

## Table des matières

Introduction	2
Temporal Harmonic Alignment	2
Compresseur servo-optique double	2
Caractéristiques du TAMPA	3
Description des panneaux avant et arrière	3
Panneau avant	3
Panneau arrière	5
Configuration et connexion	6
Alimentation CA	6
Connexion des sorties du TAMPA	6
Procédure de mise en marche	8
Connexion des entrées du TAMPA	9
Commandes du TAMPA	9
Réglage des niveaux	9
Le sélecteur d'impédance d'entrée	11
Utilisation de l'interrupteur d'inversion de phase	12
Utilisation du filtre coupe-bas	12
Réglage du compresseur	13
Caractéristiques techniques du TAMPA	17
Caractéristiques techniques du préamplificateur	17
Caractéristiques techniques du compresseur analogique	17

# Introduction

Merci d'avoir choisi TAMPA, conçu et fabriqué par M Audio. Le TAMPA est un préamplificateur microphone/instrument professionnel incomparable. Il le doit au fait que notre équipe d'ingénieurs a réussi à découvrir le secret de la qualité sonore de la très chère technologie à lampes et a trouvé une autre manière de produire ce son au prix des composants solid state. Le résultat va bien au-delà d'une simple émulation de la technologie à lampes. Une technologie complètement innovante est née : Temporal Harmonic Alignment™.

## Temporal Harmonic Alignment

Le secret d'un son exceptionnel : Avec les sources sonores naturelles telles que les instruments à cordes, les percussions ou les cordes vocales, il existe une relation temporelle (de phase) entre les harmoniques et les fondamentaux. Il en va de même avec nos oreilles. Les composants électroniques solid state impliquent une distorsion qui se manifeste sous la forme d'harmoniques supplémentaires déphasés par rapport à la source sonore originale. Le son "chaud" des systèmes à lampes frappe l'auditeur. En effet, les harmoniques ajoutés par ces dispositifs ont la même relation temporelle que les mécanismes naturels (bien qu'ils se situent majoritairement dans les fréquences moyennes). Ceci résulte en un "point idéal" grâce auquel les voix, les guitares et autres sources sonores riches en fréquences moyennes ont un son particulièrement agréable. La technologie révolutionnaire Temporal Harmonic Alignment du TAMPA produit la même relation de phase que celle caractéristique des lampes ou des sources sonores naturelles. Et à la différence des dispositifs à lampes, le "point idéal" du TAMPA couvre l'ensemble du spectre sonore, des basses aux cymbales.

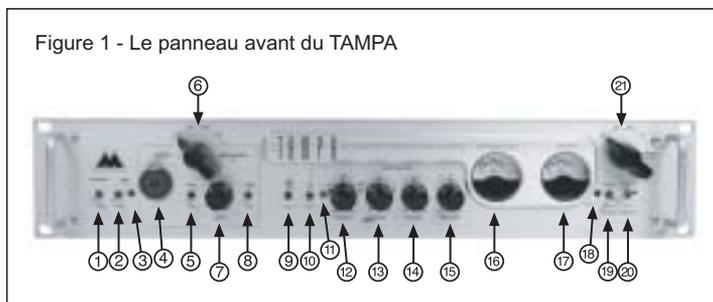
## Compresseur servo-optique double

Le TAMPA intègre également un compresseur servo optique double si exceptionnel qu'à lui seul il justifie le prix de l'appareil. Lorsqu'ils conçoivent des compresseurs, les ingénieurs sont confrontés à trois problèmes fondamentaux : la distorsion, le bruit et la précision. Sur ces trois plans, la technologie VCA employée par les compresseurs de prix plus abordable offre des résultats moins que professionnels. La technologie servo-optique simple fournit un son bien plus silencieux et précis mais présente quelques problèmes de distorsion. Quant à elle, la technologie servo-optique double qui se trouve à la base du TAMPA offre des niveaux de bruit très bas, de la précision, une faible distorsion ainsi qu'une exceptionnelle transparence, et en plus elle est intégrée à un formidable préamplificateur de micro.

## Caractéristiques du TAMPA

- Préamplificateur micro/instrument professionnel doté de la technologie Temporal Harmonic Alignment
- Compresseur servo-optique double intégré
- Entrée micro symétrique XLR avec alimentation fantôme et impédance variable pour performances optimisées avec les micros classiques
- Entrée instrument TRS symétrique/asymétrique
- Sorties numériques S/PDIF et AES/EBU 24 bits pour connexion directe à votre matériel d'enregistrement numérique
- Interrupteur de gain 20dB fournissant des valeurs de gain allant jusqu'à 66dB
- Atténuateur de sortie passive 20dB
- Commutateur de filtre coupe-bas pour l'élimination des bruits de basse fréquence
- Qualité Classe A sur l'ensemble du circuit
- Indicateurs style "vumètre" pour l'indication des niveaux de gain de sortie et de compression
- Indicateur d'écrêtage

## Description des panneaux avant et arrière



### Panneau avant

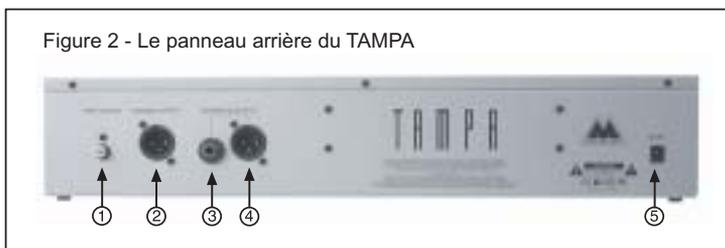
1. POWER : permet d'activer ou de désactiver l'alimentation de l'appareil.
2. +48V : lorsque cet interrupteur est engagé, il fournit une alimentation fantôme de 48 volts à l'entrée micro XLR. Mettez-le en position ON lorsque vous utilisez un micro nécessitant une alimentation fantôme.
3. Témoïn +48V : s'allume lorsque l'interrupteur +48V est enclenché, afin d'indiquer que l'alimentation fantôme est activée..
4. MICROPHONE/INSTRUMENT : ce connecteur Neutrix accueille aussi bien des fiches XLR (entrée micro) que des fiches jack 6,35 mm (entrée instrument) symétriques ou asymétriques.
5. INST/MIC : permet de commuter entre les entrées instrument et micro.

