, il est nécessaire de définir qui est le chef (le maître), et qui est le musicien (l'esclave). Il en ressort les règles suivantes.

---

4. Vous trouverez une explication détaillée des paramètres d'horloge du gestionnaire du SERAPH M2 dans le chapitre 'Le SERAPH M2 en détail II : Paramètres système'. Nous vous recommandons par ailleurs de lire les indications en annexes pour faciliter la compréhension.

5. Nous prions les musiciens et chefs d'orchestre parmi vous de bien vouloir excuser cette simplification qui ne tient pas compte du travail artistique inhérent aux professions musicales. Il s'agit juste ici de faire un parallèle avec une situation se rapprochant de la réalité.

6. Remarque : L'horloge n'est pas liée au transport du signal audio. En d'autres termes, un câble audionumérique peut aussi servir à des fins de synchronisation, sans qu'il transporte de signal audio pour autant.

### 2.2.3 Les règles du jeu du monde audionumérique

Dès que vous reliez ensemble deux périphériques ou plus, trois règles simples doivent être respectées :

- ✓ Tous les périphériques doivent être synchronisés ensemble (grâce à l'horloge!)
- ✓ 1. Il ne peut y avoir qu'un périphérique qui donne la cadence! C'est le 'maître'. Tous les autres périphériques doivent se régler en fonction de cette cadence. Ce sont les 'esclaves'.<sup>7</sup>.
- ✓ 1. Certaines connexions audionumériques disposent déjà d'une horloge (S/PDIF, ADAT, MADI ou AES/EBU). La synchronisation peut cependant aussi être assurée grâce à une Wordclock ou une Superclock. En revanche, il faut veiller à ce que l'horloge soit la même partout.

---

7. Ausnahme bilden hier Geräte mit aktivierten Samplerate Konvertern. Sie können unabhängig vom Takt anderer Geräte mit diesen Signale austauschen. (so auch die SERAPH M2)

## 3 C'est parti! : Le mode lecture

Dans ce chapitre, vous allez découvrir :

- ✓ Comment lire un signal avec le SERAPH M2

### 3.1 Introduction

Tout comme dans un studio d'enregistrement, où de nombreux câbles relient la table de mixage au magnétophone pour récupérer le signal, votre logiciel audio relie votre ordinateur au SERAPH M2 grâce à de nombreux câbles (virtuels). Par chacun de ces câbles, appelés 'périphériques' sous Windows, vous pouvez faire passer 2 signaux audio. Au total, vous disposez de 64<sup>8 9</sup> 'périphériques' qui peuvent communiquer chacun 2 signaux au SERAPH M2 grâce à une interface pilote. L'"interface pilote" est pour ainsi dire le type de câble audio que vous utiliseriez pour transporter le signal. Les lecteurs média utilisent généralement l'interface Windows<sup>TM</sup>Direct Sound, tandis que les applications musicales multicanaux (séquenceurs ou logiciels semblables) préfèrent l'interface ASIO. Les paragraphes suivants expliquent comment utiliser le SERAPH M2 en mode lecture.

### 3.2 Utilisation d'un lecteur média<sup>10</sup>

#### Sous Windows XP

1. Dans Windows, cliquez sur < Démarrer > < Panneau de configuration > < Sons, voix et périphériques audio >
2. 1. Dans l'onglet < Audio > sélectionnez 'SERAPH M2 1-2' en tant que 'Lecteur par défaut'.
3. Activez dans la partie basse de la fenêtre le champ : 'N'utiliser que des périphériques standard'.

#### Sous Windows Vista/7

1. Dans Windows<sup>TM</sup>, cliquez sur < Démarrer > < Panneau de configuration > < Matériel et audio > < Gérer les périphériques audio >
2. Dans l'onglet < Lecture >, sélectionnez le périphérique 'DAW Out 1-2'.
3. Activez dans la partie basse de la fenêtre le champ : 'N'utiliser que des périphériques standard'.

### 3.3 Utilisation d'une application ASIO (multicanal)<sup>11</sup>

1. Démarrez l'application ASIO

---

8. Dans l'annexe, vous trouverez un tableau qui va vous montrer quel périphérique logiciel correspond à ce qui est Port MADI en fonction de fréquence d'échantillonnage et le mode de transfert.

9. En raison du système de Windows XP lorsque vous utilisez l'interface de périphérique WDM / MME / DirectSound seulement 16 ou 32 canaux sont disponibles

10. Remarque préliminaire : si une application ASIO utilisant le SERAPH M2 est déjà active, il faut que vous vérifiez que les appareils soient bien prêts à l'emploi. Il est possible que l'application ASIO monopolise tous les appareils, résultant en une absence de signal du lecteur média. Désactivez via l'application ASIO les appareils que vous souhaitez utiliser avec votre lecteur média. Vous trouverez un didacticiel 'pas-à-pas' dans la sous-section 'Utilisation d'une application ASIO (multicanal)'. NB : une application ASIO utilise toujours les appareils du SERAPH M2 de manière exclusive.

11. Remarque préliminaire : Certains périphériques du SERAPH M2 sont pas disponibles s'ils sont utilisés par un lecteur média ou une autre application ASIO. Il se peut par exemple lors du démarrage de l'application ASIO qu'un message d'erreur apparaisse, indiquant que le pilote 'ASIO SERAPH M2' (voire un périphérique) ne peut pas être démarré. NB : une application ASIO utilise toujours les appareils du SERAPH M2 de manière exclusive.

2. Ouvrez les paramètres du logiciel
3. Sélectionnez le pilote 'ASIO SERAPH M2'
4. Vous trouverez généralement un interrupteur nommé 'Configuration' ou 'Paramètres' à proximité des 3 champs indiqués. Ouvrez grâce à cet interrupteur le 'ASIO Device Setup'.
5. Par défaut, tous les périphériques du SERAPH M2 sont activés et peuvent donc être utilisés par l'application. Désactivez ici les périphériques que vous souhaitez utiliser dans une autre application audio.
6. Pour certaines applications audio, il est nécessaire d'affecter des 'bus' (ou similaires) aux périphériques utilisés, afin de pouvoir émettre un signal par ceux-ci. Veuillez vous référer au manuel de l'application pour plus d'informations.

