

**POWERED MIXER**

# EMX5016CF

**Owner's Manual  
Bedienungsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones**

**Quick Guide**

**Pages 7 to 11**

**Making the Most of Your Mixer**

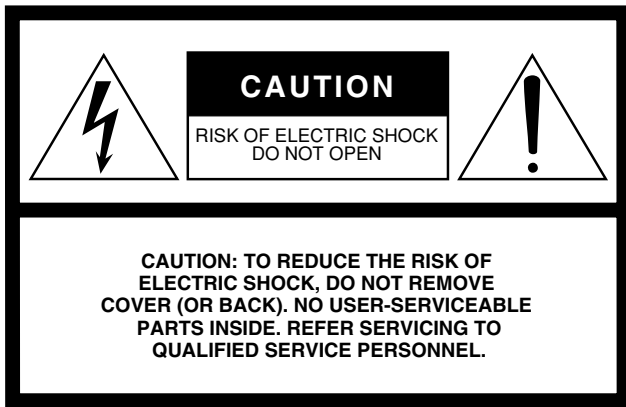
**Pages 12 to 18**

*English*

*Deutsch*

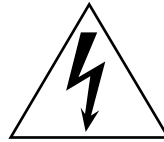
*Français*

*Español*



The above warning is located on the rear of the unit.

## Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

### IMPORTANT

Please record the serial number of this unit in the space below.

Model:

Serial No.:

The serial number is located on the bottom or rear of the unit.  
Retain this Owner’s Manual in a safe place for future reference.

# PRECAUTIONS D'USAGE

## PRIERE DE LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE PROCEDER A TOUTE MANIPULATION

\* Rangez soigneusement ce manuel pour pouvoir le consulter ultérieurement.



### AVERTISSEMENT

Veillez à toujours observer les précautions élémentaires énumérées ci-après pour éviter de graves blessures, voire la mort, causées par l'électrocution, les courts-circuits, dégâts, incendie et autres accidents. La liste des précautions données ci-dessous n'est pas exhaustive :

#### Alimentation/cordon d'alimentation

- Utilisez seulement la tension requise pour l'appareil. Celle-ci est imprimée sur la plaque du constructeur de l'appareil.
- Utilisez uniquement le cordon d'alimentation inclus.
- Ne laissez pas le cordon d'alimentation à proximité de sources de chaleur, telles que radiateurs ou appareils chauffants. Évitez de tordre et plier excessivement le cordon ou de l'endommager de façon générale, de même que de placer dessus des objets lourds ou de le laisser traîner là où l'on marchera dessus ou se prendra les pieds dedans ; ne déposez pas dessus d'autres câbles enroulés.
- Prenez soin d'effectuer le branchement à une prise appropriée avec une mise à la terre protectrice. Toute installation non correctement mise à la terre présente un risque de décharge électrique.

#### Ne pas ouvrir

- N'ouvrez pas l'appareil et ne tentez pas d'en démonter les éléments internes ou de les modifier de quelque façon que ce soit. Aucun des éléments internes de l'appareil ne prévoit d'intervention de l'utilisateur. Si l'appareil donne des signes de mauvais fonctionnement, mettez-le immédiatement hors tension et donnez-le à réviser au technicien Yamaha.



### ATTENTION

Veillez à toujours observer les précautions élémentaires ci-dessous pour vous éviter à vous-même ou à votre entourage des blessures corporelles ou pour empêcher toute détérioration de l'appareil ou du matériel avoisinant. La liste de ces précautions n'est pas exhaustive :

#### Alimentation/cordon d'alimentation

- Débranchez l'adaptateur secteur lorsque vous n'utilisez plus l'instrument ou en cas d'orage.
- Veillez à toujours saisir la fiche elle-même, et non le câble, pour la retirer de l'appareil ou de la prise d'alimentation. Le fait de tirer sur le câble risque de l'endommager.

#### Emplacement

- Débranchez tous les câbles connectés avant de déplacer l'appareil.
- Lors de la configuration de l'appareil, assurez-vous que la prise secteur que vous utilisez est facilement accessible. En cas de problème ou de dysfonctionnement, coupez directement l'alimentation et retirez la fiche de la prise. Même lorsque le commutateur est en position OFF, une faible quantité d'électricité circule toujours dans l'appareil. Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période, veillez à débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.
- Si l'appareil doit être monté sur un rack conforme à la norme EIA, laissez l'arrière du rack ouvert et veillez à laisser au moins 10 cm d'espace avec les murs et autres surfaces. En outre, si l'appareil doit être monté avec des appareils qui ont tendance à générer de la chaleur, tels que des amplificateurs, prenez soin de laisser un espace suffisant entre le présent appareil et les appareils générateurs de chaleur ou d'installer des panneaux de ventilation pour éviter des températures élevées à l'intérieur de l'appareil. Une mauvaise aération peut entraîner une surchauffe et endommager le/les appareil(s), voire provoquer un incendie.
- Évitez de régler les commandes de l'égaliseur et les curseurs sur le niveau maximum. En fonction de l'état des appareils connectés, un tel réglage peut provoquer une rétroaction acoustique et endommager les haut-parleurs.
- N'abandonnez pas l'appareil dans un milieu trop poussiéreux ou un local soumis à des vibrations. Évitez également les froids et chaleurs extrêmes (exposition directe au soleil, près d'un chauffage ou dans une voiture exposée en plein soleil) qui risquent de déformer le panneau ou d'endommager les éléments internes.
- N'installez pas l'appareil dans une position instable où il risquerait de se renverser.
- N'obstruez pas les trous d'aération. Cet appareil dispose de trous d'aération sur les faces avant et arrière pour empêcher la température interne de monter trop haut. Évitez tout particulièrement de mettre l'appareil sur le côté ou à l'envers.

#### Avertissement en cas de présence d'eau

- Évitez de laisser l'appareil sous la pluie, de l'utiliser près de l'eau, dans l'humidité ou lorsqu'il est mouillé. N'y déposez pas des récipients contenant des liquides qui risquent de s'épancher dans ses ouvertures.
- Ne touchez jamais une prise électrique avec les mains mouillées.

#### En cas d'anomalie

- Si le cordon d'alimentation s'effiloche ou est endommagé ou si vous constatez une brusque perte de son en cours d'interprétation ou encore si vous décèlez une odeur insolite, voire de la fumée, coupez immédiatement l'interrupteur principal, retirez la fiche de la prise et donnez l'appareil à réviser par un technicien Yamaha.
- Si l'appareil tombe ou est endommagé, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation, retirez la fiche électrique de la prise et faites inspecter l'appareil par un technicien Yamaha.

Une mauvaise aération peut entraîner une surchauffe et endommager le/les appareil(s), voire provoquer un incendie.

- N'utilisez pas l'appareil à proximité d'une TV, d'une radio, d'un équipement stéréo, d'un téléphone portable ou d'autres appareils électriques. Cela pourrait provoquer des bruits parasites, tant au niveau de l'appareil que de la TV ou de la radio se trouvant à côté.

#### Connexions

- Avant de raccorder cet appareil à d'autres, mettez ces derniers hors tension. Et avant de mettre sous/hors tension tous les appareils, veillez à toujours ramener le volume au minimum.
- Utilisez uniquement des câbles de haut-parleurs pour connecter les haut-parleurs aux prises correspondantes. L'utilisation d'autres types de câbles peut provoquer un incendie.
- Ne pas utiliser les câbles d'enceinte avec un connecteur à boîtier métallique. Cela risquerait de provoquer un choc électrique en raison des différences de tension. Utilisez les câbles d'enceinte avec un connecteur à boîtier non métallique ou avec un connecteur dont le boîtier est isolé.

#### Précautions d'utilisation

- Lors de la mise sous tension de votre système audio, allumez toujours l'appareil ou l'amplificateurs externes EN DERNIER pour éviter d'endommager les haut-parleurs. Lors de la mise hors tension, l'appareil ou les amplificateurs externes doit/doivent être éteint EN PREMIER pour la même raison.
- Veillez à ne pas glisser les doigts ou les mains dans les fentes ou une ouverture de l'appareil (trous d'aération, etc.).
- Évitez d'insérer ou de faire tomber des objets étrangers (papier, plastique, métal, etc.) dans les fentes ou les ouvertures de l'appareil (trous d'aération, etc.) Si c'est le cas, mettez immédiatement l'appareil hors tension et débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur. Faites ensuite contrôler l'appareil par une personne qualifiée du service Yamaha.
- N'utilisez pas l'appareil ou le casque trop longtemps à des volumes trop élevés, ce qui risque d'endommager durablement l'ouïe. Si vous constatez une baisse de l'acuité auditive ou des sifflements d'oreille, consultez un médecin sans tarder.
- Ne vous appuyez pas sur l'appareil et n'y déposez pas des objets lourds. Ne manipulez pas trop brutalement les boutons, commutateurs et connecteurs.

Les connecteurs de type XLR sont câblés comme suit (norme CEI60268) : broche 1 : à la terre, broche 2 : à chaud (+) et broche 3 : à froid (-).  
Les sorties du casque TRS sont câblées comme suit : corps : à la terre, extrémité : envoi et anneau : retour.  
Utilisez uniquement les fiches Neutrik (NL4) pour brancher des connecteurs Speakon.

Yamaha n'est pas responsable des détériorations causées par une utilisation impropre de l'appareil ou par des modifications apportées par l'utilisateur.

Veillez à toujours laisser l'appareil hors tension lorsqu'il est inutilisé.

Les performances des composants possédant des contacts mobiles, tels que des sélecteurs, des commandes de volume et des connecteurs, diminuent avec le temps. Consultez un technicien Yamaha qualifié s'il faut remplacer des composants défectueux.

### IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM Connecting the Plug and Cord

**WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED**

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH  
BLUE : NEUTRAL  
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.

(3 wires)

## FCC INFORMATION (U.S.A.)

### 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

### 2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

### 3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC

regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

## A propos de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi est divisé en deux principaux chapitres, comme suit.

### ■ Les informations essentielles sur la console de mixage (à partir de la page 7)

Ce chapitre offre une présentation générale des consoles et des concepts de mixage. Il comprend un guide rapide qui permet aux débutants de devenir rapidement performants.

### ■ Référence (à partir de la page 19)

Ce chapitre présente des informations détaillées sur la console EMX. Il présente ses fonctionnalités, de même que les commandes, les témoins et les connecteurs et explique comment installer le matériel.

\* Dans ce mode d'emploi, le terme « EMX » fait référence au modèle EMX5016CF.

\* Les illustrations fournies dans ce mode d'emploi ont un rôle explicatif uniquement et peuvent ne pas correspondre exactement à la situation réelle rencontrée pendant l'utilisation.

\* Les noms de sociétés et de produits mentionnés dans ce mode d'emploi sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

La copie d'œuvres musicales ou d'autres données audio disponibles dans le commerce à d'autres fins que l'utilisation personnelle est formellement interdite par les lois régissant les droits d'auteur. Veuillez respecter tous les droits d'auteur et consulter un spécialiste en la matière en cas de doute sur les droits d'utilisation.

Les caractéristiques et les descriptions du présent mode d'emploi sont fournies à titre d'information uniquement. Yamaha Corp. se réserve le droit de modifier les produits ou les spécifications à tout moment et sans avis préalable. Les caractéristiques, le matériel ou les options peuvent varier selon le lieu de distribution; veuillez les vérifier avec votre revendeur Yamaha.

Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur la console de mixage amplifiée Yamaha EMX5016CF. Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de commencer à utiliser votre console de mixage, afin de pouvoir exploiter tous ses avantages et fonctionnalités. Vous vous assurerez ainsi de nombreuses années d'utilisation sans problème. Après avoir lu ce mode d'emploi, prenez soin de le ranger dans un endroit où vous pourrez le retrouver facilement.

## Sommaire

Caractéristiques .....	6
Avant la mise sous tension de la console de mixage .....	6

### ■ Principes de base de la console de mixage

<b>Guide rapide .....</b>	<b>7</b>
Utilisation des enceintes .....	7
Ajout d'effets de réverbération .....	10
Utilisation de compresseurs pour optimiser les voix .....	11
<b>Utilisation optimale de la console de mixage.....</b>	<b>12</b>
Chaque chose à sa place .....	12
Une multitude de connecteurs : Où les brancher ?.....	12
Symétrique ou asymétrique : Quelle est la différence ?.....	13
Comment les lignes symétriques repoussent-elles le bruit ?.....	13
Un câble symétrique comporte trois conducteurs : .....	14
Niveaux de signal et décibel .....	14
Réaliser de meilleurs mixages .....	15
Découverte du mixage : Par où commencer ?.....	15
Egaliser ou ne pas égaliser.....	16
Ambiance .....	17
Effets de modulation : phasing, chorus et flanging .....	17
Compression .....	18

### ■ Référence

<b>Panneaux avant et arrière .....</b>	<b>19</b>
Commandes sur chaque canal .....	19
Section effets numériques .....	22
Section principale.....	23
Face arrière.....	28
<b>Connexion des enceintes.....</b>	<b>29</b>
Branchement bicanal .....	29
Connexion parallèle bicanale .....	29
<b>Réglage de la fonction FRC .....</b>	<b>30</b>
<b>Fixation du rack.....</b>	<b>32</b>
<b>Setup .....</b>	<b>33</b>
<b>En cas de problème .....</b>	<b>34</b>
<b>Specifications.....</b>	<b>35</b>



# Caractéristiques

## Canaux d'entrée ..... page 19

La console EMX est dotée de 12 canaux d'entrée mono audio MIC/LINE (1 à 15/16) et de quatre paires de canaux d'entrée stéréo (9/10 à 15/16) qui vous permettent de mixer librement des entrées à partir de micros, de périphériques de niveau LINE et de périphériques stéréo. Par exemple, vous pouvez mixer huit micros avec quatre périphériques stéréo ou dix micros avec deux synthétiseurs stéréo.