Réglez cet interrupteur sur "INST" lorsqu'est utilisée l'entrée jack 6,35 mm et sur "MIC" lorsqu'est utilisée l'entrée XLR. Lorsque l'interrupteur est en position INST, l'entrée XLR est désactivée, lorsqu'il est en position MIC, c'est l'entrée 1/4" qui est désactivée.

6. INPUT IMPEDANCE (Impédance d'entrée) : permet à l'utilisateur de sélectionner des impédances d'entrée de 2400, 1200, 600 ou 300 ohms. Cela se révèle particulièrement utile avec certains micros classiques requérant l'une de ces impédances. Pour de nombreux micros modernes, le réglage recommandé est de 2400 ohms. Cela dit, le réglage d'impédance de charge est beaucoup plus crucial pour les micros "vintage".
7. GAIN : bouton de gain du préampli principal. Si ce bouton est tourné complètement vers la gauche, on obtient un gain minimum (0dB), s'il est tourné complètement vers la droite, le gain obtenu est maximum (34dB).
8. +20dB : lorsqu'il est engagé, cet interrupteur fournit un gain supplémentaire de 20dB.
9. LOW CUT (coupe-bas) : lorsqu'il est engagé, cet interrupteur permet d'atténuer 12dB par octave les fréquences égales ou inférieures à 80Hz. Utilisez-le pour éliminer les bruits de basse fréquence causées par la circulation, les bruits de pas, etc.
10. COMPRESSOR IN/OUT : permet d'activer et de désactiver le compresseur du TAMPA. Lorsqu'il est désactivé (OUT), le circuit du compresseur du TAMPA est supprimé du chemin de signal.
11. Témoin d'activité du compresseur : s'allume lorsque l'interrupteur COMPRESSOR IN/OUT est en position "IN", afin d'indiquer que le compresseur est activé et se trouve sur le chemin du signal.
12. THRESHOLD (Seuil) : détermine le niveau à partir duquel le compresseur agit sur le signal. Il se situe entre -20dB et +20dB.
13. RATIO (Taux) : indique le rapport entre la dynamique d'entrée au-dessus du seuil de compression et la dynamique de sortie au-dessus du seuil de compression. Ce rapport peut se situer entre 1.1:1 et 10:1.
14. ATTACK (Attaque) : contrôle le temps nécessaire au compresseur pour réduire le gain une fois que le niveau de seuil a été atteint. Ce temps peut s'étendre entre 1 milliseconde et 11 millisecondes.
15. RELEASE (Relâchement) : contrôle le temps nécessaire au compresseur pour revenir au niveau normal (réduction de gain zéro). Ce temps peut s'étendre entre 250 millisecondes et 5 secondes.
16. Afficheur GAIN REDUCTION : mesure (en décibels) la réduction de gain résultant de la compression. 0VU correspond à une réduction de gain zéro.
17. Afficheur OUTPUT : mesure (en décibels) le niveau de sortie général du TAMPA (avant l'atténuateur 20dB). 0VU correspond à +26dBu. L'atténuateur 20dB n'a aucune influence sur cet indicateur. Prenez note qu'il s'agit d'un indicateur de type "quasi-crête", dont la sensibilité répond presque avec la même dynamique que l'oreille humaine.
18. CLIP (Ecrêtage) : ce témoin s'allume lorsque le signal de sortie atteint +26dBu (environ 0VU sur l'indicateur de niveau de sortie), ce qui équivaut à environ 4dB au-dessous du niveau d'écrêtage numérique de 30,5dBu.

19. PHASE : inverse la phase de la sortie du Tampa. Lorsque cet interrupteur est en position INVERT la sortie audio analogique du TAMPA est déphasée de 180 degrés par rapport à l'entrée, tandis qu'en position NORM laisse la sortie analogique en phase avec l'entrée. REMARQUE : la sortie numérique est toujours en phase avec l'entrée.
20. 20dB PAD (Atténuateur 20dB) : lorsqu'il est en position "IN", cet interrupteur atténue la sortie analogique du TAMPA de 20 dB, ce qui se révèle utile pour éviter la surcharge causée par d'autres appareils présents sur la chaîne du signal. L'atténuateur 20dB permet aussi d'augmenter le gain du préampli du TAMPA et de forcer le signal dans une zone où l'effet d'écrêtage doux/émulation lampes se fait plus évident. L'atténuateur 20dB se situe après l'afficheur de niveau de sortie dans le circuit du TAMPA. REMARQUE : l'atténuateur 20dB n'a pas d'influence sur le niveau de sortie numérique.
21. SAMPLE RATE (Fréquence d'échantillonnage) : sélecteur permettant d'ajuster la fréquence d'échantillonnage des sorties numériques du TAMPA de manière à ce qu'elle corresponde à celle des appareils qui reçoivent leur signal. Les réglages possibles sont 44,1kHz ; 48kHz ; 88,2kHz et 96kHz.