## 4 C'est parti! : Le mode enregistrement

Dans ce chapitre, vous allez découvrir :

- ✓ Comment enregistrer un signal avec le SERAPH M2

### 4.1 Introduction

Tout comme dans un studio d'enregistrement, où de nombreux câbles relient la table de mixage au magnétophone pour récupérer le signal, votre logiciel audio relie votre ordinateur au SERAPH M2 grâce à de nombreux câbles (virtuels). Par chacun de ces câbles, appelés 'périphériques' sous Windows, vous pouvez faire passer 2 signaux audio. Au total, vous disposez de 64<sup>12</sup> 13 'périphériques' qui peuvent communiquer chacun 2 signaux au SERAPH M2 grâce à une interface pilote. L'interface pilote est pour ainsi dire le type de câble audio que vous utiliseriez pour transporter le signal. Les lecteurs média utilisent généralement l'interface Windows<sup>TM</sup>Direct Sound, tandis que les applications musicales multicanaux (séquenceurs ou logiciels semblables) préfèrent l'interface ASIO. Vous allez maintenant découvrir comment utiliser le SERAPH M2 en mode enregistrement.

### 4.2 Utilisation d'un lecteur média<sup>14</sup>

#### Sous Windows XP

1. Dans Windows, cliquez sur < Démarrer > < Panneau de configuration > < Sons, voix et périphériques audio >
2. 1. Dans l'onglet < Audio > sélectionnez 'SERAPH M2 1-2' en tant que 'Enregistreur par défaut'.
3. Activez dans la partie basse de la fenêtre le champ : 'N'utiliser que des périphériques standard'.

subsubsection\*Sous Windows Vista/7

1. Dans Windows<sup>TM</sup>, cliquez sur < Démarrer > < Panneau de configuration > < Matériel et audio > < Gérer les périphériques audio >
2. Dans l'onglet < Enregistrement >, sélectionnez le périphérique 'DAW In 1-2'.
3. Activez dans la partie basse de la fenêtre le champ : 'N'utiliser que des périphériques standard'.

### 4.3 Utilisation d'une application ASIO (multicanal)<sup>15</sup>

1. Démarrez l'application ASIO
2. Ouvrez les paramètres du logiciel

---

12. Dans l'annexe, vous trouverez un tableau qui va vous montrer quel périphérique logiciel correspond à ce qui est Port MADI en fonction de fréquence d'échantillonnage et le mode de transfert.

13. En raison du système de Windows XP lorsque vous utilisez l'interface de périphérique WDM / MME / DirectSound seulement 16 ou 32 canaux sont disponibles

14. Remarque préliminaire : si une application ASIO utilisant le SERAPH M2 est déjà active, il faut que vous vérifiez que les appareils soient bien prêts à l'emploi. Il est possible que l'application ASIO monopolise tous les appareils, résultant en une absence de signal du lecteur média. Désactivez via l'application ASIO les appareils que vous souhaitez utiliser avec votre lecteur média. Vous trouverez un didacticiel 'pas-à-pas' dans la sous-section 'Utilisation d'une application ASIO (multicanal)'. NB : une application ASIO utilise toujours les appareils du SERAPH M2 de manière exclusive.

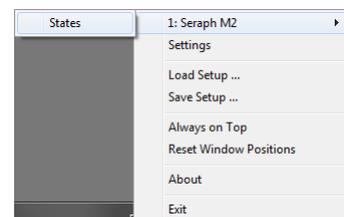
15. Remarque préliminaire : Certains périphériques du SERAPH M2 sont pas disponibles s'ils sont utilisés par un lecteur média ou une autre application ASIO. Il se peut par exemple lors du démarrage de l'application ASIO qu'un message d'erreur apparaisse, indiquant que le pilote 'ASIO SERAPH M2' (voire un périphérique) ne peut pas être démarré. NB : une application ASIO utilise toujours les appareils du SERAPH M2 de manière exclusive.

3. Sélectionnez le pilote 'ASIO SERAPH M2'
4. Vous trouverez généralement un interrupteur nommé 'Configuration' ou 'Paramètres' à proximité des 3 champs indiqués. Ouvrez grâce à cet interrupteur le 'ASIO Device Setup'.
5. Par défaut, tous les périphériques du SERAPH M2 sont activés et peuvent donc être utilisés par l'application. Désactivez ici les périphériques que vous souhaitez utiliser dans une autre application audio.
6. Pour certaines applications audio, il est nécessaire d'affecter des 'bus' (ou similaires) aux périphériques utilisés, afin de pouvoir émettre un signal par ceux-ci. Veuillez vous référer au manuel de l'application pour plus d'informations.

## 4.4 Affectation du SERAPH M2 dans le routeur

Afin de ne recevoir qu'un certain signal une application via le périphérique 'SERAPH M2 1-2', il faut effectuer quelques réglages préalables d'affectation dans le Routeur.

1. Cliquez sur le SERAPH M2 Manager dans la barre des tâches et choisissez 'Routing'.



2. Pour 'DAW in 1' et 'DAW in 2', choisissez les signaux d'enregistrement que vous souhaitez (signaux d'entrée ou de mélange).
3. Reliez les canaux à l'aide de l'interrupteur (celui avec les deux anneaux) qui se trouve en bas du premier canal. 
4. Réglez le niveau d'enregistrement de telle manière que le signal ne s'affiche jamais dans le rouge (au niveau des LED). Songez-y chaque fois que vous utilisez un signal d'enregistrement qui est passé par les filtres du mélangeur.