## Effets numériques haute qualité..... page 22

La boîte à effets interne de la console de mixage (deux blocs) appartient à la même classe que notre série de boîtes à effets SPX, ce qui vous permet de créer une vaste plage de variations sans aide extérieure. Vous pouvez également utiliser le connecteur SEND EFF pour brancher la boîte à effets externe de votre choix.

## Compresseurs ..... page 18

Des compresseurs individuels sont fournis sur les canaux 1 à 8. Ils compressent la plage dynamique des signaux d'entrée tels que les voix, les guitares et les basses, ce qui vous permet de réduire les crêtes de signal élevées et d'amplifier les sons plus faibles. Cette fonction permet de réduire la distorsion et d'augmenter le volume global. Il en résulte ainsi un son plus puissant et plus percutant. En outre, un compresseur à 3 bandes est disponible pour le signal de bus stéréo émis en sortie, ce qui améliore le volume de sortie global (fonction MAXIMIZE).

## Amplificateur de puissance interne ..... page 25

L'interrupteur Internal Amp permet de relier directement les connecteurs SPEAKERS à des enceintes non amplifiées sans devoir intercaler d'amplificateur externe. Le panneau arrière comprend deux types de connecteurs d'enceintes : les prises jack et les connecteurs Neutrik Speakon.

## Egaliseur graphique et FRC ..... page 30

Cet égaliseur graphique à 9 bandes règle les caractéristiques de fréquence de la sortie du signal bus stéréo. Une fonction pratique FRC (système de correction de réponse en fréquence) permet de mesurer les caractéristiques de fréquence du champ acoustique et de régler automatiquement l'égaliseur graphique selon les résultats de mesure pour compenser toute anomalie du champ acoustique.

## Suppresseur de réaction acoustique ..... page 25

Cette fonction recherche automatiquement les réactions acoustiques et les élimine.

# Avant la mise sous tension de la console de mixage

## ■ Branchement sur le secteur

- 1** Vérifiez que l'interrupteur POWER est sur OFF.
- 2** Branchez le cordon d'alimentation fourni sur le connecteur AC IN situé à l'arrière de l'appareil.
- 3** Reliez le cordon d'alimentation à une prise murale standard.

## ■ Mise sous/hors tension de l'appareil

### NOTE

- Pour éviter que les enceintes n'émettent un bruit en créneaux déplaisant, vous devez commencer par alimenter les sources audio, puis les autres périphériques en fonction de la distance qui les sépare de la source (en commençant par le plus proche).

**Par exemple :** Source audio (périphérique externe) → console EMX → Amplificateurs (enceintes amplifiées)

Pour la mise hors tension, procédez dans l'ordre inverse.

- Avant de mettre la console sous tension, veillez à ce que les potentiomètres de canaux, le potentiomètre principal ST, les potentiomètres AUX1/2 et la commande de sortie ST SUB OUT soient au minimum.
- Appuyer rapidement sur ON et OFF alternativement peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Après avoir mis l'appareil hors tension, attendez environ 10 secondes avant de le remettre sous tension.

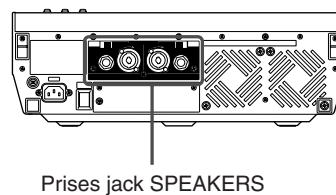
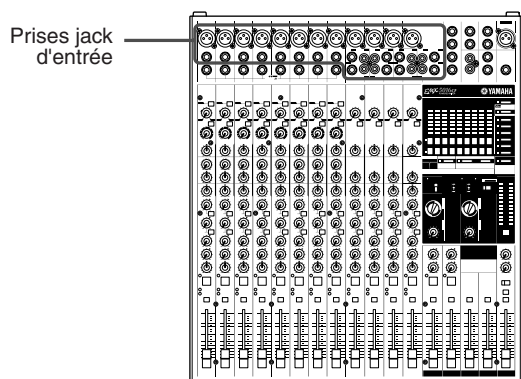
## Appuyez sur l'interrupteur POWER pour mettre l'appareil sous tension.

Le nom du modèle « EMX5016CF » est indiqué sur l'affichage de l'égaliseur graphique. Pour mettre l'appareil hors tension, appuyez de nouveau sur l'interrupteur POWER afin d'effacer l'indication.

# Guide rapide

## Utilisation des enceintes

Commencez par connecter deux enceintes et générer des sorties stéréo. Veillez noter que les opérations et procédures varient quelque peu en fonction des périphériques d'entrée utilisés.



### 1 Connectez les enceintes et vos périphériques d'entrée (micros, instruments, etc.).

Utilisez des enceintes non amplifiées et un câble d'enceinte dédié. Reliez une enceinte au connecteur SPEAKERS A (A1 ou A2) et l'autre au connecteur B (B1 ou B2). Connectez ensuite vos périphériques d'entrée (micros, guitare, etc.) aux connecteurs d'entrée appropriés sur le panneau supérieur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 33.

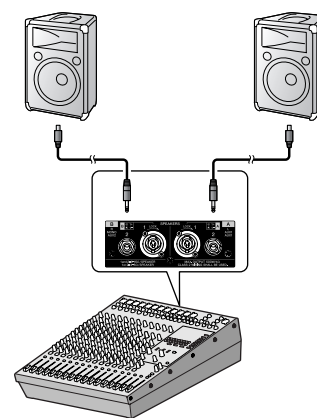
#### ⚠ ATTENTION

- Avant de relier des périphériques d'entrée à la console EMX, veillez à ce qu'ils soient hors tension (y compris les micros). Par ailleurs, avant de mettre un périphérique sous ou hors tension, veillez à baisser complètement le volume.
- Ne reliez jamais les connecteurs A et B à une seule enceinte. Le branchement des deux connecteurs à la même enceinte risque d'endommager la console de mixage.

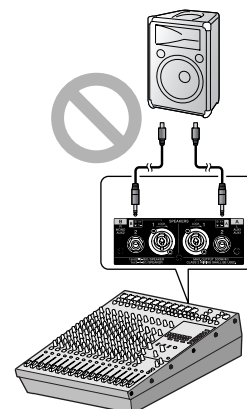
#### NOTE

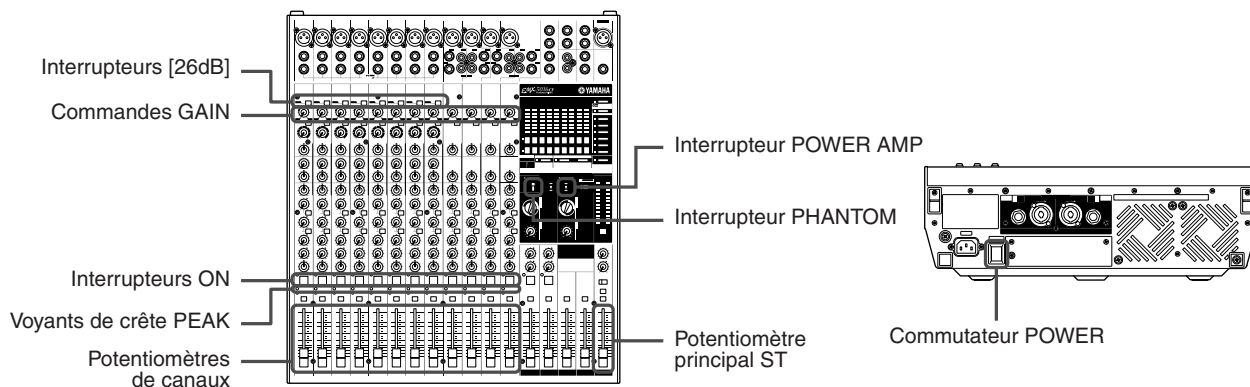
Nous vous recommandons d'éviter de brancher des instruments électriques (guitares électriques et basses) directement sur la console EMX. Vous devez plutôt les brancher via un périphérique intermédiaire comme un boîtier direct, un préamplificateur (amplificateur de guitare) ou un simulateur d'amplification.

#### CORRECT

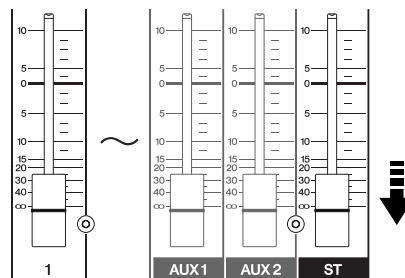


#### INCORRECT !!



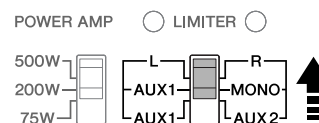


**2** Tournez les potentiomètres de canaux et le potentiomètre principal ST au minimum.



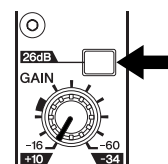
**3** Réglez l'interrupteur POWER AMP sur sa position supérieure (vers L-R).

Pour plus d'informations sur cet interrupteur, reportez-vous à la page 25.

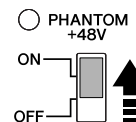


**4** Si vous avez connecté les périphériques d'entrée sur les canaux 1 à 8, réglez l'interrupteur [26dB] sur la position ON (☐) ou OFF (■) en conséquence sur chaque canal.

Si vous avez connecté un périphérique de niveau LINE (un clavier ou un périphérique audio par exemple), réglez l'interrupteur du canal sur la position ON (☐). Si vous avez connecté un micro ou un autre périphérique de niveau MIC, réglez l'interrupteur sur la position OFF (■).



**5** Si vous utilisez en entrée un ou plusieurs micros à condensateur, réglez l'interrupteur PHANTOM sur la position ON (☐).



**ATTENTION**

- Veillez à désactiver cet interrupteur si l'alimentation fantôme n'est pas requise.
- Lorsque vous utilisez l'alimentation fantôme, ne branchez que des micros à condensateur sur les entrées XLR. Si vous branchez d'autres périphériques, ceux-ci pourraient être endommagés. Cette précaution ne s'applique pas aux micros symétriques dynamiques, l'alimentation fantôme n'ayant aucun effet sur ces derniers.
- Protection des enceintes et protection auditive : Avant de mettre l'interrupteur PHANTOM sous (position ON) ou hors (position OFF) tension, veillez à éteindre la console de mixage, ainsi que tous les autres périphériques dotés d'amplificateurs internes. Nous vous recommandons également de régler toutes les commandes de sortie (potentiomètres de canaux, potentiomètre principal ST, etc.) sur leur valeur minimum avant d'utiliser cet interrupteur, afin d'éviter tout risque de bruit fort pouvant induire une perte auditive ou endommager l'appareil.



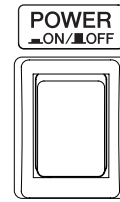
## 6 Mettez le système sous tension.

Mettez d'abord sous tension tous les appareils connectés autres que les enceintes amplifiées et l'amplificateur, ensuite le EMX. Si vous utilisez des enceintes amplifiées ou des amplificateurs, mettez-les sous tension en dernier.

### NOTE

Pour éviter que les enceintes n'émettent un bruit en créneaux déplaisant, vous devez commencer par alimenter les sources audio, puis les autres périphériques en fonction de la distance qui les sépare de la source (en commençant par le plus proche).

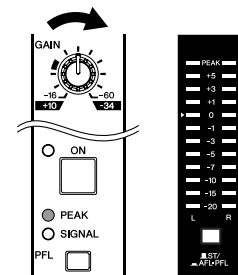
Par exemple : Source audio (périphérique externe) → console EMX → Amplificateurs (enceintes amplifiées)



## 7 Réglez la commande GAIN de chaque canal utilisé de sorte que le voyant PEAK ne s'allume que lorsque vous atteignez presque le niveau d'entrée maximum.

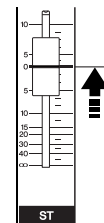
### NOTE

Pour une lecture précise du niveau du signal entrant sur l'indicateur LEVEL, procédez comme suit : Réglez l'interrupteur ST/AFL-PFL sur AFL-PFL (  ) et activez l'interrupteur PFL pour chaque canal utilisé. Réglez les commandes GAIN de sorte que l'indicateur LEVEL passe occasionnellement au-dessus du niveau « ▼ »(0). Veuillez noter que les sorties jack PHONES émettent le signal pré-fader de tous les canaux dont l'interrupteur PFL est en position ON, afin de pouvoir surveiller ces signaux via le casque.