Figure 2 - Le panneau arrière du TAMPA



## Panneau arrière

1. S/PDIF OUTPUT (Sortie S/PDIF) : émet en sortie un signal S/PDIF mono 24 bits sur les canaux de droite et de gauche, à une fréquence d'échantillonnage spécifiée par le sélecteur de fréquence d'échantillonnage. Cette prise RCA coaxiale femelle permet la connexion d'un dispositif récepteur doté d'une entrée numérique S/PDIF à l'aide d'un câble coaxial numérique muni de fiches RCA mâle.
2. AES/EBU OUTPUT (sortie AES/EBU) : émet en sortie un signal AES/EBU mono 24 bits sur les canaux de droite et de gauche à une fréquence d'échantillonnage spécifiée par le sélecteur de fréquence d'échantillonnage. Cette prise XLR mâle permet la connexion d'un dispositif récepteur doté d'une entrée numérique AES/EBU à l'aide d'un câble coaxial numérique muni de fiches XLR femelle.
3. Sortie jack 6,35 mm symétrique/asymétrique : lorsqu'on utilise un câble muni de fiches jack 6,35 mm symétriques (TRS ou "stéréo") cette sortie émet un signal analogique de niveau ligne symétrique; lorsqu'est utilisée un câble avec des fiches jack 6,35 mm asymétriques (TS ou "mono") la sortie fournit un signal analogique de niveau ligne asymétrique.

4. Sortie XLR symétrique : cette sortie XLR mâle émet un signal analogique de niveau ligne symétrique et accueille la fiche XLR femelle d'un câble audio standard. Le point chaud correspond à la broche 2. (Vérifiez que le point chaud de l'appareil récepteur soit également câblée sur la broche 2).
5. 12VAC : connecteur d'alimentation destiné au bloc d'alimentation externe du TAMPA. (ATTENTION : pour éviter tout risque d'endommagement, n'utilisez avec le TAMPA que le bloc d'alimentation fourni.)

## Configuration et connexion

Connecter le TAMPA à vos appareils est aisé.

### Alimentation CA

Pour alimenter en courant CA le TAMPA, connectez le bloc d'alimentation à la prise CA 12V du panneau arrière.

**(ATTENTION : pour éviter tout risque d'endommagement, n'utilisez avec le TAMPA que le modèle de bloc d'alimentation fourni.)**

### Connexion des sorties du TAMPA

Le TAMPA est un préampli micro et instrument qui émet en sortie des signaux de niveau ligne analogique et/ou des signaux audionumériques. Il peut être connecté à divers types de dispositifs et notamment à l'entrée de ligne de la carte son d'un ordinateur, aux entrées de ligne d'une console de mixage ou aux entrées numériques d'une interface audio ou d'un convertisseur N/A.

**REMARQUE : la configuration symétrique fourni un niveau supérieur de 6dB à la configuration asymétrique.**

### Connexions analogiques

Connectez la sortie jack 6,35 mm ou XLR du panneau arrière du TAMPA à votre console de mixage, à votre enregistreur ou à tout autre appareil de niveau ligne. Si vous utilisez des connecteurs XLR ou jack 6,35 mm symétriques (TRS ou "stéréo"), vous obtiendrez une sortie symétrique. Par contre, avec des fiches jack 6,35 mm asymétriques (TS ou "mono"), vous obtiendrez une sortie asymétrique. (utilisez si possible des câbles symétriques car ce type de câblage fournit des signaux plus propres).

Figure 3 - Connexion de la sortie du TAMPA à l'entrée analogique d'une interface audio (jack 6,35 mm)

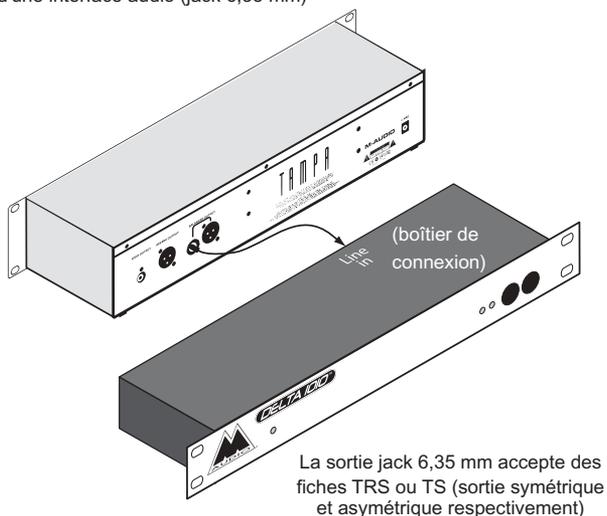
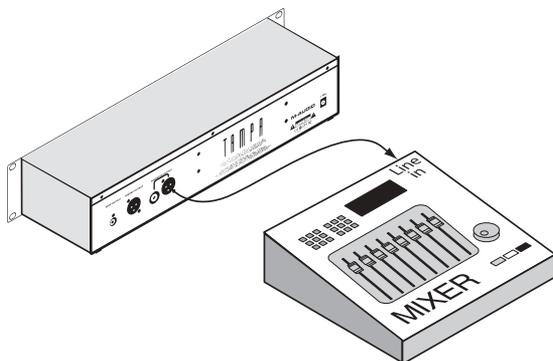


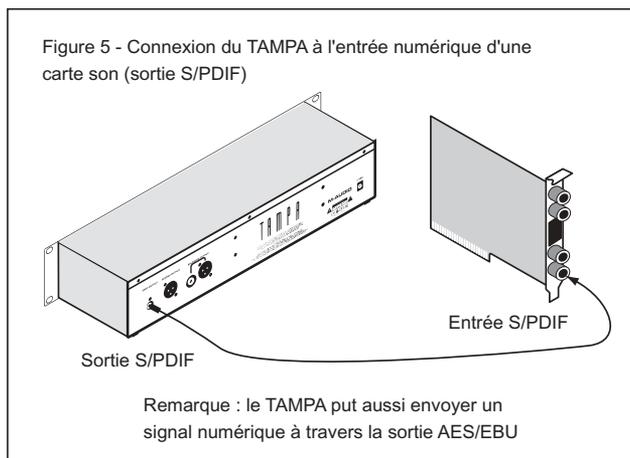
Figure 4 - Connexion du TAMPA à l'entrée de ligne d'un mélangeur (sortie XLR)



## Connexions numériques

1. Connectez la sortie S/PDIF ou AES/EBU du Tampa à l'entrée numérique de votre interface audio, de votre enregistreur numérique ou de tout autre dispositif muni de ce type d'entrées à l'aide d'un câble numérique de bonne qualité.
2. Utilisez le bouton SAMPLE RATE pour sélectionner la fréquence d'échantillonnage correspondant à celle de l'appareil de destination. Réglez l'appareil de destination de manière à ce qu'il reçoive sa source d'horloge d'échantillonnage d'un "dispositif externe".