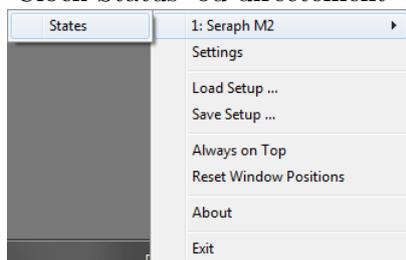
## 5 Le SERAPH M2 en détail II : Paramètres système

Dans ce chapitre, vous allez découvrir :

- ✓ A quoi servent tous les paramètres
- ✓ Comment paramétrer le pilote ASIO

### 5.1 Introduction

Vous avez déjà vu dans de nombreux exemples à quel point le SERAPH M2 ressemble à un système son analogique. Vous pouvez réaliser les mêmes objectifs, le tout en économisant une place précieuse ! Dans ce qui suit, vous allez découvrir en détail toutes ces fonctionnalités, accompagnées de configurations type ainsi que d'exemples d'utilisation pour en comprendre le fonctionnement. Dans la barre des tâches Windows<sup>TM</sup> se trouve le symbole du SERAPH M2. Si vous cliquez une fois dessus, vous trouverez un menu contextuel. Sélectionnez 'SERAPH M2' et 'Clock Status' ou directement 'Settings'.



Si plusieurs systèmes SERAPH M2 sont installés, alors ils apparaîtront numérotés de la manière suivante : '1 :SERAPH M2', '2 :SERAPH M2' etc.

### 5.2 Visualisation du statut d'horloge



#### Généralités

L'affichage du statut d'horloge Wordclock permet de consulter la source d'horloge ainsi que le taux d'échantillonnage de chaque SERAPH M2. Si vous avez installé plusieurs SERAPH M2, vous pouvez sélectionner celui dont vous voulez afficher les informations dans le menu en haut de la rubrique d'affichage.

Le symbole du cadenas en haut à droite de la fenêtre permet de fixer celle-ci au premier plan. L'affichage du statut d'horloge ne peut donc plus être recouvert.

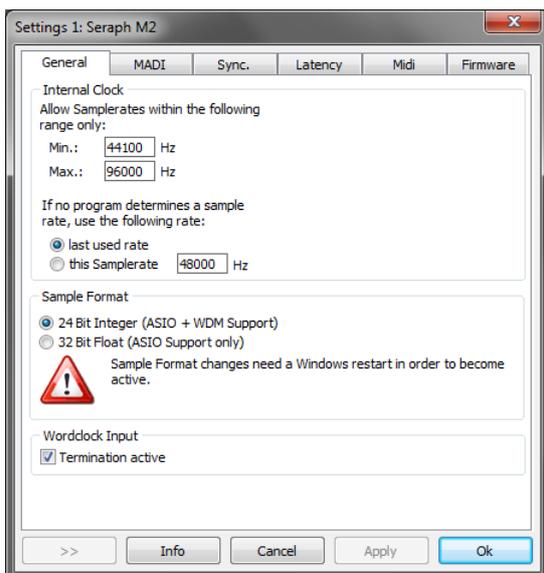
#### Statut de l'horloge et taux d'échantillonnage

Dans les premières lignes de la fenêtre d'affichage, vous pouvez consulter le taux d'échantillonnage de chaque entrée ( MADI 1 MADI 2, Wordclock ou SyncBus ) ainsi que l'horloge dont ils dépendent. La diode verte qui se trouve à gauche indique si l'horloge de la source est correctement reconnue. Dans ce cas, le taux d'échantillonnage est affiché en kHz. La diode rouge s'allume si aucune horloge n'est détectée pour une source. Vous aurez par ailleurs le message 'Error' qui s'affichera. La section correspondant à l'horloge utilisée comme source pour le SERAPH M2 s'affiche en rouge. Le périphérique dont l'horloge est utilisée s'affiche au contraire en blanc. Si le SERAPH M2 est configuré comme SyncBus Master, vous apercevrez

'MASTER' dans la section 'SyncBus'. Pour les entrées MADI vous pouvez voir le format du flux MADI données. Cela signifie que vous pouvez voir combien de canaux sont inclus et si elle est basée sur un 48k ou 96k frame<sup>16</sup>. Pour utiliser les canaux du signal MADI, vous devez choisir la configuration appropriée dans les paramètres < Settings > < MADI >. La deuxième rangée des entrées MADI montre, si l'horloge de l'entrée est identique à l'horloge actuellement utilisé. Dans ce cas, la LED verte ainsi que «sync» apparaîtra. Si l'horloge de l'entrée MADI diffère de l'horloge actuelle, «l'erreur» et la LED rouge apparaîtra.

## 5.3 Paramètres

### Généralités



**Taux d'échantillonnage inactif** Dans cette section, la plage de fonctionnement du SERAPH M2 sont définies en utilisant le 'min' et 'max' domaine.

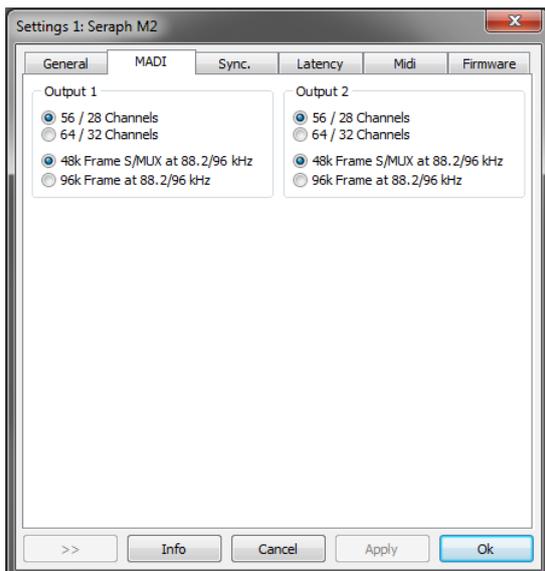
Dans le champ 'This Samplerate', vous pouvez rentrer le taux d'échantillonnage avec lequel vous souhaitez que le SERAPH M2 fonctionne. Ceci n'est possible que si le SERAPH M2 n'est pas utilisé en même temps par une application audio de lecture ou d'enregistrement.