## 8 Mettez l'interrupteur sur ON.

## 9 Réglez le potentiomètre principal ST sur la position « 0 ».

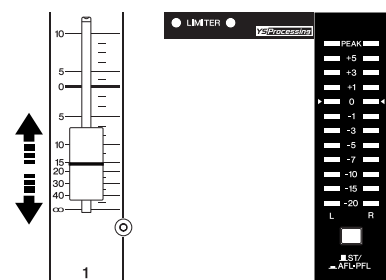


## 10 Réglez les potentiomètres de canaux sur tous les canaux occupés.

Réglez les potentiomètres lorsque vous écoutez la sortie des enceintes.

### NOTE

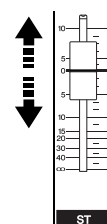
- Pour afficher le niveau qui est entré sur l'amplificateur interne sur l'indicateur LEVEL, procédez comme suit : Réglez l'interrupteur ST/AFL-PFL sur ST (  ).
- Vérifiez la coupure du signal à partir des prises jack SPEAKERS à l'aide des voyants LIMITER. Veuillez noter que les voyants LIMITER s'allumeront avant les voyants PEAK de l'indicateur LEVEL.



## 11 Réglez le volume global du potentiomètre principal ST.

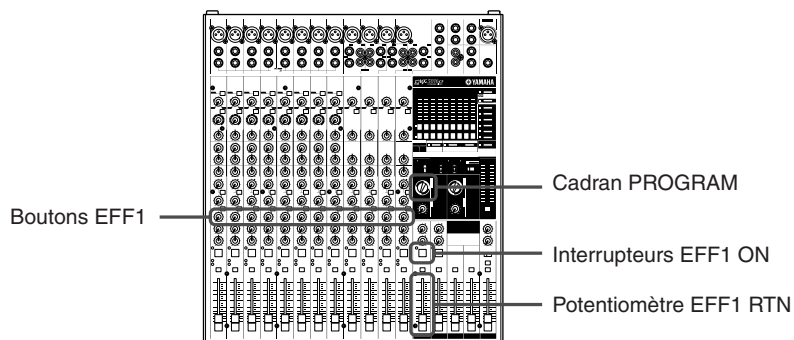
### ATTENTION

Les voyants LIMITER peuvent clignoter un bref instant mais s'ils restent allumés en permanence, vos enceintes ou l'amplificateur interne pourraient être endommagés. Pour éteindre ces voyants, diminuez le réglage du potentiomètre principal ST.



## Ajout d'effets de réverbération

Vous pouvez utiliser l'effet de réverbération pour simuler le son d'une salle de concert ou d'un club de jazz.



### 1 Tournez le sélecteur EFFECT1 PROGRAM pour sélectionner le type d'effet désiré.

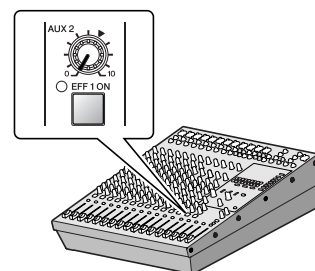
Pour sélectionner un effet de réverbération, réglez le sélecteur sur une valeur comprise entre 1 et 5.



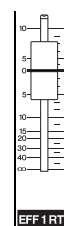
1	HALL 1	5	SMALL STAGE 1	9	CHORUS	13	TREMOLO
2	ROOM 1	6	VOCAL ECHO	10	EARLY REF.	14	SINGLE DELAY
3	PLATE 1	7	KARAOKE	11	GATE REVERB	15	DYNA FILTER
4	LARGE STAGE 1	8	DELAY	12	REVERSE GATE.	16	PITCH CHANGE

### 2 Pour activer la boîte à effets, réglez l'interrupteur EFF1 ON sur la position ON (■).

L'interrupteur s'allume lorsqu'il est mis sur la position ON. Plutôt que l'interrupteur ON, vous pouvez utiliser un interrupteur au pied FC5 disponible séparément pour activer et désactiver la boîte à effets.



### 3 Réglez le potentiomètre EFF1 RTN sur la position « 0 ».

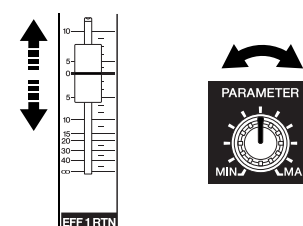


### 4 Utilisez les boutons EFF1 des canaux pour régler la profondeur des effets de chaque canal.



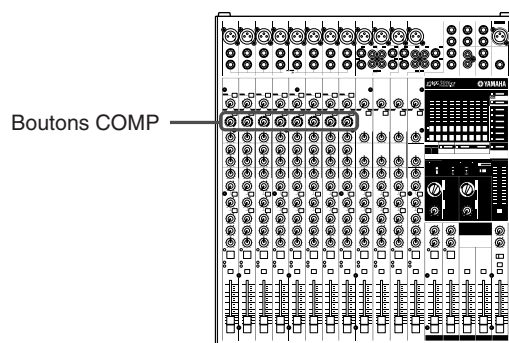
### 5 Réglez le potentiomètre EFF1 RTN pour ajuster la profondeur générale des effets.

Veillez noter que vous pouvez utiliser le bouton PARAMETER pour régler les caractéristiques audio de l'effet sélectionné. Si vous avez sélectionné un effet de réverbération, le bouton ajuste le temps de réverbération.



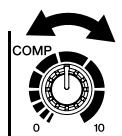
## Utilisation de compresseurs pour optimiser les voix

Le compresseur continue d'émettre en sortie le niveau d'entrée tout en réduisant le niveau des passages forts et en augmentant celui des autres passages. Il en résulte un son plus homogène dans lequel les nuances restent perceptibles tandis que les paroles sont plus facilement audibles.



### 1 Réglez les boutons COMP sur les canaux appropriés.

Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la compression. Evitez de régler une valeur trop élevée, une compression trop importante pouvant engendrer un ronronnement. Pour plus d'informations sur les compresseurs, reportez-vous à la page 18.

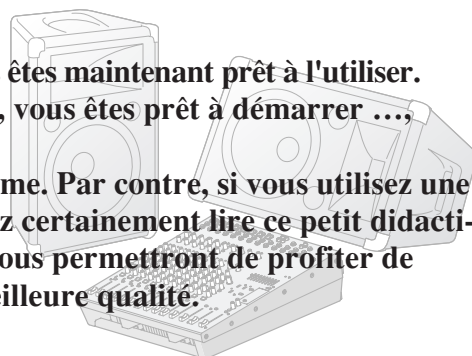


# Utilisation optimale de la console de mixage

## Introduction

**Vous avez fait l'acquisition d'une console de mixage et vous êtes maintenant prêt à l'utiliser. Effectuez tous les branchements, essayez les commandes, vous êtes prêt à démarrer ..., n'est-ce pas ?**

**Si vous l'avez déjà fait, cela ne vous posera aucun problème. Par contre, si vous utilisez une console de mixage pour la première fois, vous souhaitez certainement lire ce petit didacticiel et découvrir quelques informations essentielles qui vous permettront de profiter de performances optimales et de réaliser des mixages de meilleure qualité.**



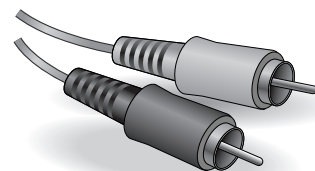
## Chaque chose à sa place

### Une multitude de connecteurs : Où les brancher ?

Il est fortement possible que vous vous posiez les deux questions suivantes lors de l'installation d'un tel système pour la première fois : « Pourquoi l'arrière de ma console de mixage est-il doté de tous ces différents types de connecteurs ? » et « Qu'est-ce qui les différencie ? ». Commençons par examiner les types de connecteurs les plus courants.

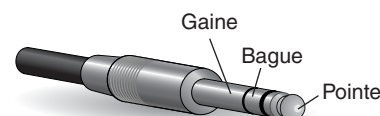
#### La prise à fiche RCA classique

Ce « connecteur grand public » est l'un des communément utilisés sur les appareils audio depuis de nombreuses années. Il est également connu sous le nom de prise « phono » (abréviation de « phonogramme »), mais ce terme n'est plus beaucoup utilisé de nos jours. Les prises à fiche RCA sont toujours asymétriques et elles véhiculent généralement un signal de ligne de  $-10$  dB, en valeur nominale. Vous utiliserez vraisemblablement ce type de connecteur pour raccorder une source telle qu'un lecteur CD ou un autre système audio personnel à votre console de mixage ou pour raccorder la sortie de votre console de mixage à un enregistreur à cassette ou à un appareil similaire.

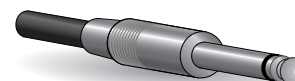


#### La prise jack téléphone universelle

L'appellation « prise jack » vient de l'anglais « phone jack », qui signifie « prise téléphonique ». En effet, ce type de connecteur a tout d'abord été utilisé dans les standards téléphoniques. Les prises jack téléphoniques peuvent s'avérer d'une utilisation assez difficile car il n'est pas toujours possible de dire sur simple coup d'œil quel type de signal elles véhiculent. Il peut s'agir d'un signal mono asymétrique, stéréo asymétrique, mono symétrique ou d'un point de connexion rapporté. L'étiquette du connecteur indique généralement le type de signal véhiculé. Vous pouvez également consulter le mode d'emploi (vous avez conservé vos modes d'emploi dans un endroit sûr, *n'est-ce pas ?* Une prise jack téléphonique conçue pour véhiculer des signaux symétriques est également souvent appelée prise jack téléphonique « TRS ». « TRS » signifie Tip-Ring-Sleeve (Pointe-anneau-gaine), cette expression décrivant la conception de la prise jack utilisée.



La prise téléphone Stereo/TRS



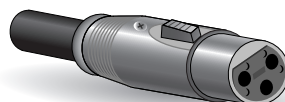
Prise téléphone mono

#### La robuste prise XLR

Ce type de connecteur est généralement appelé « XLR » et il véhicule presque toujours un signal symétrique. Toutefois, si le câblage correspondant est conçu correctement, les connecteurs de type XLR peuvent aussi véhiculer sans problème des signaux asymétriques. Les câbles de microphone comportent généralement ce type de connecteur, ainsi que les entrées et sorties de la plupart du matériel audio professionnel.



Mâle



Femelle

## Symétrique ou asymétrique : Quelle est la différence ?

En deux mots : le « bruit ». L'intérêt des lignes symétriques est le rejet du bruit. Il s'agit en effet de leur spécialité. Toute section de fil agit comme une antenne et capte les ondes électromagnétiques qui nous entourent constamment : les signaux radio et TV, de même que le bruit électromagnétique créé par les lignes électriques, les moteurs, les appareils électriques, les écrans d'ordinateurs, ainsi que toute une variété d'autres sources. Plus le fil est long et plus il est susceptible de capter du bruit. C'est pourquoi les lignes symétriques constituent le choix idéal pour des câbles de grande longueur. Si votre « studio » est limité à votre ordinateur et qu'aucune connexion ne dépasse un ou deux mètres de longueur, alors l'utilisation de lignes asymétriques est appropriée, à moins que vous ne soyez entouré de bruits électromagnétiques de niveaux extrêmement élevés. Les lignes symétriques sont presque toujours choisies pour réaliser les câbles de microphones. Cela s'explique par le fait que le signal de sortie de la plupart des microphones est très faible de sorte que même un très faible niveau de bruit est relativement important et sera ensuite fortement augmenté au niveau du préamplificateur principal à gain élevé de la console de mixage.

### En résumé

<b>Micros :</b>	Utilisez des lignes symétriques.
<b>Lignes de faible longueur :</b>	Les lignes asymétriques conviennent parfaitement si votre environnement présente peu de parasites.
<b>Lignes de grande longueur :</b>	Le niveau de bruit électromagnétique ambiant est le facteur décisif, toutefois l'utilisation de lignes symétriques est préférable.

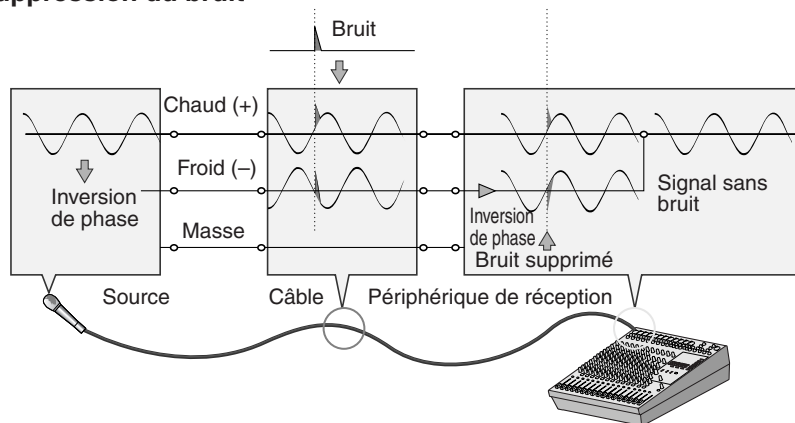
## Comment les lignes symétriques repoussent-elles le bruit ?