**ATTENTION : lorsque le TAMPA est connecté à un appareil numérique, débranchez tous les connecteurs de sortie analogique asymétrique afin d'assurer des performances numériques optimales.**



## Procédure de mise en marche

La procédure de mise en marche normale consiste à allumer d'abord le TAMPA puis le reste des appareils de la chaîne du signal, en terminant par l'amplificateur ou les haut-parleurs actifs.

1. Coupez ou baissez le volume de vos haut-parleurs et/ou des autres appareils recevant un signal du TAMPA.
2. Baissez complètement le gain de votre TAMPA en vous servant de la commande du même nom.
3. Placez l'interrupteur d'alimentation en position POWER. Les vumètres s'allument alors pour indiquer que l'alimentation est activée.
4. Allumez ou augmentez le volume de chacun des appareils auxquels votre TAMPA est connecté dans la chaîne du signal.

**Remarque : nous vous recommandons fortement de baisser le volume de vos haut-parleurs et/ou des autres appareils recevant un signal du TAMPA avant d'allumer ou d'éteindre le TAMPA ou d'effectuer des connexions.**

## **Connexion des entrées du TAMPA**

### **Entrée instrument :**

1. Connectez votre instrument à l'entrée micro/instrument du TAMPA à l'aide d'un câble soit symétrique (jack 6,35 mm "stéréo"), soit asymétrique (jack 6,35 mm "mono").
2. Placez l'interrupteur INST/MIC en position INST.

### **Entrée micro :**

1. Après avoir complètement tourné le bouton de gain du TAMPA vers la gauche, connectez le micro à l'entrée micro/instrument du TAMPA à l'aide d'un câble doté d'un connecteur XLR mâle standard.
2. Placez l'interrupteur INST/MIC en position MIC. Si votre micro requiert une alimentation fantôme, placez l'interrupteur +48V en position +48V.
3. Utilisez le bouton de gain pour régler le niveau du micro à l'entrée du TAMPA.
4. Tout en testant votre micro, faites des essais avec divers réglages d'impédance d'entrée afin de trouver quelle est la meilleure combinaison de niveau de signal et de tonalité qui lui correspond. Un peu d'expérimentation est nécessaire, car il n'existe pas d'impédance standard, ni même de méthode d'équilibrage de charge standard. Les micros classiques et la plupart des micros à lampes modernes fonctionnant généralement mieux lorsqu'ils sont chargés avec l'impédance qui leur correspond, ajustez le réglage INPUT IMPEDANCE au plus près de l'impédance indiquée pour votre micro. Par contre, commencez avec le réglage 2400 avec les micros à condensateur "solid-state" modernes car la plupart d'entre eux ont été conçus pour utiliser des charges d'impédance plus élevées que celles indiquées dans leur fiche technique. Là encore, nous vous recommandons de procéder à des essais car la seule règle qui prévaut est qu'il faut utiliser le réglage qui donne le meilleur son.

## **Commandes du TAMPA**

### **Réglage des niveaux**

Le TAMPA peut fournir un gain considérable de 66dB. La technologie Temporal Harmonic Alignment du TAMPA assure des niveaux généraux plus élevés (qu'on appelle aussi "écrêtage doux"), qui entraînent des niveaux d'harmoniques également plus élevés se traduisant habituellement pour l'oreille en un son plus "chaud". Toujours est-il que le niveau de l'entrée de ligne de l'appareil qui reçoit le signal de sortie du TAMPA reste

le facteur déterminant au moment de régler les commandes de gain du TAMPA.

Le réglage des niveaux du TAMPA pouvant impliquer l'utilisation du compresseur ainsi que de l'atténuateur de sortie, veuillez vous référer aux sections "Réglage du compresseur" et "Utilisation de l'atténuateur de sortie" pour plus d'informations à ce sujet.

### **Pour régler le niveau :**

1. Assurez-vous que l'interrupteur +20dB est en position OFF.
2. Si vous utilisez les sorties analogiques, veillez à ce que l'atténuateur 20dB soit en position OUT.
3. Tout en fournissant un signal représentatif à l'entrée, tournez lentement vers la droite la commande de gain jusqu'à ce que l'afficheur de niveau de sortie commence à enregistrer les oscillations du niveau. Si vous avez complètement tourné la commande de gain vers la droite et qu'aucun niveau n'apparaît sur l'afficheur de niveau de sortie, remplacez la commande de gain sur sa position minimale, engagez l'interrupteur +20dB et tournez à nouveau lentement cette commande vers la droite, jusqu'à ce que l'afficheur de niveau se déplace.