Si vous sélectionnez l'option 'Last used', le SERAPH M2 conserve le taux d'échantillonnage utilisé lors de la dernière lecture ou lors du dernier enregistrement.

**Entrée Wordclock** Si le SERAPH M2 est le dernier maillon d'une chaîne Wordclock, vous pouvez l'indiquer en activant l'entrée Wordclock.

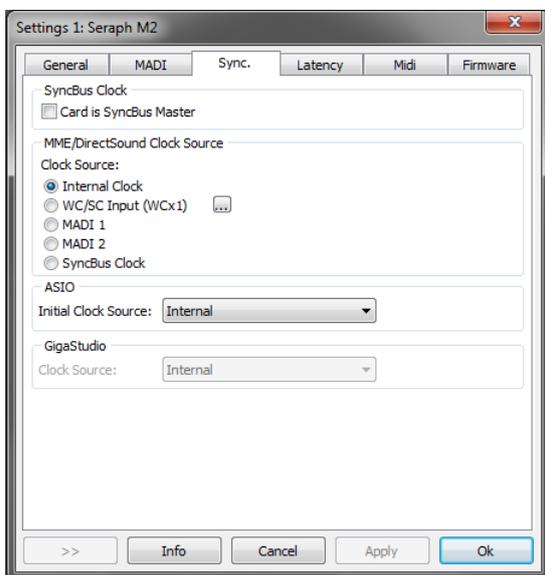
<sup>16</sup>. Dans l'annexe, vous trouverez un tableau qui va vous montrer quel périphérique logiciel correspond à ce qui Port MADI en fonction de fréquence d'échantillonnage et le mode de transfert.

## MADI



**Output 1 / Output 2** Un canal MADI peut être utilisé en 2 modes. Changement de canal entre 56 et 64-mode de canal peut être fait pour chaque sortie MADI séparément dans cette section. Le nombre de canaux audio sera réduit de moitié automatiquement à 28 ou 32 canaux en fonction de la fréquence d'échantillonnage<sup>17</sup>. Pour une compatibilité avec les anciens périphériques MADI elle peut être définie, si la transmission doit se faire en format trame 48k. Réglez l'option '48k Frame S/MUX 88.2/96 kHz' si l'appareil est connecté, qui exigent le format de trame 48k.

## Synchronisation



our travailler sur des signaux audio, il est indispensable d'avoir une horloge. Les paramètres donnés ci-dessous indiquent quelle source utiliser pour l'horloge que vous employez avec le SERAPH M2<sup>18</sup>.

17. Dans l'annexe, vous trouverez un tableau qui va vous montrer quel périphérique logiciel correspond à ce qui Port MADI en fonction de fréquence d'échantillonnage et le mode de transfert.

18. Attention : Si aucune horloge n'est disponible ou qu'une mauvaise configuration a été faite, vous pouvez rencontrer des problèmes lors de la lecture, voire des erreurs fonctionnelles du système. Conférez-vous à l'annexe de ce guide pour avoir davantage d'informations sur le fonctionnement de l'horloge.

Le SERAPH M2 peut fonctionner sous trois modes. Dans ce qui suit, vous allez voir lesquels, et comment paramétrer l'horloge chacun.

**Le SERAPH M2 en tant que Clock-Master (maître)** Si vous choisissez 'Internal Clock', alors c'est l'horloge du SERAPH M2 qui va être utilisée. D'autres périphériques peuvent être synchronisés avec celle-ci via les sorties MADI, SyncBus ou la sortie Wordclock .

**Le SERAPH M2 en tant que Clock-Slave (esclave)** Si vous choisissez 'SyncBus Clock', alors ce sont les données d'horloge provenant de la prise SyncBus qui vont être utilisées<sup>19</sup>. Le SERAPH M2 peut être synchronisé via l'entrée MADI ou Wordclock également.

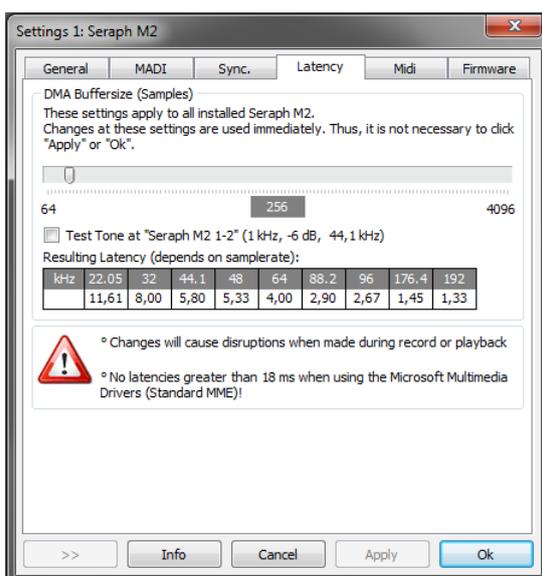
**Le SERAPH M2 en tant que SyncBus-Master (maître)** Si vous disposez d'au moins 2 systèmes son MARIAN PCI(e) et que vous les avez reliés à votre ordinateur avec le câble SyncBus correspondant, vous pouvez déterminer lequel va imposer son horloge numérique à l'autre via l'option 'Card is SyncBus Master'. Vous pouvez alors choisir la source d'horloge que vous voulez sur la carte SyncBus maîtresse.

Tous les autres systèmes son MARIAN PCI sont synchronisés avec la carte maîtresse si leur source d'horloge est activée sous 'SyncBus'<sup>20</sup>.

**ASIO** Dans la plupart des applications audio qui utilisent l'interface ASIO, le réglage de la source d'horloge pour le SERAPH M2 se fait directement dans les préférences (de l'application). Certaines applications en revanche n'ont pas cette fonctionnalité. C'est pourquoi la ligne 'Initial Clock Source' du SERAPH M2 Manager permet de choisir la source souhaitée à partir d'une liste. Cette source sera appliquée dès le lancement de l'application. Il n'est pas possible de changer de source d'horloge si des applications ASIO sont en cours d'utilisation car le pilote du SERAPH M2 n'est pas multi-client.