**\*\* Ignorez cette section si des détails techniques vous donnent la nausée. \*\***

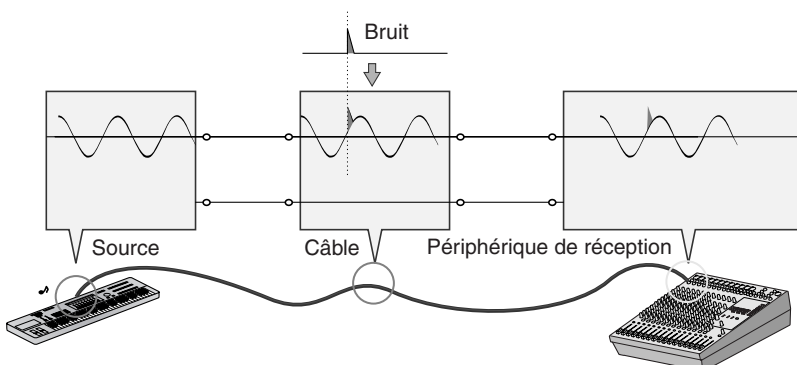
Les lignes symétriques fonctionnent sur le principe de « l'annulation de phase » : si vous ajoutez deux signaux identiques mais en opposition de phase (c.-à-d. qu'un signal est inversé de manière à ce que ses pics correspondent aux creux de l'autre signal), le résultat est ... un signal nul. Une ligne plate ! Les deux signaux s'annulent l'un l'autre.

Alors que les signaux audio qui nous intéressent dans les conducteurs chaud et froid sont en opposition de phase, tout bruit induit dans la ligne sera le même dans les deux conducteurs, donc en phase. L'astuce est que la phase d'un signal est inversée lors de la réception à l'extrémité de la ligne, ainsi les signaux audio désirés deviennent en phase et le bruit induit se retrouve en opposition de phase. Le signal de bruit en opposition de phase est alors réellement annulé alors que le signal audio reste intact. Ingénieux, n'est-ce pas ?

### Suppression du bruit



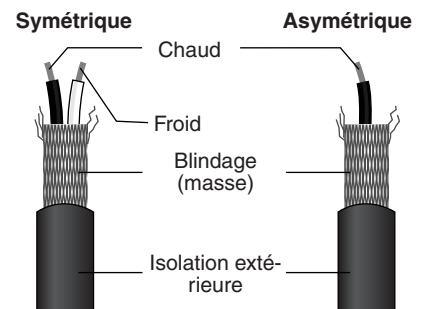
### Bruit asymétrique





## Un câble symétrique comporte trois conducteurs :

- 1) Un conducteur de masse qui ne véhicule aucun signal, simplement la « masse » ou encore la référence « 0 » par rapport à laquelle le signal dans les autres conducteurs fluctue.
- 2) Un conducteur « chaud » ou « + » qui véhicule le signal audio en phase normale.
- 3) Un conducteur « froid » ou « - » qui véhicule le signal audio en phase inversée.

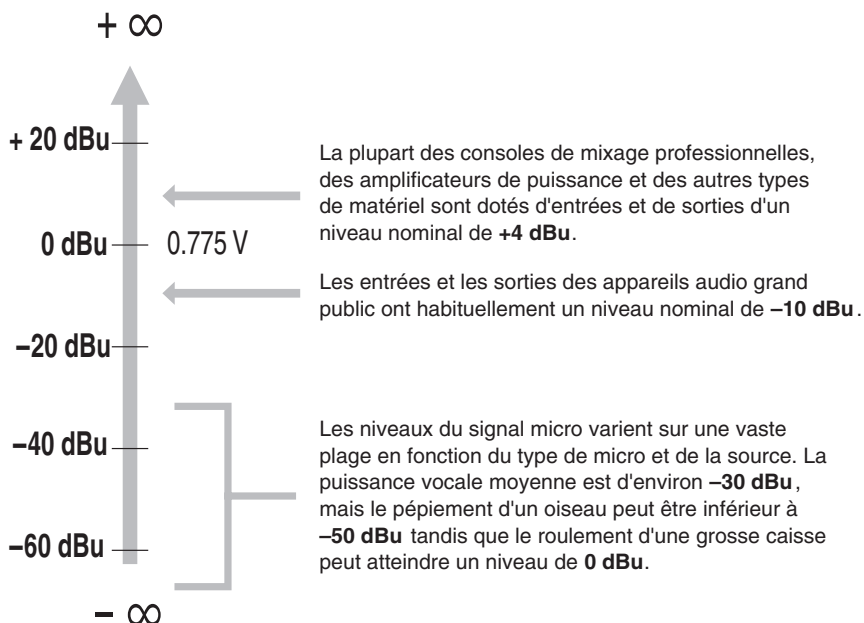


## Niveaux de signal et décibel

Jetons un coup d'œil sur l'unité la plus communément utilisée dans le domaine audio : le décibel (dB). Si on attribue une valeur 1 au plus faible son pouvant être perçu par l'oreille humaine, le son le plus puissant qu'elle puisse percevoir est approximativement 1 000 000 (un million) de fois plus puissant. Il s'agit là d'un trop grand nombre de chiffres pour la réalisation de calculs pratiques ; voilà pourquoi fût créée une unité plus appropriée, le « décibel » (dB), pour la réalisation de mesures relatives au son. Dans ce système, la différence entre les sons audibles les plus faibles et les plus puissants est de 120 dB. Il s'agit d'une échelle non linéaire, et une différence de 3 dB correspond en réalité au double ou à la moitié de la puissance sonore.

Il se peut que vous rencontriez différents types de décibels : dBu, dBV, dBm et d'autres, mais dBu est l'unité de base. Dans le cas du dBu, « 0 dBu » est défini comme un niveau de signal de 0,775 volts. Par exemple, si le niveau de sortie d'un micro est de -40 dBu (0,00775 V), pour que ce niveau atteigne 0 dBu (0,775 V) dans le préamplificateur de la console de mixage, il faut amplifier le signal 100 fois.

Une console de mixage peut être nécessaire pour gérer des signaux selon ample gamme de niveaux, et il faut que les niveaux d'entrée et de sortie soient aussi proches que possible. Dans la plupart des cas, le niveau « nominal » d'entrée et de sortie d'une console de mixage est inscrit sur le panneau ou repris dans le Mode d'emploi.



## Réaliser de meilleurs mixages

### Découverte du mixage : Par où commencer ?

Le mixage c'est facile, n'est-ce pas ? Il suffit d'ajuster les potentiomètres de réglage jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant, n'est-ce pas ? Eh bien, vous pouvez faire comme cela, mais une approche plus systématique et adaptée au contenu que vous souhaitez mixer produira de bien meilleurs résultats et plus rapidement. Aucune règle n'existe en la matière ; vous finirez probablement par développer une méthode qui vous convient le mieux. Mais l'essentiel est de *mettre au point un système fonctionnel* plutôt que de travailler « au hasard ». Voici quelques idées pour vous aider à démarrer :

#### **Placez les potentiomètres en position basse**

Cela peut sembler trop simple, mais c'est généralement une bonne idée que de désactiver tous les potentiomètres de réglage —tout en bas—avant de commencer. Il est également possible de commencer en réglant tous les potentiomètres sur leurs valeurs nominales, mais cette approche ne facilite pas une vision générale. Commencez donc avec les potentiomètres en position basse, puis montez-les un par un pour constituer le mixage. Mais par quel canal faut-il commencer ?

#### **Exemple 1 : Ballade chantée accompagnée d'un trio au piano**

Qu'allez-vous mixer ? Est-ce une chanson où les voix constituent l'élément le plus important ?

Dans ce cas, vous souhaitez probablement construire le mixage autour des voix. Vous devez alors placer en premier le canal de la voix à la valeur nominale (si vous avez effectué la procédure de configuration des niveaux correctement, ceci sera un bon point de départ), puis ajoutez alors les autres instruments.

Ce que vous ajouterez ensuite dépend du type de matériel que vous utilisez et de votre manière d'aborder le projet de mixage. Si les voix sont accompagnées par un trio avec piano et que la chanson est une ballade, par exemple, vous pourrez souhaiter ajouter ensuite le piano puis ajuster correctement la relation voix/piano et enfin ajouter la basse et la batterie pour compléter le son d'ensemble.



#### **Exemple 2 : Ambiance Funky R&B**

L'approche sera totalement différente si vous mixez un morceau de musique R&B, dont la particularité est d'être basé sur le rythme. Dans ce cas la plupart des ingénieurs du son démarrent par la batterie, puis ajoutent la basse. La relation entre les tambours et la basse est extrêmement importante pour rendre le rythme ou le « groove » de telles musiques. Faites particulièrement attention à la relation entre la basse et la grosse caisse.

Ces deux éléments doivent sonner presque comme un seul instrument—la grosse caisse apportant la caractéristique de percussion et la basse maintenant la note. Encore une fois, il n'existe pas de règles, mais l'expérience montre que ces concepts fonctionnent bien.



## Egaliser ou ne pas égaliser

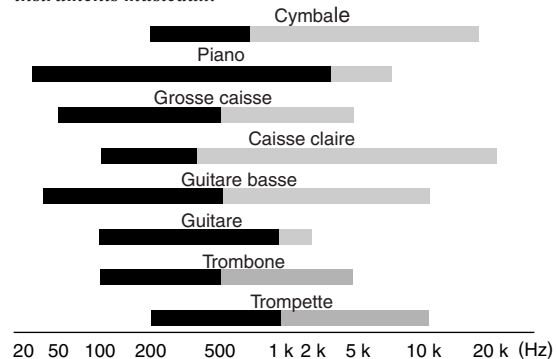
En général : le moins est aussi le mieux. Vous serez amené dans beaucoup de situations à atténuer certaines bandes de fréquences, mais n'oubliez pas d'utiliser l'accentuation avec modération et précaution. L'utilisation correcte de l'égalisation dans un mixage permet de supprimer les interférences entre les instruments et procure une meilleure clarté générale du son. Une mauvaise égalisation—et plus couramment une mauvaise accentuation—aboutit directement à un résultat épouvantable.

### Atténuation pour un mixage plus net

Par exemple : les cymbales émettent une grande quantité d'énergie dans les fréquences médium et grave, que vous ne percevez pas réellement comme des sons musicaux, mais qui peuvent interférer avec le son d'autres instruments dans ces registres de fréquences. Vous pouvez pratiquement abaisser complètement l'égalisateur des graves des canaux des cymbales sans pour autant modifier leur sonorité au niveau du résultat du mixage. Vous constaterez, toutefois, la différence. Les sons mixés vous sembleront avoir plus « d'amplitude » et les instruments dans les plages inférieures auront une meilleure définition. Aussi surprenant que cela puisse paraître, le piano possède un registre grave très puissant et il peut bénéficier d'une légère réduction des graves afin de laisser les autres instruments—principalement la batterie et la basse—faire leur travail plus efficacement. Evidemment, vous n'utiliserez pas cette méthode pour un piano solo.

L'inverse s'applique à la grosse caisse et à la guitare basse : Vous pouvez souvent couper le registre extrême aigu afin d'obtenir un son plus ample sans compromettre la sonorité de ces instruments. Vous devez vous servir de vos oreilles car chaque instrument est différent et vous souhaitez parfois faire ressortir le « claquement » d'une guitare basse, par exemple.

Bandes de fréquences fondamentales ■ et harmoniques ■ de certains instruments musicaux.



- Fréquence fondamentale : fréquence déterminant le diapason musical de base.
- Harmoniques : multiples d'une fréquence fondamentale jouant un rôle dans la détermination du timbre de l'instrument.

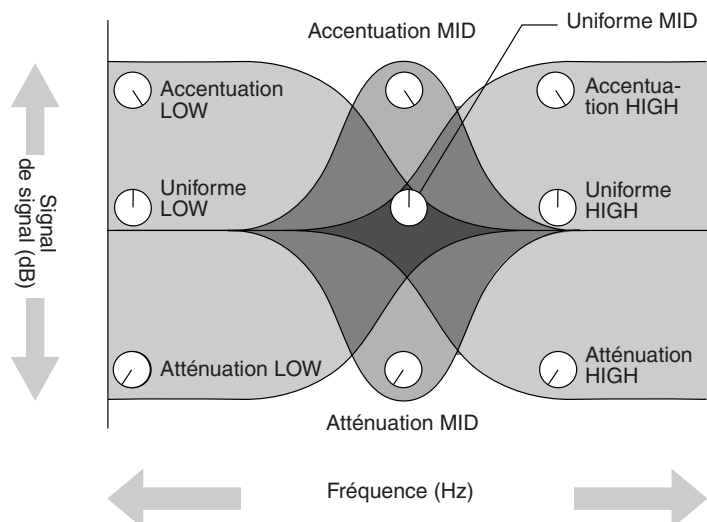
### La fréquence dans les faits

Les fréquences les plus faibles et les plus élevées pouvant être perçues par notre oreille tournent généralement autour de 20 Hz et 20 000 Hz, respectivement. Une puissance vocale moyenne se situe entre 300 Hz et 3 000 Hz environ. La fréquence du « pitchfork » standard utilisé pour accorder les guitares et autres instruments est de 440 Hz (ceci correspond au bouton « A3 » sur un piano accordé pour un concert). Doublez cette fréquence pour atteindre 880 Hz ; vous obtenez un diapason supérieur d'une octave (c'est-à-dire la touche « A4 » sur le clavier du piano). Dans certains cas, vous pouvez réduire de moitié (220 Hz) la fréquence pour obtenir une octave inférieure (« A2 »).