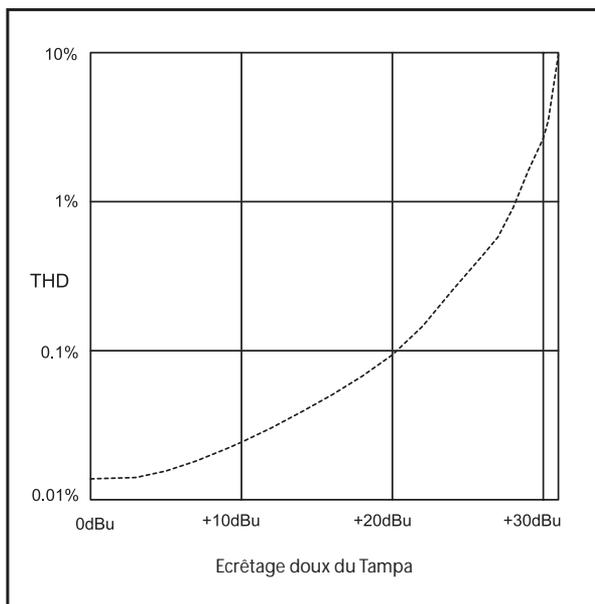
**REMARQUE :** à ce moment du réglage, vous pouvez examiner le niveau apparaissant sur le dispositif de réception auquel est connecté le TAMPA. Il n'est pas rare que l'afficheur de niveau de sortie du TAMPA n'enregistre qu'un niveau relativement bas alors que le dispositif de réception présente un niveau suffisant pour effectuer un enregistrement.

4. Faites des essais avec la commande de gain tout en continuant à fournir un signal source représentatif. Il est généralement souhaitable que le gain soit élevé mais que l'indicateur d'écrtage ne s'allume pas. Cependant, étant donné que le seuil de l'indicateur d'écrtage est de 4dB en-dessous de l'écrtage numérique, la quantité de headroom disponible reste importante. Là encore, utilisez vos oreilles pour trouver le réglage permettant d'obtenir le meilleur son.
5. Si possible, réglez l'entrée du mélangeur, de l'enregistreur ou de tout autre dispositif connecté à la sortie du TAMPA et ce afin d'obtenir un signal optimal. (les réglages que l'on peut trouver sur les dispositifs externes sont des commandes de niveau, des trims, des faders et des atténuateurs). Si la commande de réglage du gain du TAMPA constitue le seul réglage de niveau de la chaîne du signal, réglez-le en fonction du niveau souhaité sur le dispositif recevant le signal du TAMPA.

**REMARQUE :** si vous trouvez que la sortie numérique du TAMPA est trop faible lorsque le compresseur est activée, tentez d'ajouter l'une à l'autre les sorties numériques identiques gauche et droite. Vous obtiendrez un niveau général 6dB supérieur et un rapport signal-bruit de 3dB plus élevé.

## Ecrêtage doux et atténuateur 20 dB :

L'écrtage doux (souvent appelé "soft clipping" dans la terminologie des dispositifs à lampes) donne aux enregistrements un son "chaud". Le TAMPA fournit un écrêtage doux progressif qui se caractérise par une augmentation conjointe de la distorsion et du niveau. Comme on peut le voir ci-dessous, cette distorsion prend la forme d'une courbe non linéaire.



L'écrtage doux est lié au niveau interne du signal, qui est fonction du niveau d'entrée et du gain. L'afficheur de niveau de sortie (OUTPUT) affiche quel est le niveau interne et est en cela un bon indicateur de l'écrtage doux. En général, plus l'aiguille de l'afficheur de niveau de sortie est mobile et plus il y a d'écrtage doux. L'atténuateur 20dB réduit le niveau de sortie sans modifier le niveau interne. En engageant l'atténuateur 20dB (et en réduisant ainsi le signal de sortie analogique), vous pouvez augmenter le niveau interne, sans pour autant surcharger les appareils externes, et produire un son plus "chaud" (pour un son plus neutre, désactivez l'atténuateur 20dB).

Si vous engagez l'atténuateur 20dB, vous pourrez augmenter le réglage du bouton de gain du préampli, et ainsi faire entrer en jeu la caractéristique "écrtage doux" du TAMPA. Plus le gain issu du préampli est élevé et plus cet écrêtage doux est notable (cette augmentation de l'écrtage doux peut aller jusqu'à l'écrtage pur et simple). Si vous augmentez l'intensité de

l'écrêtage doux, vous obtiendrez un son similaire à ce qu'on appelle "tube saturation", qui résulte de l'utilisation de niveaux augmentés dans un préamplificateur à lampes. Unique en son genre, cette fonction du préampli du TAMPA vous permet d'émuler, à votre guise et sous votre contrôle le plus total, le son "chaud" caractéristique des lampes sur l'ensemble du spectre de fréquences.

N'hésitez pas à faire vos essais. Il est possible de choisir d'y avoir recours avec un instrument (ou un micro) et pas avec un autre. Tout dépend de vous, de vos goûts et besoins particuliers.

**REMARQUE : l'atténuateur 20dB n'affecte que le circuit de sortie analogique. En effet, il n'a aucune influence sur le signal des sorties numériques. Dans le domaine numérique, la seule manière d'éviter l'écrêtage doux est de régler les signaux sur un niveau plus bas.**

### **Le sélecteur d'impédance d'entrée**

Avec certains microphones, avec les micros ancien modèle ou à lampes par exemple, il est nécessaire que l'impédance de sortie soit équivalente à l'impédance d'entrée du TAMPA. Avec d'autres micros, et notamment avec les micros FET "solid-state" modernes, l'impédance d'entrée du TAMPA peut être réglée sur 10 fois l'impédance de sortie du micro, voire plus. Le sélecteur d'impédance d'entrée du TAMPA a été conçu pour optimiser les performances obtenues avec les divers types de micros existants.

Que vous possédiez un micro "vintage" (micro classique à lampes ou à ruban) ou un micro à lampes moderne, vérifiez l'impédance de sortie indiquée dans la fiche technique accompagnant le micro, puis essayez de vous en approcher le plus possible à l'aide du sélecteur d'impédance d'entrée. Si vous avez un doute, essayez un réglage de 300 ou de 600 Ohms.