**GigaStudio** Cette fonctionnalité est disponible si une application Tascam Giga Studio est installée. Vous pouvez choisir avec quel signal d'horloge vous voulez la synchroniser à partir du menu 'Clock-Quelle'.

## Latenz

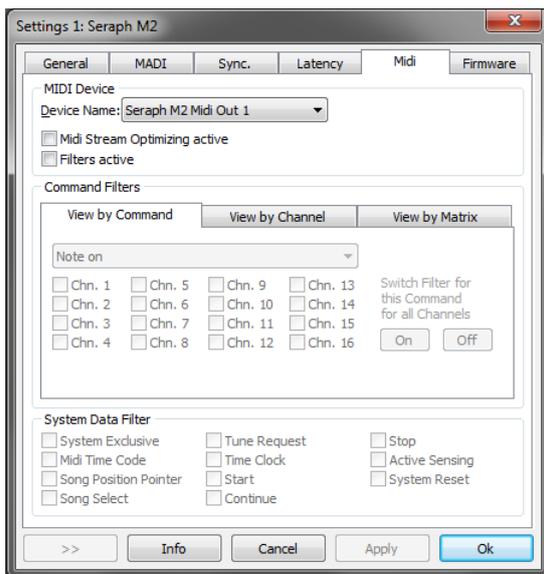


19. Attention : dans ce cas, il ne faut pas que l'option 'Card is SyncBus Master' soit activée!

20. Vous pouvez facilement savoir si un système son est synchronisé avec l'horloge SyncBus : il faut que la section 'SyncBus' soit affichée en blanc dans la rubrique d'affichage. On reconnaît le Clock Master du montage au 'MASTER' se trouvant dans la fenêtre de statut.

**Taille du tampon DMA** Au dessus du régulateur supérieur, vous pouvez configurer la latence minimale pour le SERAPH M2. Ceci aura pour effet de changer la taille du tampon de transport audio, exprimé en échantillons ('samples'). Si vous faites tourner la carte son à 44,1 kHz, 88 échantillons correspondent à une latence d'environ 2ms. A 88,2 kHz, ce nombre d'échantillons correspond à environ 1ms. Dans le tableau 'Resulting Latency', vous avez un aperçu de toutes les équivalences principales. Lorsque vous choisissez 'Play test tone at 'SERAPH M2 1-2' ' le périphérique de lecture joue un signal d'essai (sinusoïdal). Ecoutez bien ce signal, et essayez de diminuer la valeur de la taille du tampon DMA autant que possible, tant que cela ne modifie pas la tonalité du signal.

## MIDI



Cette section vous permet d'adapter ou d'optimiser les entrées et sorties MIDI du SERAPH M2 de plusieurs manières. Appliquer des filtres aux signaux MIDI n'est généralement possible que dans des applications audio complexes. Grâce à cette section, vous pourrez désormais le faire très simplement.

**Périphérique** Choisissez ici l'entrée ou la sortie MIDI que vous souhaitez optimiser.

**'MIDI Stream Optimizing active'** permet de filtrer les données inutiles des flux de données MIDI. Ceci permet un traitement plus rapide des signaux MIDI, sans que des commandes MIDI soient perdues.

**'Filters activ'** active toutes les options de filtres MIDI disponibles. Pour faciliter votre travail, vous pouvez modifier l'apparence de la section 'command filters'. 3 modes d'apparence sont possibles : 'view by command', 'view by channel' et 'view by matrix' (resp. 'aperçu par commande', 'aperçu par canal' et 'aperçu comme matrice').

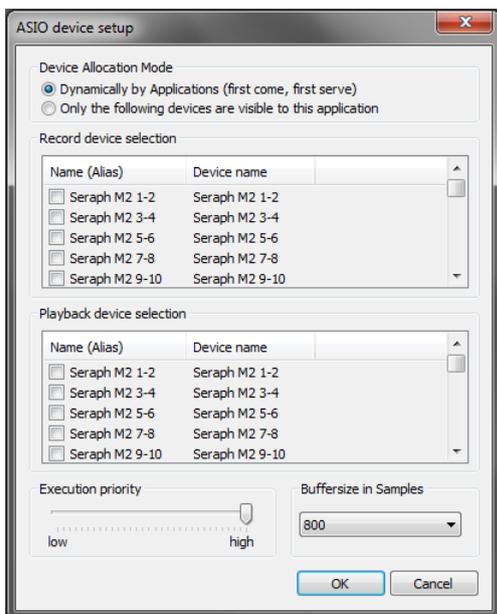
1. Dans 'view by command', vous pouvez afficher les commandes MIDI qui doivent être filtrés pour tel ou tel canal, sous 'command filters'. En cliquant sur 'AN' ('ON') ou 'AUS' ('OFF'), vous pouvez décider d'accepter ou de rejeter une commande pour tous les canaux à la fois.
2. Dans 'view by channel', sous 'command filters', vous pouvez consulter toutes les commandes MIDI qui peuvent être écartées.
3. Dans 'view by matrix', vous pouvez apercevoir les canaux MIDI et les commandes MIDI sous la forme d'une matrice.

**System Data Filter** L'instruction offerts ici sont le canal MIDI filtre de façon indépendante, mais qui se rapportent au port MIDI sélectionné.