### Accentuation avec précaution

Si vous essayez de créer des effets particuliers ou non habituels, suivez votre inspiration ! Mais si vous essayez simplement de réaliser un mixage qui sonne bien, utilisez cette fonction avec précaution. Une légère accentuation dans le registre médium apporte plus de présence aux voix et une petite accentuation du registre des aigus apporte un côté plus « aérien » à certains instruments. Ecoutez et si le résultat ne sonne pas de façon claire et nette, essayez d'utiliser l'atténuation pour supprimer les fréquences encombrant le mixage plutôt que d'accentuer celui-ci pour lui conférer plus de clarté.

L'un des plus gros problèmes résultant d'une trop forte accentuation est que cela ajoute du gain au signal, ce qui augmente le bruit et risque aussi de surcharger les circuits.



## Ambiance

Vous pouvez affiner vos mixages en y ajoutant des effets d'ambiance tels que la réverbération ou le retard. Sur les consoles de mixage EMX, ces effets sont intégrés. Le DSP (Digital Signal Processor – système de traitement numérique des signaux) peut être utilisé pour ajouter un effet de réverbération à des canaux individuels de la même façon que pour les systèmes de traitement d'effets externes, sans l'obligation d'établir des connexions supplémentaires ou la production d'une qualité sonore inférieure du fait du traitement externe. (Reportez-vous à la page 22).

Il vous faut veiller à ne pas ajouter trop d'effets, cependant, car vouloir en faire trop peut affecter la clarté et la qualité de votre mixage. Dosez vos effets d'ambiance de façon à obtenir la sensation de profondeur requise, mais pas plus que nécessaire pour conserver un son net.

### Réverbération et temps de retard

Un éventail de programmes à effet de réverbération et de retard est disponible, dont la plupart sont associés à un paramètre de réverbération/temps de retard qui peut être ajusté via le panneau de contrôle PARAMETER.

D'infimes réglages au niveau réverbération/temps de retard peuvent avoir une influence significative sur le son. Le temps de réverbération d'une pièce de musique dépendra de la démo et de la densité musicale, mais en règle générale, les temps de réverbération plus longs correspondent davantage aux ballades, et les temps de réverbération plus courts aux pièces à tempo plus rapide. Le temps de retard peut être ajusté afin de créer une grande diversité de « grooves », et vous devez sélectionner le temps le mieux adapté à la musique. Lors de l'ajout d'un temps de retard à une voix, par exemple, essayez d'ajuster le temps de retard à huit notes pointées correspondant au tempo de la pièce.

### Tonalité de réverbération

Les différents programmes de réverbération auront différentes « tonalités de réverbération » du fait des différences au niveau du temps de réverbération des basses et hautes fréquences, ou des différences de réponse au niveau de la fréquence globale du son de réverbération. Veillez à ne jamais appliquer une réverbération excessive, particulièrement dans les hautes fréquences. En plus d'avoir pour effet l'émission d'un son contre nature, la réverbération excessive des hautes fréquences peut interférer avec les hautes fréquences d'autres parties du mixage. Si vous entendez davantage de réverbération que de son direct dans la plage des hautes fréquences, essayez de sélectionner un programme d'effets distinct. C'est toujours une bonne idée de choisir un programme de réverbération qui vous apporte la profondeur désirée sans affecter la clarté du mixage.

### Niveau de réverbération

Ne vous laissez pas influencer par vos oreilles, car vous pourriez facilement penser qu'un mixage complètement « lessivé » sonne parfaitement bien. Pour éviter de tomber dans ce piège, commencez avec un niveau de réverbération nul, puis montez graduellement la réverbération jusqu'à ce que vous commenciez à percevoir une différence. Tout effet de réverbération dépassant ce niveau est à considérer comme un « effet spécial ». Ne laissez pas la réverbération submerger votre mixage, sauf si vous essayez de créer l'effet d'un groupe jouant dans une caverne, ce qui est un objectif de création parfaitement légitime s'il s'agit du résultat que vous souhaitez obtenir.

## Effets de modulation : phasing, chorus et flanging

Tous ces effets fonctionnent généralement sur le même principe : une partie du signal audio est « décalée », puis mixée avec le signal direct. Le décalage est ensuite contrôlé ou « modulé », par un LFO (oscillateur à basse fréquence). L'expression « décalage » ne fait pas référence à un décalage en minutes ou en secondes.

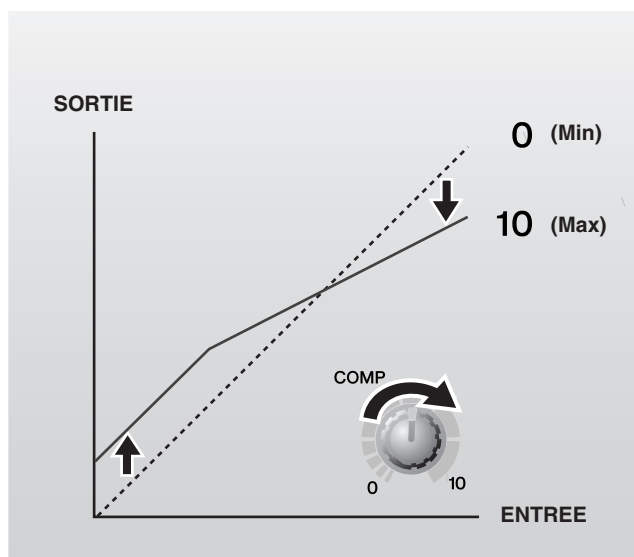
Pour les effets de phasing, le décalage est très faible : la différence est mesurée en degrés du décalage de phase plutôt qu'en unités de temps. La différence de phase entre les signaux directs et modulés provoque l'annulation au niveau de certaines fréquences et renforce le signal d'autres fréquences (effet de « filtre en peigne »), ce qui provoque le son chatoyant que nous entendons. Le phasing représente le plus subtil de tous ces effets car il produit un chatolement pouvant ajouter de la gaîté à une vaste plage de sources sans être trop gênant.

Pour le chorus et le flanging, le signal est en fait temporisé de plusieurs millisecondes (une milliseconde correspond à un millième de seconde), la durée de temporisation étant modulée par un LFO, puis recombinaison avec le signal direct. En plus de l'effet filtre en peigne décrit ci-dessus, la modulation de la temporisation de ces effets provoque un décalage de diapason audible, en cas de mixage avec le signal direct. Il en résulte un son tournoyant ou frémissant, riche en termes d'harmoniques. La différence entre les effets chorus et flanging concerne principalement le temps de temporisation et le retour utilisé : le flanging utilise des temps de temporisation plus longs que le chorus tandis que le chorus utilise généralement une structure de temporisation plus complexe. L'effet chorus sert plus fréquemment à épaissir le son d'un instrument tandis que le flanging est généralement utilisé comme « effet spécial » à part entière pour produire d'autres fluctuations acoustiques audibles.

## Compression

Vous êtes-vous déjà demandé pourquoi le son des enregistrements créés par des professionnels est-il si différent de celui que vous produisez ? Les raisons sont nombreuses mais un des facteurs les plus importants est l'utilisation d'une compression judicieuse.

Une forme de compression connue comme « limitante » peut, lorsqu'elle est utilisée correctement, produire un son homogène et uniforme, sans pics ou distorsions excessifs. La compression peut également être utilisée dans un mixage pour mettre en valeur une voix ou un instrument, ou simplement pour égaliser les différences de niveau. La compression peut également servir à rendre un mixage plus fort et plus puissant en produisant un son plus « saturé ». Les nombreux paramètres des compresseurs professionnels doivent être soigneusement réglés : le temps d'attaque, le temps de relâchement, le seuil, le niveau, et, parfois, il en existe d'autres. Pour obtenir le son recherché, tout chef opérateur du son consacra un temps important, sur base d'une expérience considérable, au réglage de ces paramètres.



Le compresseur EMX permet d'obtenir un son de qualité beaucoup plus facilement. Il vous suffit d'ajuster une simple commande de « compression », et l'ajustement de tous les paramètres correspondants s'effectue automatiquement pour vous.

Les concepteurs de cet excellent compresseur ont fait particulièrement attention à offrir la meilleure qualité sonore possible, de façon à ce que vous puissiez effectuer une compression de qualité professionnelle sans avoir à vous préoccuper du difficile réglage d'une multitude de paramètres.

Un exemple d'utilisation courante de la compression est la « maîtrise » d'une voix présentant une vaste gamme dynamique de façon à renforcer le mixage. Grâce à l'application du niveau de compression adéquat, vous serez à même d'ouïr clairement les passages chuchotés tout en conservant un parfait équilibre des cris passionnés. La compression peut également être d'une grande utilité sur les guitares basses, car elle permet d'obtenir un son de basse homogène qui demeure ferme tout au long du morceau. Elle peut également être appliquée aux pièces de guitare afin d'allonger les sons. Une compression excessive peut provoquer un effet larsen, cependant ; elle doit donc être employée avec parcimonie.

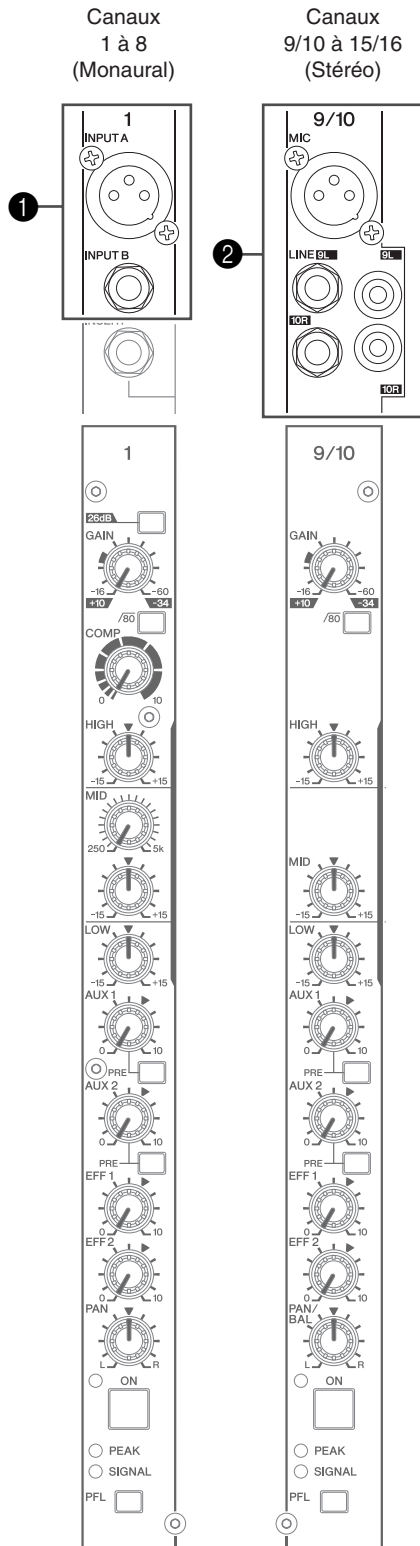
### **La musique d'abord—Le mixage ensuite**

Dans tous les cas, c'est la musique qui est placée au premier plan. Pensez à la musique et laissez-la guider le mixage, plutôt que le contraire. Qu'exprime la musique et quel instrument ou technique est utilisé pour livrer ce message musical ? C'est là le point principal du mixage. Vous utilisez un outil à la pointe de la technologie pour effectuer le mixage, mais le mixage proprement dit relève tout autant de l'art que de la musique. Approchez les choses de cette manière et vos mixages deviendront une partie essentielle de la musique.



# Panneaux avant et arrière

## Commandes sur chaque canal

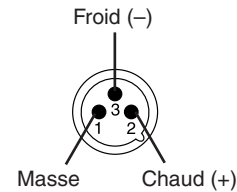


### 1 Prises jack d'entrée INPUT A et INPUT B (canaux 1 à 8)

Vous pouvez relier une source d'entrée à l'un ou l'autre de ces connecteurs. Veillez à régler l'interrupteur [26 dB] ④ sur le type de périphérique que vous branchez.