Avec un micro FET (solid-state), commencez avec un réglage de 2400 Ohms. Quel que soit le micro que vous utilisez, il est toujours nécessaire de procéder à quelques essais. La texture tonale de votre micro peut changer en fonction du réglage d'impédance choisi et les réglages alternatifs sont parfois satisfaisants.

### **Utilisation de l'interrupteur d'inversion de phase**

Lorsque seul un micro est utilisé, il n'est en général pas nécessaire de se préoccuper de la phase. On laisse alors l'interrupteur en position NORMAL. En revanche, lorsque vous utilisez plusieurs micros, leur position et la relation acoustique existant entre eux et la salle où vous enregistrez peuvent poser des problèmes se traduisant en une perte de niveau et de tonalité. Cette perte se caractérise souvent par un son anormalement

“mince” ou “creux”. Dans ce genre de cas, essayez d’inverser la phase de l’un des préamplis de micro.

Pour modifier de 180 degrés la phase de la sortie du TAMPA, placez l’interrupteur de phase en position INVERT. Si le son n’augmente pas de manière sensible, remplacez l’interrupteur de phase en position NORMAL et cherchez ailleurs la cause du problème.

## **Utilisation du filtre coupe-bas**

Lorsque l’on effectue des enregistrements avec un micro, les bruits de basse fréquence peuvent parfois poser problème. Une insonorisation modérée, par exemple, a tendance à absorber davantage les fréquences hautes que les fréquences basses produites par la circulation ou le trafic aérien. Cogner dans un pied de micro ou taper du pied peut également provoquer des fréquences basses qui ne passent pas inaperçues. Le TAMPA est muni d’un filtre coupe-bas qui atténue les fréquences inférieures ou égales à 80Hz de 12dB par octave. Si ce filtre peut contribuer à éviter que grondements et autres bruits de basse fréquence indésirables puissent être enregistrés ou amplifiés, il doit être utilisé avec discernement, certains instruments et certaines voix générant des fréquences inférieures à 80Hz.

Pour activer le filtre coupe-bas du TAMPA, placez l’interrupteur LOW CUT en position LOW CUT.

**REMARQUE** : certains micros sont déjà munis de leur propre interrupteur coupe-bas. Assurez-vous en conséquence que vous utilisez soit le filtre coupe-bas du micro, soit celui du préampli, et non les deux simultanément.

## **Réglage du compresseur**

Si le principe de fonctionnement d’un compresseur est assez simple, en revanche, déterminer quels sont les réglages les plus adéquats dans chaque situation n’est pas toujours facile. Un peu de compression peut faire la différence au niveau de la dynamique d’une piste audio mais à l’inverse, trop de compression peut dénaturer vos enregistrements.

En général, l’idéal est d’enregistrer le niveau le plus élevé possible, sans distorsion ni écrêtage, ce qui donne le meilleur niveau compte tenu du bruit de fond du support d’enregistrement. Au cours d’une performance, nombreuses sont les sources sonores dont le niveau peut varier de manière significative (la voix humaine par exemple). Même si ces fluctuations ne sont pas très importantes, il est souvent souhaitable de réduire ou de “compresser” la différence entre les extrêmes de la dynamique. C’est là

que le compresseur entre en scène puisqu'il permet de réduire automatiquement la plage dynamique.

Le réglage de seuil détermine le point du niveau de sortie du compresseur au-dessus duquel le compresseur est activé automatiquement. Le taux de compression représente le rapport entre le niveau du signal dépassant le seuil et le niveau de sortie. Par exemple, avec un taux de 2:1, lorsque le niveau dépasse de 2dB le seuil, le compresseur applique une réduction de 1dB. Avec un taux de 4:1, si le niveau dépasse de 4dB le seuil, le compresseur applique une réduction de 1dB à la sortie. Plus le taux de compression est élevé et plus le niveau est uniforme. En général, les taux de compression bas (inférieurs ou égaux à 4:1) sont assez "transparents". A partir de 6:1, l'action du compresseur se traduit en un effet audible, ce qui n'est sans doute pas souhaitable avec les performances vocales mais peut ne pas poser de problèmes avec un solo de guitare.

Le temps d'attaque détermine combien de temps il faut au compresseur pour s'activer une fois que le signal a dépassé le seuil. En général, les réglages de temps d'attaque se déterminent en fonction du type d'instrument et des transitoires qu'il émet. Avec les instruments tels que les cordes ou la basse, qui présentent un temps d'attaque relativement lent, un réglage de temps d'attaque plus long est généralement préférable. De la même manière, il est préférable d'utiliser des temps d'attaque plus courts avec les instruments comme la caisse claire, qui présentent des transitoires rapides.

Le temps de "release" (relâchement) contrôle combien de temps il faut au signal pour revenir à l'état normal (réduction de gain zéro) après avoir subi une réduction de gain. Les temps de relâchement les plus lents ont tendance à générer un effet de compression plus fluide et plus imperceptible, particulièrement dans le cas de basses fréquences telles que celles produites par une basse. Pour effectuer des réglages précis, il faut notamment prendre en compte le genre musical, le tempo ainsi que la manière dont joue l'instrumentiste.

Pour régler le compresseur du TAMPA :

1. Commencez avec l'interrupteur COMPRESSOR réglé sur la position OUT.
2. Suivez les instructions de la section "Réglage des niveaux" pour obtenir un son et un niveau de sortie satisfaisants.
3. Placez ensuite l'interrupteur COMPRESSOR en position IN, après avoir tourné tous les boutons du compresseur complètement vers la gauche. Le témoin du compresseur s'allume pour indiquer que le compresseur est activé.
4. Déterminez approximativement le taux de compression nécessaire pour

obtenir les résultats escomptés. Ajustez les contrôles RATIO (taux) et THRESHOLD (seuil) pour atteindre la quantité désirée de réduction de gain. Le vumètre GAIN REDUCTION du TAMPA affiche la quantité de réduction du gain vous permettant ainsi de vérifier visuellement ce que vous entendez. Pour que la compression passe inaperçue, faites en sorte que les passages les plus "forts" accusent une réduction de gain maximum d'environ -3dB à -6db, et que cette réduction soit épargnée aux passages les plus doux.