## Micrologiciel (firmware)

Vous n'avez pas à vous soucier de cette section. Il n'est pas nécessaire non plus de mettre à jour le micrologiciel soi-même, dans la mesure où la mise à jour du pilote s'en charge automatiquement. Remarque : cette gamme peut être pertinente si, en coopération avec le service de soutien MARIAN est déterminé qu'une mise à jour du firmware doit être effectuée manuellement, par exemple, des fins de diagnostic

## 5.4 ASIO Device Setup



L'interface ASIO s'est rapidement imposée comme standard dans la production musicale professionnelle. Le ASIO Device Setup vous propose plusieurs types de configurations pour le SERAPH M2 via l'interface ASIO. Il s'ouvre directement dans l'application audio qui supporte le standard ASIO. Dans la plupart des cas, vous trouverez à côté du choix de pilote ASIO un champ nommé 'Control Panel' ou 'Paramètres'. Cliquez dessus pour ouvrir le ASIO Device Setup.

Vous pouvez visualiser ici tous les périphériques d'entrée et de sortie disponibles sur le SERAPH M2. Par défaut, une application ASIO peut utiliser tous les périphériques d'entrée et de sortie du SERAPH M2, sauf s'ils sont déjà utilisés par une autre application.

En choisissant 'Only the following devices are visible to this application' vous pouvez déterminer vous-même l'application ASIO à mettre à disposition. Si la case est cochée, cela signifie que le périphérique est activé et qu'il est utilisable par l'application audio.

Vous pouvez modifier le nom d'une voie d'entrée ou de sortie en cliquant sur la section comportant son nom. Ceci est valable également pour les applications ASIO. Exemple : donnez au champ 'SERAPH M2 1-2' le nom 'guitare' ou 'microphone de salle 1'. Ceci vous permettra de savoir directement d'où vient le signal dudit microphone. En bas à gauche de la fenêtre, vous avez le régulateur 'Execution Priority'. Celui-ci peut se mettre en position 'high' ou 'low'. En position 'high', le transfert de données audio entre l'application ASIO et le SERAPH M2 reçoit la priorité maximale. En d'autres termes, le processeur de l'ordinateur privilégiera le transfert de ces données. Dans la position 'low', ce sont les effets plug-in qui reçoivent la priorité maximale. Le transfert de données audio devient secondaire.

Dans le coin en bas à droite de la fenêtre, vous pouvez rentrer la taille de du tampon dans le champ 'Buffersize in Samples'. Cette valeur définit la latence du transfert de données audio pour ASIO. Exemple : Vous travaillez avec un taux d'échantillonnage de 44,1kHz. La taille du tampon ('buffersize') est de 176 échantillons ('samples') et la latence est de 4ms. Pour un taux d'échantillonnage de 88,2kHz, vous avez 176 échantillons et une latence de 2 ms.

## 6 Annexes

### 6.1 Service client et Support

#### Garantie

Chaque SERAPH M2 qui sort de l'usine a été soumis à plusieurs tests de contrôle. C'est la raison pour laquelle tous nos produits sont garantis 5 ans. Ne jetez donc pas la facture : elle vous servira de certificat de garantie. Dans le cas où votre produit connaîtrait une panne pendant cette période, le marchand chez qui vous l'avez acheté vous le remplacera contre un neuf. Tous les dégâts dus à une utilisation non conforme ou à une manipulation violente ne sont pas couverts par la garantie. Si vous souhaitez faire réparer votre appareil après la date d'expiration de celui-ci, vous pouvez nous l'envoyer et nous vous enverrons gratuitement un devis dans les plus brefs délais. Dans ce cas, prenez contact avec notre service client dont les coordonnées se trouvent plus bas.

#### Contact

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation ou de l'utilisation du SERAPH M2, essayez les mesures suivantes :

- Assurez-vous que vous avez installé la dernière version du pilote. Les paquets d'installation peuvent être récupérés à l'adresse suivante : <http://www.marian.de/downloads>.
- Si le problème persiste ou que vous avez des questions, vous pouvez remplir un formulaire à cette adresse : <http://www.marian.de/support> (anglais). Nous nous efforcerons de répondre à vos questions le plus rapidement possible.
- Vous pouvez aussi nous contacter par téléphone au numéro suivant : +49(0) 341 589 32 22 (anglais).

Vous trouverez des informations sur tous nos nouveaux produits, les mises à jour des pilotes ainsi que la liste de nos distributeurs agréés à l'adresse : <http://www.marian.de>.

## 6.2 Glossaire

**ASIO** ASIO signifie 'Audio Streaming Input Output'. C'est une interface pilote développée par l'entreprise Steinberg. ASIO permet d'atteindre des temps de latence très faibles. Le pilote ASIO ne peut pas gérer plusieurs clients. Cela signifie qu'il n'est pas possible pour plusieurs applications d'utiliser le pilote ASIO en même temps pour accéder au même périphérique audio.

**AUX** AUX, ou 'Auxiliary' signifie 'entrée auxiliaire' ou 'sortie auxiliaire'. Il s'agit d'une entrée ou sortie physique, ou d'un signal mixé en supplément de la somme principale.

**DirectSound / DirectX** DirectX est un logiciel système de Windows<sup>TM</sup>, qui permet aux fabricants de hardware de reconnaître (et donc d'accélérer) les entrées graphiques ou sonores. DirectSound est une partie de DirectX.

**DSP** DSP veut dire 'Digital Signal Processing'. On entend généralement par là un composant électronique qui permet le traitement du signal audio, plus particulièrement pour calculer une somme de plusieurs signaux ou un effet sur un signal.

**GSIF** GSIF signifie 'Giga Studio InterFace'. C'est une interface pilote pour cartes son développé par l'entreprise Tascam. Cette interface est essentiellement employée par les logiciels Tascam 'Giga Sampler' et 'Giga Studio'.

**Interface** L'interface, c'est la partie d'un périphérique ou d'un logiciel grâce à laquelle il est possible de communiquer ou d'échanger des données avec d'autres périphériques ou logiciels.

**Latence** 'Latence' signifie dans le domaine du traitement du signal audionumérique 'temps de réponse'. Reliez par exemple un micro à la carte TRACE AES42 : cette dernière a besoin d'un certain laps de temps pour transmettre le signal à l'application utilisée (par exemple un logiciel d'enregistrement). On appelle ce laps de temps 'latence'. Il se mesure en millisecondes.