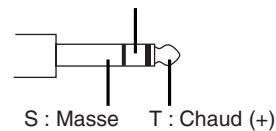
**INPUT A :** Il s'agit d'une prise jack d'entrée microphone symétrique de type XLR (1=Terre ; 2=Chaud ; 3=Froid)

Si vous connectez un micro à condensateur, assurez-vous que l'interrupteur PHANTOM ④ est sur la position ON.



**INPUT B :** Il s'agit d'une prise jack d'entrée de ligne symétrique de type TRS (T : chaud, R : froid, S : masse). Prend en charge les entrées de ligne symétriques et asymétriques.

R : Froid (-)



Lorsque vous utilisez l'alimentation fantôme, ne branchez que des micros à condensateur sur les prises jack d'entrée XLR. Si vous branchez d'autres périphériques, ceux-ci pourraient être endommagés. Cette précaution ne s'applique pas aux micros symétriques dynamiques, l'alimentation fantôme n'ayant aucun effet sur ces derniers.

#### NOTE

Vous pouvez utiliser la prise INPUT A ou la prise INPUT B de tout canal donné, mais pas simultanément. Veuillez ne connecter qu'une seule de ces prises sur chaque canal.

### 2 Connecteurs LINE/MIC (canaux 9/10 à 15/16)

Ces prises prennent en charge les entrées stéréo et mic. Utilisez-les pour brancher des périphériques à sortie stéréo comme les synthétiseurs stéréo, les lecteurs de CD et les micros.

**Connecteurs LINE :** entrées stéréo asymétriques. Chaque paire de canaux dispose de prises et de connecteurs RCA.

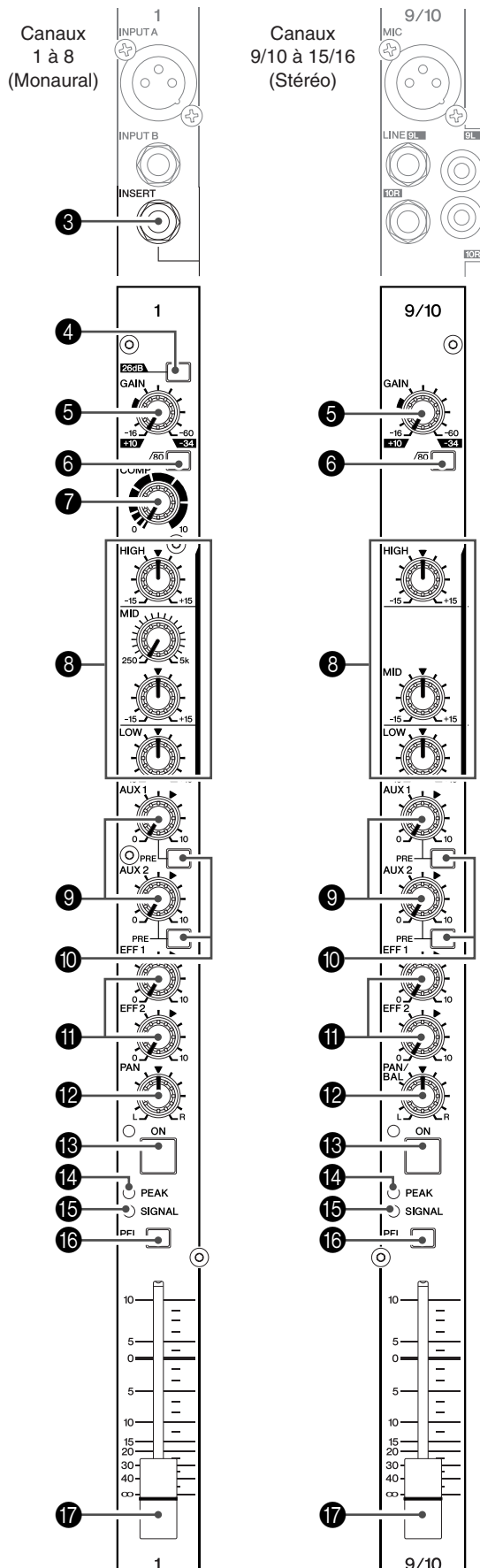
**Prise jack MIC :** prise jack d'entrée de niveau MIC symétrique de type XLR. Si vous connectez un micro à un condensateur, assurez-vous que l'interrupteur PHANTOM ④ est sur ON.



Lorsque vous utilisez l'alimentation fantôme, ne branchez que des micros à condensateur sur les prises jack d'entrée XLR. Si vous branchez d'autres périphériques, ceux-ci pourraient être endommagés. Cette précaution ne s'applique pas aux micros symétriques dynamiques, l'alimentation fantôme n'ayant aucun effet sur ces derniers.

#### NOTE

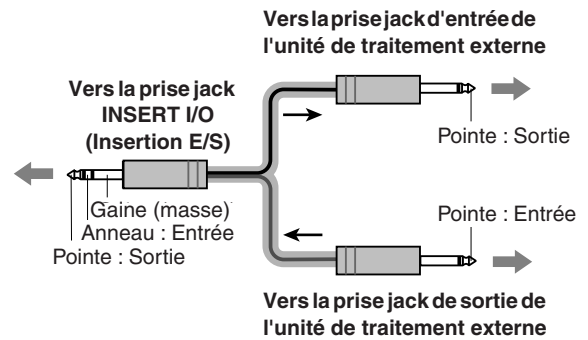
Si vous le désirez, vous pouvez utiliser les prises jack LINE et MIC de la paire de canaux ensemble et simultanément. Mais notez que les niveaux ne peuvent pas être ajustés indépendamment.



### 3 Prise jack INSERT I/O (canaux 1 à 8)

Chacune de ces prises jack est placée entre l'égaliseur et le potentiomètre du canal d'entrée correspondant (1 à 8). Vous pouvez utiliser ces prises jack pour connecter des canaux à des unités telles que des égaliseurs graphiques, des compresseurs et des filtres de bruit. Il s'agit de prises jack téléphoniques de type TRS (pointe, anneau, gaine) qui supportent une utilisation bidirectionnelle.

**NOTE** La connexion à une prise jack INSERT I/O nécessite un câble d'insertion spécial vendu séparément, (Yamaha YIC025, YIC050 ou YIC070), comme illustré ci-dessous.



### 4 Interrupteur [26 dB] (canaux 1 à 8)

Appuyer sur cet interrupteur active l'atténuateur de chaque canal, réduisant le niveau du signal d'entrée de 26 dB.

Si vous avez connecté un périphérique de niveau LINE (un clavier ou un périphérique audio par exemple), réglez l'interrupteur du canal sur la position ON (■). Si vous avez connecté un micro ou un autre périphérique de niveau MIC, réglez l'interrupteur sur la position OFF (□).

### 5 Réglage du GAIN

Permet de régler le gain appliqué au niveau du signal d'entrée. Pour obtenir le meilleur équilibre entre le rapport S/B et la plage dynamique, réglez le gain de sorte que le voyant PEAK 14 ne s'allume que lorsque vous atteignez presque le niveau d'entrée maximum.

L'échelle allant de -60 à -16 indique le niveau de réglage de l'entrée MIC. L'échelle allant de -34 à 10 indique le niveau de réglage de l'entrée de LINE.

### 6 Interrupteur /80 (filtre passe-haut)

Active ou désactive le filtre passe-haut (HPF). Pour activer le filtre HPF, appuyez sur cet interrupteur. Le filtre HPF réduit les fréquences sous 80 Hz (cependant, quelle que soit la position du commutateur, le filtre HPF ne s'applique pas aux entrées de ligne des canaux d'entrée stéréo).

### 7 Bouton COMP (canaux 1 à 8)

Ce bouton règle le niveau de compression appliquée au canal. Lorsque le bouton est tourné vers la droite, la console de mixage augmente automatiquement le taux de compression tout en ajustant le gain en sortie en conséquence. Il en résulte une plage plus dynamique et plus étroite comme les signaux les plus forts sont atténués tandis que le niveau général est amplifié. Evitez de régler le bouton sur une valeur trop élevée. De fait, une compression trop importante peut engendrer un sifflement.

## 8 Egaliseur (HIGH, MID, et LOW)

Cet égaliseur à trois bandes permet de régler les bandes de fréquence haute, moyenne et basse des canaux. Lorsque le bouton est placé en position « ▼ », une réponse horizontale est créée pour la bande de fréquence correspondante. Lorsque le bouton est tourné vers la droite, la bande de fréquence correspondante est renforcée, alors qu'en le tournant vers la gauche elle est atténuée.

Sur nos canaux 1 à 8, la plage MID est contrôlée par deux boutons. Le bouton du haut permet de régler la fréquence centrale de la plage MID tandis que le bouton du bas règle l'atténuation (sens inverse des aiguilles d'une montre) ou la hausse (sens des aiguilles d'une montre) pour la plage. (Le réglage du bouton du bas sur « ▼ » crée également une réponse horizontale.) Sur les paires de canaux stéréo 9/10 à 15/16, la fréquence de la plage MID est fixée à 2,5 kHz. Par conséquent, seul le bouton MID est disponible.

Le tableau suivant présente le type d'égalisation, la fréquence de base et l'atténuation/accrément maximum de chacune des trois bandes.

Bande	Type	Fréquence de référence	Atténuation/accrément maximum
HIGH (haute)	Plateau	10 kHz	±15 dB
MID (moyenne)	Crête	Variable 250 Hz à 5 kHz (canaux 1 à 8) 2,5 kHz (canaux 9/10 à 15/16)	
LOW (basse)	Plateau	100 Hz	

## 9 Boutons AUX1/2 (PRE/POST)

Chaque bouton règle le niveau de signal du canal sur le bus AUX1/2. Il doit généralement être réglé près de la position « ▼ ». Vous pouvez utiliser l'interrupteur PRE **10** pour indiquer si le signal envoyé aux bus AUX1/2 est le signal pré-fader (avant potentiomètre) ou post-fader (après potentiomètre). Sur les canaux stéréo, les signaux d'entrée L (impair) et R (pair) sont mixés avant d'être envoyés aux bus AUX1/2.

**NOTE** Si l'interrupteur PRE est activé, le potentiomètre de canal n'aura aucune incidence sur le signal envoyé aux bus AUX1/2.

## 10 Commutateur PRE

Indique si le signal envoyé aux bus AUX1/2 est le signal pré-fader (avant potentiomètre) ou post-fader (après potentiomètre). Si l'interrupteur est activé, la console envoie le signal pré-fader aux bus. S'il est désactivé, la console envoie le signal post-fader.

## 11 Boutons EFF1/2

Chaque bouton règle le niveau du signal transmis via le canal au bus EFFECT1/2. Si l'entrée provient d'une paire de canaux stéréo (9/10 à 15/16), les signaux des canaux L et R sont mixés avant le transfert sur les bus. Le signal du bus EFFECT1/2 est transmis à la boîte à effet numérique interne et au connecteur SEND EFF1/2 **18**.

**NOTE** Le niveau sur les bus EFFECT1/2 est affecté par le réglage du potentiomètre du canal **17**.

## 12 Commande PAN (canaux 1 à 8) ; commande BAL (canaux 9/10 à 15/16)

La commande PAN sert à positionner le signal du canal sur les bus Stereo L et R (gauche et droit).

La commande BAL détermine la balance entre le canal gauche et droit. Les signaux de l'entrée L (gauche/impair) alimentent le bus Stereo L; les signaux de l'entrée R (droite/pair) alimentent le bus Stereo R.

## 13 Commutateur ON

Active/désactive le canal. (Le voyant s'allume si le canal est sous tension.) Veillez à activer tous les canaux que vous souhaitez utiliser. Si vous désactivez le canal, vous coupez son signal sur les bus Stereo, AUX et EFFECT.

**NOTE** Pour réduire le bruit, coupez tous les canaux non utilisés.

## 14 Indicateur de crête PEAK

Détecte le niveau de crête du signal post-égaliseur et s'allume en rouge lorsque ce niveau atteint la valeur de 3 dB en dessous du niveau d'écrêtage.

## 15 Voyant SIGNAL

S'allume lorsqu'un signal entre dans le canal.

## 16 Commutateur PFL (Pre-Fader Listen, écoute pré-fader)

Mettez cet interrupteur sous tension pour transmettre le signal pré-fader du canal sur le bus PFL, de manière à ce qu'il soit contrôlé par la prise jack PHONES. Pour activer l'interrupteur, appuyez dessus pour qu'il s'allume.

**NOTE** • La commutation et la sortie PFL ne sont pas affectées par l'interrupteur ON. Vous pouvez surveiller le signal pré-fader du canal via la prise jack PHONES même lorsque l'interrupteur ON est hors tension.