5. Réglez les temps d'attaque (ATTACK) et de décroissance (DECAY) à votre goût. Respectivement, 5 ms et 1 seconde constituent de bons points de départ.
6. Continuez à ajuster les commandes jusqu'à ce que vous obteniez le résultat que vous cherchez. Vous pouvez ainsi ajuster les commandes de gain du préampli, et notamment le bouton GAIN, l'interrupteur +20dB et l'atténuateur -20dB.

Comme souvent dans le domaine de l'audio, il est nécessaire de procéder à des essais étant donné la variété des instruments, des styles de jeu, des micros, des systèmes d'enregistrement et des styles de production. Lorsque vous réglez le compresseur, n'oubliez pas de tester les extrêmes de la dynamique au niveau de la source. Gardez à l'esprit que le compresseur répond également au niveau du signal qu'il reçoit de l'étape de gain d'entrée du TAMPA.

La page suivante répertorie certains des réglages typiques. Référez-vous y pour tenter des expériences.

## Réglages typiques

Servez vous des indications ci-dessous comme de point de départ pour divers types d'applications de compression. Comme souvent dans le domaine de l'audio, il est nécessaire de procéder à des essais étant donné la variété des instruments, des styles de jeu, des micros, des systèmes d'enregistrement et des styles de production. Lorsque vous réglez le compresseur, n'oubliez pas de tester les extrêmes de la dynamique au niveau de la source. Gardez à l'esprit que le compresseur répond également au niveau du signal qu'il reçoit de l'étape de gain d'entrée du TAMPA.

### Voix (imperceptible)

Seuil : à régler de manière à obtenir environ 3dB de réduction du gain pour les passages les plus forts

Taux : 2:1 à 6:1 (en fonction des caractéristiques dynamiques du chanteur)

Attaque : rapide

Relâchement : moyen

### Guitare acoustique (imperceptible)

Seuil : à régler de manière à obtenir environ 3dB de réduction du gain pour les passages les plus forts

Taux : 2:1 à 4:1

Attaque : moyenne

Relâchement : moyen (plus long pour les guitares au son plus "explosif")

### Guitare acoustique (présence maximum)

Seuil : à régler de manière à obtenir une réduction du gain maximale

Taux : 10:1

Attaque : rapide

Relâchement : lent

### Guitare électrique (effet compressé)

Seuil : à régler de manière à obtenir une réduction du gain maximale

Taux : 10:1

Attaque : rapide

Relâchement : très lent

### **Basse électrique (imperceptible)**

Seuil : à régler de manière à obtenir 1 à 2dB de réduction du gain pour les passages les plus forts

Taux : 2:1

Attaque : moyenne

Relâchement : lent

### **Guitare et basse électriques ("sustain")**

Seuil : à régler de manière à obtenir une réduction constante du gain d'au moins -10dB

Taux : 10:1

Attaque : moyenne

Relâchement : très long

### **Caisse claire (son "gras")**

Seuil : à régler de manière à obtenir une réduction constante du gain de -6dB

Taux : 6:1

Attaque : rapide

Relâchement : moyen

### **Grosse caisse (claquant)**

Seuil : à régler de manière à obtenir une réduction constante du gain de -6dB

Taux : 6:1

Attaque : moyenne-rapide

Relâchement : moyen-rapide

# Caractéristiques techniques du TAMPA

## Caractéristiques techniques du préamplificateur

- Entrée micro : XLR avec charge d'impédance variable (2400/1200/600/300 ohms)
- Entrée instrument (TRS) : 200K symétrique / 100K asymétrique
- Sorties numériques : AES/EBU et S/PDIF 24 bits mono (44,1/48/88,2/96kHz)
- Gain variable de façon continue : 34dB
- Filtre coupe-bas : -12dB / octave inférieure à 80Hz
- Gain du système (entrée/sortie symétrique) : 12dB à 46dB (20dB de gain avec interrupteur en position off ; 32dB à 66dB (20dB de gain avec interrupteur en position on)
- Sortie analogique maximale avec écrêtage doux : +30dBu (symétrique) ; +24dBu (asymétrique)
- Impédance de sortie : 600 ohms
- Niveau d'écrêtage numérique : +30,5dBu
- Circuits qualité Classe A sur l'ensemble du chemin audio
- Réponse en fréquence : 20Hz à 40KHz (+/- 0,25dB)
- Distorsion: augmente avec le niveau jusqu'à l'écrêtage doux (0,5% max. en sortie symétrique 10 VAC)
- Rapport signal-bruit : 110dB ; pondéré "A" (gain réglé au minimum)
- Niveau de bruit EIA : -127dBm ; 600 ohms (gain réglé au maximum)
- Vumètre : indique 0 VU à +26dBu
- Indicateur d'écrêtage : s'allume à 4dBu en dessous de l'écrêtage numérique

## Caractéristiques techniques du compresseur analogique

- Type de compression : atténuateur optique passif double ; servocontrôlé, réagissant aux crêtes
- Réduction du gain : 20dB minimum
- Seuil : ajustable de manière continue de -20dBu à +20dBu
- Taux de compression : ajustable de manière continue de 1,1 / 1 à 10 / 1
- Temps d'attaque : ajustable de manière continue de 1ms à 11ms (échelle en constantes de temps)
- Temps de relâchement : ajustable de manière continue de 250ms à 5 secondes (échelle en constantes de temps)
- Headroom : 30dB (interrupteur 20dB en position on) ; 24dB (interrupteur 20dB en position off)
- Vumètre : indique 0 VU avec réduction de gain zéro



## **M-AUDIO HEADQUARTERS**

45 E. Saint Joseph Street

Arcadia, CA 91006-2861 U.S.A.