**MME** C'est l'acronyme pour 'Microsoft Multimedia Extension'. Interface pilote pour le transport de données audio sous un système Windows.

**Périphérique audio** Dans le domaine du traitement audio, un périphérique est entendu comme entrée ou sortie d'un système son. On parle de 'périphérique' quand on utilise une application informatique.

**Pilote** Un pilote, c'est une application composée de plusieurs programmes distincts ou d'une partie d'un logiciel, et qui permet au hardware de communiquer de manière standardisée avec des applications ou d'autres pilotes. C'est là que sont utilisées les interfaces.

**Pitch** 'Pitch' signifie 'hauteur de son' en termes musicaux. En technique audio, il s'agit de l'écart du taux d'échantillonnage à la valeur par défaut. Si plusieurs périphériques audio sont utilisés, il faut que cette variation du taux d'échantillonnage s'applique à tous.

**Routage** En anglais – Routing – cela peut vouloir dire distribution, ou transfert. Ce terme se réfère aux chemins empruntés par les signaux audio ou les signaux d'horloge au sein d'un système son.

**S/PDIF** S/PDIF signifie 'Sony Philips Digital Interface' et a été développé conjointement par Sony et Philips. Cette interface permet de transporter un signal audio numérique soit par connecteur optique (TOSLINK), soit par câble Cinch coaxial.

**Tampon** Le transport de données audio au sein d'un ordinateur (par ex. enregistrement ou lecture d'un signal) se fait par blocs de données de taille identique. On les appelle 'tampons'. Ils représentent ainsi une tranche temporelle d'un signal. Le nombre et la taille des tampons déterminent la latence (le temps de réponse).

**Taux d'échantillonnage** Pour transformer un signal audio en données numériques, il faut effectuer un découpage en fonction d'une trame temporelle. Ainsi, on mesure par exemple 44100 fois par seconde (44,1 kHz) le volume du signal audio et on en tire une valeur (l'échantillon). Plus la trame est serrée, plus la qualité d'écoute est bonne.

**WDM** WDM signifie 'Windows<sup>TM</sup>Driver Model'. C'est un modèle de pilote global développé par Microsoft, à partir duquel des pilotes spécialisés peuvent être construits. On utilise donc une variante de ce modèle pour traiter des données audio. Cf. DirectSound/Direct X.

**Wordclock** 'Wordclock', c'est le nom d'un signal de synchronisation pour appareils audionumériques. Il garantit que tous les appareils travaillent avec le même taux d'échantillonnage (par ex. 44,1 kHz). La plupart des formats audio prennent en charge un signal d'horloge simultanément. Par exemple : S/PDIF, AES/EBU et ADAT. Si la synchronisation n'est pas possible par le câble audio, alors il faut que le signal Wordclock soit transmis par le biais d'un autre câble. Attention! Ne confondez pas la synchronisation Wordclock avec la synchronisation d'horloge MIDI ou Timecode (par ex. SMTPE).

## 6.3 Notices Explicatives

Les paragraphes suivants contiennent des indications relatives aux particularités de l'horloge et du taux d'échantillonnage lors d'une utilisation sous Windows<sup>TM</sup>. Ces indications sont d'ordre général et sont généralement pertinentes pour d'autres systèmes son également. Nous allons prendre ici pour exemple le SERAPH M2.

### 6.3.1 Paramètres d'horloge pour une utilisation ASIO

Lorsque vous utilisez des applications audio qui utilisent l'interface ASIO du SERAPH M2, tous les réglages d'horloge de cette application écraseront ceux actuellement enregistrés dans le SERAPH M2 manager! Vous pouvez voir l'horloge que vous utilisez effectivement dans les paramètres d'horloge du SERAPH M2 Manager. Le choix de la source d'horloge par une application externe dépend probablement de conditions définies dans son manuel. Conférez-vous donc à celui-ci pour plus d'informations. Si vous fermez une application audio, alors celle-ci cessera de communiquer avec le pilote ASIO et les paramètres d'horloge précédents seront rétablis. Pour des applications audio ASIO qui ne prévoient pas le choix de la source d'horloge, vous avez l'option 'ASIO initial Clock Source' dans le SERAPH M2 Manager.

### 6.3.2 Taux d'échantillonnage en lecture/enregistrement

Il n'est possible de déterminer un taux d'échantillonnage particulier pour le SERAPH M2 que lorsque la source d'horloge utilisée est l'horloge interne. Si le SERAPH M2 est synchronisé de manière externe (i.e. l'horloge est contrôlée via une entrée MADI 1 MADI 2, Wordclock ou SyncBus ), alors le taux d'échantillonnage est déterminé par le périphérique externe. Par ailleurs, notez que sous Windows<sup>TM</sup>Vista / 7 :

DLe taux d'échantillonnage physique (i.e. le taux d'échantillonnage du système son) ne peut pas être défini par des applications WDM Audio, DirectSound ou MME. Ainsi, une application utilise à la place le taux d'échantillonnage défini dans les paramètres avancés du périphérique (cf. Panneau de Configuration Windows). Ceci a les conséquences suivantes :

1. Si le taux d'échantillonnage souhaité ne correspond pas à celui utilisé par le périphérique audio actif, Windows Vista / 7 effectue une conversion vers le taux d'échantillonnage que vous vouliez au départ, mais celle-ci peut s'accompagner d'une perte de qualité!
2. Si un périphérique du système son est utilisé avec un taux d'échantillonnage X et qu'il faut employer un autre périphérique avec un taux d'échantillonnage Y, un message d'erreur apparaît, car la carte son ne peut pas gérer deux taux d'échantillonnage simultanément. Il n'y aura pas de resampling (conversion) dans ce cas.
3. Pour faire fonctionner un périphérique avec un taux d'échantillonnage de, mettons, 44,1 kHz, il faut que vous le configuriez dans les paramètres avancés du Panneau de Configuration Windows. Pour ce faire, veillez à ce qu'aucun périphérique du SERAPH M2 ne soit en cours de fonctionnement, ou toute modification sera refusée. L'utilisation simultanée de périphériques pour lesquels la configuration du taux d'échantillonnage n'est pas la même n'est pas possible.