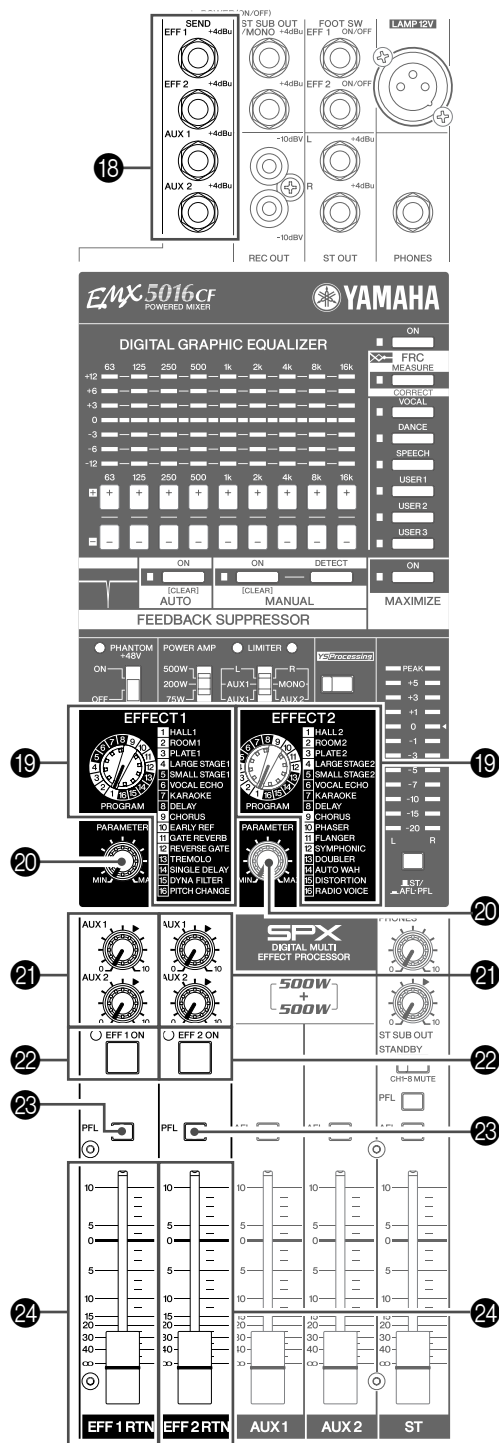
• Les interrupteurs PFL (**16**, **23**, **49**) et AFL **50** sélectionnent le mixage à contrôler au niveau de la prise jack PHONES. Si l'interrupteur de canal PFL ou AFL est sous tension, la sortie du canal est mélangée au signal de contrôle sur la prise jack PHONES. Si les deux interrupteurs sont hors tension, la sortie du canal n'est pas transmise à la prise jack PHONES.

## 17 Potentiomètre de canal

Règle le niveau de sortie du signal. Utilisez ces potentiomètres pour ajuster la balance du volume entre les différents canaux.

**NOTE** Pour réduire le bruit, positionnez les curseurs de potentiomètre des canaux inutilisés en position basse.

## Section effets numériques



### 18 Prises jack SEND

#### • EFF1, EFF2

Ces prises jack asymétriques émettent en sortie le signal via les bus EFFECT1/2. Vous pouvez utiliser ces connecteurs, par exemple, pour brancher une boîte à effets externe. Vous pouvez ensuite retourner le signal en branchant la boîte à effets externe à n'importe lequel des connecteurs LINE sur les paires de canaux 9/10 à 15/16.



Si vous retournez un signal à partir d'une boîte à effets externe via un connecteur LINE sur l'une des paires de canaux 9/10 à 15/16, veillez à tourner le bouton EFF1/2 de cette paire de canaux sur « 0 ».

#### • AUX1, AUX2

Ces prises jack asymétriques émettent en sortie des signaux de contrôle monaux provenant des bus AUX1 et AUX2, respectivement. Utilisez ces prises jack pour connecter une boîte à effets, un système de réplique, ou d'autres systèmes de contrôle.

### 19 Boutons PROGRAM

Ils permettent de sélectionner le type d'effet parmi 16 types différents pour EFFECT 1 et EFFECT 2. Pour plus d'informations sur les types d'effet, reportez-vous à la page 37.

### 20 Boutons PARAMETER

Chaque bouton règle le paramètre (profondeur, vitesse, etc.) associé au type d'effet sélectionné.

**NOTE** La console enregistre la dernière valeur utilisée avec chaque type d'effet. Lorsque vous basculez sur un autre type d'effet, la console de mixage restaure automatiquement la valeur précédemment utilisée avec ce type (indépendamment de la position actuelle du bouton PARAMETER).

### 21 Boutons AUX1/2

Chaque bouton règle le niveau du son sur lequel un effet est produit sur les bus AUX1 et AUX2 correspondants.

### 22 Voyants/Interrupteurs EFF1/2 ON

Pour activer ou désactiver l'application de l'effet interne. L'effet interne n'est appliqué que si ce commutateur est activé. Pour activer l'interrupteur, appuyez dessus pour qu'il s'allume.

Plutôt que l'interrupteur ON, vous pouvez utiliser un interrupteur au pied FC5 disponible séparément pour activer et désactiver la boîte à effets.

**NOTE** L'état On/Off des effets internes est conservé même si vous mettez la console de mixage hors tension.

### 23 Commutateurs PFL (Pre-Fader Listen – écoute pré-fader)

Activez cet interrupteur pour transmettre le signal provenant du signal d'effet numérique interne (avant les potentiomètres EFF1/2 RTN) au bus PFL, de manière à ce qu'il soit contrôlé par la prise jack PHONES.

**NOTE** • Le signal ne sera pas transmis au bus PFL si l'interrupteur ON de l'effet est hors tension.

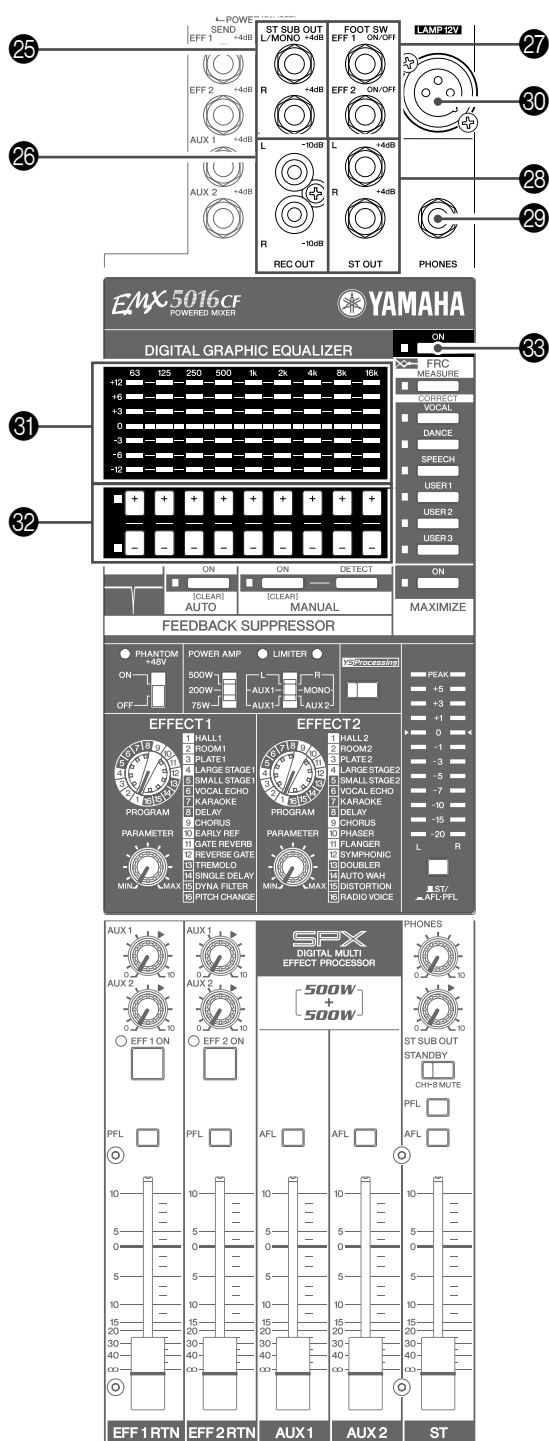
• Les interrupteurs PFL (16, 23, 49) et AFL 50 sélectionnent le mixage à contrôler au niveau de la prise jack PHONES. Si l'interrupteur de canal PFL ou AFL est sous tension, la sortie du canal est mélangée au signal de contrôle sur la prise jack PHONES. Si les deux interrupteurs sont hors tension, la sortie du canal n'est pas transmise à la prise jack PHONES.

### 24 Potentiomètres EFF1/2 RTN

Règle le niveau du son sur lequel est produit un effet sur le bus Stereo.



## Section principale



### 25 Prises jack ST SUB OUT

Ces prises jack asymétriques émettent en sortie le signal stéréo mixé (L et R), le niveau étant réglé par la commande ST SUB OUT (47). Vous pouvez en général utiliser ces prises pour connecter une console de mixage externe ou un système SR supplémentaire.

### 26 Prises jack REC OUT

Ces sorties asymétriques de type RCA mâles peuvent être utilisées pour transmettre le signal stéréo principal à un enregistreur DAT externe ou à un enregistreur à cassette. Ces prises émettent en sortie le signal stéréo pré-réglé par le potentiomètre principal ST (52) et l'égaliseur graphique (33). Le signal n'étant pas réglé par ces commandes, veillez à régler correctement le niveau sur le périphérique d'enregistrement externe.

### 27 Prises jack EFF1/2 ON/OFF

Ces entrées jack sont dédiées à la connexion d'un interrupteur au pied FC5 vendu séparément. L'interrupteur au pied peut être utilisé en tant qu'interrupteur ON alternatif pour activer ou désactiver la boîte à effets.

### 28 Prises jack ST OUT

Ces prises jack asymétriques émettent en sortie le signal stéréo mixé (L et R), le niveau étant réglé par le potentiomètre principal ST (52). C'est généralement ces connecteurs que l'on relie à un amplificateur de puissance ou à des enceintes amplifiées.

### 29 Prise jack PHONES

Connecteur pour casque. Il s'agit d'une prise de sortie de type jack téléphonique à impédance symétrique.

### 30 Prise jack LAMP

Cette prise de sortie à fiche de type XLR 3 est dédiée à la connexion d'une ampoule en option.

**NOTE** Ampoules prises en charge : 12 V (c.a. ou c.c.), max. 5 W. Un courant de 12 V est fourni entre les broches 2 et 3. La broche 1 n'est pas connectée.

### 31 Affichage de l'égaliseur graphique (GEQ)

Indique les réglages de l'égaliseur graphique. Cet égaliseur graphique à 9 bandes règle les caractéristiques de fréquence de la sortie de signal du bus stéréo au niveau des prises jack ST OUT (28), ST SUB OUT (25) et SPEAKERS (33).

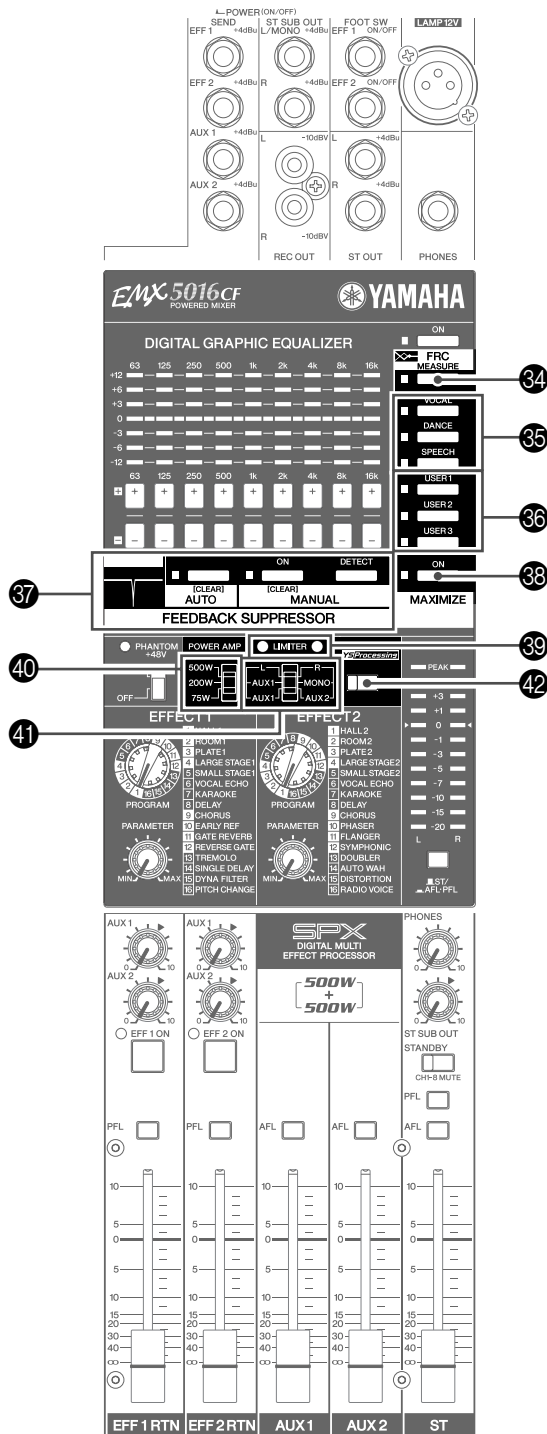
### 32 Interrupteurs GEQ +/-

Ces interrupteurs augmentent ou diminuent le gain de chaque bande de fréquence de  $\pm 12$  dB. Les fréquences centrales des bandes sont les suivantes : 63, 125, 250, 500, 1 000, 2 000, 4 000, 8 000 et 16 000 Hz. Les valeurs de gain réglables sont les suivantes : 0 dB,  $\pm 1,5$  dB,  $\pm 3$  dB,  $\pm 4,5$  dB,  $\pm 6$  dB,  $\pm 9$  dB et  $\pm 12$  dB. Pour les valeurs intermédiaires qui ne s'impriment pas sur l'échelle, les voyants inférieur et supérieur s'allument (par exemple, les voyants 0 et +3 s'allument pour indiquer une valeur de +1,5 dB).