Tel.: (+1) 626 4452842

Fax: (+1) 626 4457564

Sales (e-mail): [info@midiman.net](mailto:info@midiman.net)

Technical support\*: (+1) 626 4458495

Technical support via e-mail\*: [techsupt@midiman.net](mailto:techsupt@midiman.net)

[www.midiman.net](http://www.midiman.net)

[www.m-audio.com](http://www.m-audio.com)

## **M-AUDIO INTERNATIONAL HEADQUARTERS**

Unit 5, Saracens Industrial Estate, Mark Rd.

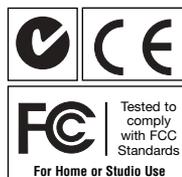
Hemel Hempstead, Herts HP2 7BJ, England

Tel: +44 (0)1442 416 590

Fax: +44 (0)1442 246 832

e-mail: [info@midiman.co.uk](mailto:info@midiman.co.uk)

[www.midiman.co.uk](http://www.midiman.co.uk)



\*Technical support is only available in English. For assistance in your own language, please contact your local M-Audio representative. A full listing of our international distributors can be obtained at <http://www.midiman.net/company/international.php>

\*Die technische Hotline ist nur mit englischsprachigen Mitarbeitern besetzt. Sollten Sie technische Assistenz in Ihrer Landessprache benötigen, wenden Sie sich bitte an den für Ihr Land zuständigen M-Audio-Vertriebspartner. Eine vollständige Liste der Vertriebspartner können Sie unter folgender Adresse abrufen: <http://www.midiman.net/company/international.php>

\*El servicio de asistencia técnica sólo está disponible en inglés. Si necesita asistencia en su propio idioma, póngase en contacto con el distribuidor M-Audio en su país. Para obtener una lista completa de distribuidores dirijase a <http://www.midiman.net/company/international.php>

\*Il servizio di supporto tecnico è disponibile solo in inglese. Per ottenere assistenza nella propria lingua, contattare il rappresentante locale M-Audio. Un elenco completo dei nostri distributori internazionali è disponibile all'indirizzo <http://www.midiman.net/company/international.php>

\*Le service d'assistance technique n'est disponible qu'en anglais. Pour bénéficier d'un support technique dans votre langue, veuillez contacter le distributeur M-Audio de votre pays. La liste complète de nos distributeurs se trouve à l'adresse suivante : <http://www.midiman.net/company/international.php>.

Germany

**M-AUDIO Deutschland**

Kuhallmand 34, D-74613 Öhringen

Tel: +49 (0)7941-98 700 0

Fax: +49 (0)7941-98 700 70

Website: [www.m-audio.de](http://www.m-audio.de)

[info@m-audio.de](mailto:info@m-audio.de), [support@m-audio.de](mailto:support@m-audio.de)

Benelux

**Mafico BV**

Weg en Bos 2

2661 DH Bergschenhoek

Tel: +31 (0)10 4148426

Fax: +31 (0)10 4048863

e-mail: [info@mafico.com](mailto:info@mafico.com)

Website: [www.mafico.com](http://www.mafico.com)

Spain

**microFusa**

Industria 236

08026 Barcelona, Spain

Tel: 93 4353682

Fax: 93 3471916

e-mail: [incom@microfusa.com](mailto:incom@microfusa.com)

Website: [www.microfusa.com](http://www.microfusa.com)

Canada

**M-AUDIO Canada**

1400 St. Jean Baptiste Av. #150

Quebec City, Quebec

Canada G2E 5B7

Tel: (418) 8720444

Fax: (418) 8720034

e-mail: [midimancanada@midiman.net](mailto:midimancanada@midiman.net)

Website: [www.m-audio.ca](http://www.m-audio.ca)

Italy

**SOUND WAVE DISTRIBUTION**

Via Pastrello, 11

31059 Zero Branco (TV), Italy

Tel: +39 0422 485631

Fax: +39 0422 485647

E-Mail: [soundwave@soundwave.it](mailto:soundwave@soundwave.it)

Website: [www.midiman.it](http://www.midiman.it) , [www.maudio.it](http://www.maudio.it)

France

**M-AUDIO France**

Assistance technique : 0820 000 731

(EUR 0,12 / minute, TTC)

[support@m-audio-france.com](mailto:support@m-audio-france.com)

[www.m-audio-france.com](http://www.m-audio-france.com)

If your country is not listed here please visit:

Sollte Ihr Land nicht aufgeführt sein, linken Sie sich bitte auf folgende Seite:

Si su país no aparece en esta lista, visite:

Si votre pays n'apparaît pas sur cette liste veuillez visiter :

Se il vostro paese non è incluso nell'elenco, visitare:

<http://www.midiman.net/company/international.php>

**IMPORTANT · WICHTIGER HINWEIS · IMPORTANTE**

The information in this document, the specifications and package contents are subject to change without notice and do not represent a commitment on the part of M-Audio.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und technischen Daten sowie der beschriebene Packungsinhalt können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens M-Audio dar.

La información, las especificaciones técnicas y el contenido del embalaje descritos en este documento están sujetos a cambios sin previo aviso y no representan ningún compromiso por parte de M-Audio.

Les informations, les spécifications techniques et le contenu de l'emballage décrits dans ce document sont sujets à modification, sans préavis, et n'engagent aucunement la responsabilité de M-Audio.

Le informazioni, le specifiche tecniche e il contenuto del pacchetto descritti in questo manuale sono soggetti a cambiamenti senza notifica e non rappresentano un impegno da parte della M-Audio.