### 6.3.3 Taux d'échantillonnage différents lors de la lecture ou de l'enregistrement via ASIO

Exemple : vous utilisez un périphérique particulier du SERAPH M2 avec un taux d'échantillonnage particulier. Vous souhaitez à présent utiliser d'autres périphériques avec d'autres taux d'échantillonnage. Comme le SERAPH M2 ne peut fonctionner qu'avec un taux d'échantillonnage à la fois, le pilote du SERAPH M2 bloquera l'utilisation d'autres périphériques. L'utilisation simultanée de taux d'échantillonnage différents est possible uniquement en utilisant des pilotes MME standard, WDM Audio ou DirectSound.

### 6.3.4 Lecture simultanée sur UN périphérique via ASIO

Exemple : Vous êtes en train de lire un signal via un périphérique particulier (parex. 'SERAPH M2 1-2') du SERAPH M2, et vous souhaitez lire un autre signal (provenant d'une autre application) sur le même périphérique. Le pilote du SERAPH M2 va vous en empêcher, sauf si vous utilisez des pilotes MME standard, WDM Audio ou DirectSound.

### 6.3.5 Dispositifs logiciels et des ports physiques

Ce tableau indique pour échantillonnage différent (échantillonnage jusqu'à 48kHz ou jusqu'à 96 kHz) et les modes de transfert différents (56 ou 64 canaux), qui MADI canal correspond à quels périphériques d'une application audio. Ceci est valable pour les appareils de lecture et d'enregistrement.

DAW périphérique	Samplerate jusqu'à 48kHz		Samplerate jusqu'à 96kHz	
	56 ch.	64 ch.	28 ch.	32 ch.
1-2 à 27-28	MADI 1	MADI 1	MADI 1	MADI 1
29-30 à 31-32			—	
33-34 à 55-56			—	—
57-58 à 63-64	—		—	—
65-66 à 91-92	MADI 2	MADI 2	MADI 2	MADI 2
93-94 à 95-96			—	
97-98 à 119-120			—	—
121-122 à 127-128	—		—	—

**Exemple 1 :** En mode de 56 canaux avec d'échantillonnage jusqu'à 48kHz canaux 1 à 56 sera disponible sur MADI canaux 1 et 65 à 120 sur MADI 2. Il en résulte 112 canaux utilisables.

**Exemple 2 :** En mode de 64 canaux avec d'échantillonnage jusqu'à 96kHz canaux 1 à 32 sera disponible sur le MADI 1 et canaux 65 à 96 sur MADI 2. Il en résulte 64 canaux utilisables.

## 7 Données techniques

<b>Typ</b>	PCIe Audio Interface, 1 Lane (PCIe 1x), PCI Express Base Specification 1.1	
<b>Transfer Model</b>	PCIe Busmaster DMA, Direct ASIO Support	
<b>Audio I/O</b>	2 MADI Inputs (128 Channels) 2 MADI Outputs (128 Channels)	
<b>Ports</b>	2 x BNC MADI TX (Standard Version) 2 x BNC MADI RX (Standard Version) 2 x Optical MADI TX (M2-F Version) 2 x Optical MADI RX (M2-F Version) 1 x MWX Connector ; 50-pin internally 1 x TDM SyncBus Connector ; 14-pin internally	
<b>Cables</b>	none	
<b>Sample Rates</b>	44,1 kHz ... 96 kHz (S/MUX) $\pm$ 10% Pitch	
<b>Sample Resolution</b>	MADI Driver/Application	24 Bit physically 8...32 Bit integer / 32 Bit float
<b>Clock Sources</b>	1 x Intern 1 x TDM SyncBus 2 x MADI 1 x WC/SC Input (MWX Version)	
<b>DSP</b>	Output Routing Channels	128 Channels
<b>Jitter</b>	< 5ns	
<b>Multi-Card Support</b>	none	
<b>Driver support</b>	Windows <sup>TM</sup> 2000/XP/2003 Server/Vista et Windows <sup>TM</sup> 7 and Mac OS X 10.4 à 10.7 with MME, ASIO 2.0, GSIF 2.0, WDM Audio, Direct-Sound et MME ainsi que Core Audio (Mac OS X)	
<b>Temperature Range</b>	- 25° C ... +70°	
<b>Operating Temperature</b>	- 25° C ... +60° C	
<b>PowerConsumption</b>	SERAPH M2 BNC  SERAPH M2 SC	+3,3V / 0,65A and +12V / 0,01A +3,3V / 1A and +12V / 0,01A
<b>Humidity</b>	max. 70% ; non-condensing	
<b>MTBF</b>	20° C ... 40° C : 45000h ; -50% / +10° C > 40° C	

<b>MWX</b>		
<b>Wordclock Superclock Input</b>	<p>1 x BNC Frequency Range Impedance</p> <p>Sensitivity Features</p>	<p>0 - 30 MHz 5 kOhm; 5 kOhm; software controlled ter- mination to 75 Ohm 1,5 Vss - 5,0 Vss; DC-Offset free; Schmitt-triggered; Overvoltage Protection</p>
<b>Wordclock and Superclock Output</b>	<p>1x BNC Frequency Range Internal Resistor Output Voltage</p>	<p>0 ... 30 MHz 13 Ohm 2,8 Vss at 75 Ohm</p>
<b>MIDI Input</b>	2 x via DIN jacks at breakout cable	
<b>MIDI Output</b>	2 x via DIN jacks at breakout cable	
<b>Cable</b>	Adapter Cable to 4 x DIN to 9-pin D-Sub Connection cable Seraph PCIe Card / MWX; 50 pin ribbon cable	