### 33 Interrupteur GEQ ON

Cet interrupteur permet d'activer/de désactiver l'égaliseur graphique. L'interrupteur s'allume lorsqu'il est sous tension.





### 34 Interrupteur FRC MEASURE/CORRECT

La fonction FRC (système de correction de réponse en fréquence) peut mesurer les caractéristiques de fréquence du champ acoustique et appliquer automatiquement la courbe de correction à l'égaliseur graphique. Le mode MEASURE mesure les caractéristiques de fréquence et le mode CORRECT applique la courbe de correction à l'égaliseur graphique selon les résultats de mesure. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la fonction FRC, reportez-vous à la page 30.

### • Mode MEASURE

Il existe deux méthodes de mesure : la mesure du bruit en maintenant l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant deux secondes minimum et la mesure de la lecture de musique en le maintenant enfoncé pendant trois secondes minimum.

Pour mesurer les caractéristiques de fréquence en fonction du bruit généré en sortie par la console EMX, maintenez l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant deux à trois secondes. Le voyant clignote rapidement et la mesure commence. Les résultats de mesure sont mis à jour sur l'affichage de l'égaliseur graphique toutes les cinq secondes une fois la mesure commencée.

Pour mesurer les caractéristiques de fréquence en fonction de la lecture de musique (provenant de lecteurs de CD connectés, par exemple), maintenez l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant trois secondes minimum. Le voyant clignote lentement et la mesure commence. Les résultats de mesure sont mis à jour sur l'affichage de l'égaliseur graphique toutes les cinq secondes une fois la mesure commencée.

### • Mode CORRECT

Si vous maintenez l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant deux secondes minimum après la mesure, la courbe de correction correspondant aux caractéristiques de fréquence des résultats de mesure s'applique à l'égaliseur graphique et le voyant s'allume. La courbe de correction est conservée jusqu'à la mesure suivante. Si vous souhaitez rappeler la courbe de correction après la désactivation de l'interrupteur GEQ ON ou la mise hors tension de la console, appuyez de nouveau sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT.

### 35 Interrupteurs VOCAL, DANCE, SPEECH

Une pression sur l'un de ces interrupteurs rappelle les réglages prédéfinis de l'égaliseur graphique. L'affichage de l'égaliseur graphique (31) indique les réglages et le voyant de l'interrupteur s'allume. Si vous changez les réglages de l'égaliseur graphique après le rappel, le voyant de l'interrupteur s'éteint. Pour rétablir les réglages prédéfinis, appuyez de nouveau sur l'interrupteur.

### 36 Interrupteurs USER 1, USER 2, USER 3

Ces interrupteurs permettent d'enregistrer les réglages de l'égaliseur graphique et de les rappeler.

#### • Enregistrement

Maintenez l'interrupteur USER enfoncé pendant deux secondes minimum jusqu'à ce que son voyant clignote.

#### • Rappel des réglages enregistrés

Appuyez sur l'interrupteur USER à rappeler. Les réglages sont rappelés et apparaissent sur l'affichage de l'égaliseur graphique (31). Le voyant de l'interrupteur s'allume. Une pression sur les interrupteurs GEQ +/- pour définir les réglages après le rappel permet d'éteindre le voyant. Pour rétablir les réglages, appuyez de nouveau sur l'interrupteur USER.

**NOTE** Après le rappel des réglages de l'égaliseur graphique à l'aide des interrupteurs MEASURE/CORRECT, VOCAL, DANCE, SPEECH ou USER, vous pouvez appuyer de nouveau sur l'interrupteur pour rétablir les réglages précédents. Cette fonction est pratique pour comparer deux réglages de l'égaliseur graphique.

### 37 Feedback Suppressor (Suppresseur de réaction acoustique)

Cette fonction vérifie la présence de sifflement dans le signal de bus stéréo et crée des filtres d'absorption (filtres qui coupent des fréquences spécifiques) pour éliminer le sifflement. Il existe deux méthodes : le mode AUTO contrôle le signal périodiquement et le mode MANUAL recherche chaque point de réaction acoustique individuellement. Vous pouvez utiliser les deux méthodes ensemble ou séparément.

#### • Mode AUTO

Une pression sur l'interrupteur AUTO ON allume le voyant et vérifie la présence de sifflement périodiquement. Si un sifflement est détecté, le filtre d'absorption correspondant est automatiquement créé. Si vous appuyez de nouveau sur l'interrupteur AUTO ON, le supprimeur de réaction acoustique (filtres d'absorption) et le voyant de l'indicateur s'éteignent.

Pour supprimer les filtres d'absorption, maintenez l'interrupteur AUTO ON enfoncé pendant deux secondes minimum. Le voyant clignote lorsque tous les filtres d'absorption sont supprimés. Tant que vous ne supprimez pas les filtres d'absorption, les réglages sont conservés même lorsque vous mettez la console de mixage hors tension.

**NOTE** Un filtre d'absorption créé en mode AUTO est réduit de 3 dB une minute après sa création.

#### • Mode MANUAL

Appuyez sur l'interrupteur MANUAL DETECT pour rechercher le point de réaction acoustique suivant dans le signal. Si un sifflement est détecté, un filtre d'absorption (max.) est automatiquement créé. Pendant la vérification, le voyant de l'interrupteur MANUAL DETECT clignote. La vérification s'arrête en cas de présence ou d'absence d'un sifflement pendant cinq secondes. Si des filtres d'absorption sont déjà créés et si un autre point de sifflement n'est pas détecté, le voyant s'éteint pendant une seconde et s'allume de nouveau.

Le mode MANUAL détecte les sifflements avec plus de précision que le mode AUTO. Ce mode peut identifier par erreur des notes de musique comme sifflement lors d'une prestation ; il est toutefois pratique pour configurer soigneusement des filtres d'absorption à l'avance en augmentant délibérément les niveaux et en détectant les points de sifflement.

**NOTE**

- Si un filtre d'absorption est créé à l'aide de l'interrupteur MANUAL DETECT, l'interrupteur MANUAL ON est automatiquement activé. Pour désactiver le supprimeur de réaction acoustique, appuyez sur l'interrupteur MANUAL ON. Le voyant de l'interrupteur s'éteint.

- Si aucun filtre d'absorption n'est créé, une pression sur l'interrupteur MANUAL ON ne permet pas d'activer le supprimeur de réaction acoustique.

Pour supprimer les filtres d'absorption, maintenez l'interrupteur MANUAL ON enfoncé pendant deux secondes minimum. Le voyant clignote lorsque tous les filtres d'absorption sont supprimés. Tant que vous ne supprimez pas les filtres d'absorption, les réglages sont conservés même lorsque vous mettez la console de mixage hors tension.

### 38 Interrupteur MAXIMIZE ON

Lorsque cet interrupteur est activé, un compresseur à 3 bandes est appliqué au signal de bus stéréo L/R, ce qui

améliore le son et le volume de sortie global. L'activation de l'interrupteur allume le voyant.

**NOTE** Pour rétablir les réglages d'usine de l'égaliseur graphique, des effets, du supprimeur de réaction acoustique et de la fonction MAXIMIZE, mettez la console sous tension tout en maintenant les interrupteurs GEQ ON 33 et MAXIMIZE ON 38 enfoncés.

### 39 Voyant LIMITER

Le voyant s'allume lorsque le signal amplifié émis en sortie sur les prises jack SPEAKERS atteint sa valeur maximale.



Le voyant indique que le limiteur est allumé. Si les voyants clignotent fréquemment, la charge sur l'amplificateur est trop élevée et vous risquez d'endommager votre matériel. Réduisez le réglage du potentiomètre principal ST 32 ou du potentiomètre AUX1 ou AUX2 46 jusqu'à ce que les voyants clignotent brièvement ou pas du tout.

### 40 Interrupteur de sortie maximale

Ce sélecteur vous permet de régler la sortie maximale provenant de l'amplificateur externe à deux canaux vers n'importe lequel des trois canaux. Ajustez les réglages suivants en fonction de la taille de votre pièce ou de la capacité en entrée de vos enceintes.

**500 W :** 500 W + 500 W/4 ohms maximum.

**200 W :** 200 W + 200 W/4 ohms maximum.

**75 W :** 75 W + 75 W/4 ohms maximum.

### 41 Interrupteur POWER AMP

Sélectionne la sortie à transmettre aux connecteurs SPEAKERS, comme suit.

#### L/R :

Les prises jack SPEAKERS A1 et A2 émettent le signal en sortie provenant du bus Stereo L, tandis que les prises jack B1 et B2 émettent le signal en sortie à partir du bus Stereo R. Le volume global est réglé à l'aide du potentiomètre principal ST.

#### AUX1/MONO :

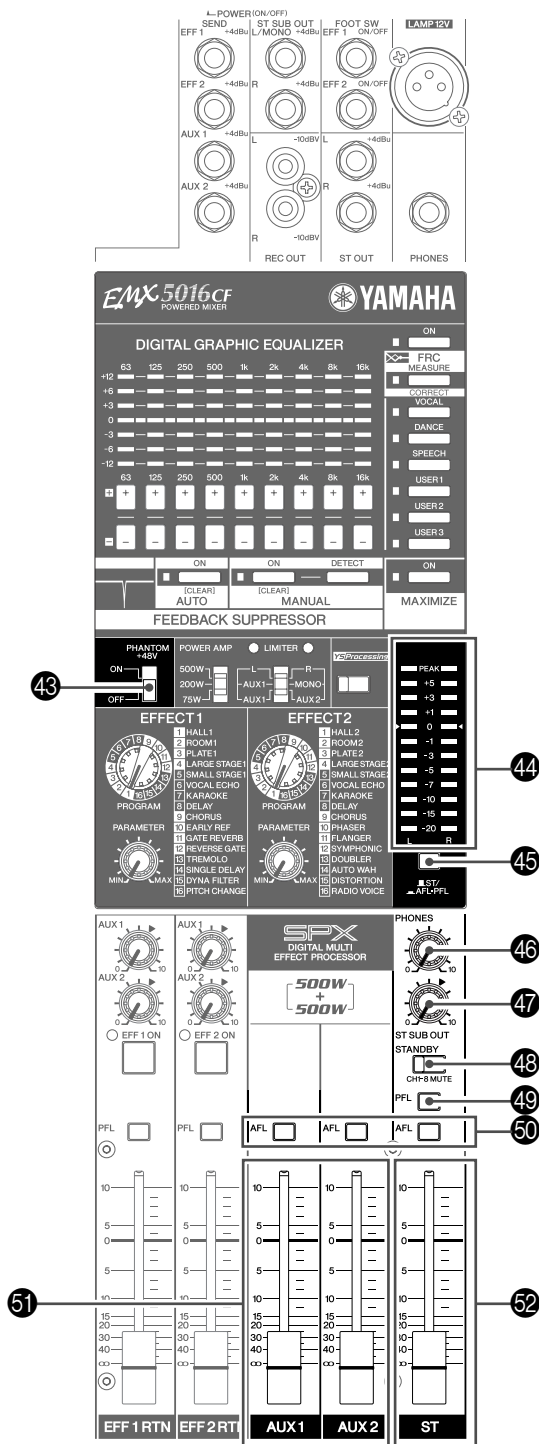
Les prises jack SPEAKERS A1 et A2 émettent en sortie le signal provenant du bus AUX1 ; vous pouvez régler le volume de ce signal à l'aide du potentiomètre AUX1. Les prises jack SPEAKERS B1 et B2 émettent en sortie le mixage des signaux des bus Stereo L et R ; vous pouvez régler le volume à l'aide d'un potentiomètre principal ST.

#### AUX1/AUX2 :

Les prises jack SPEAKERS A1 et A2 émettent le signal en sortie provenant du bus AUX1, tandis que les prises jack B1 et B2 émettent le signal provenant du bus AUX2 en sortie. Le volume global est réglé à l'aide du potentiomètre principal ST.

### 42 Interrupteur YS Processing

Cet interrupteur met sous ou hors tension la technologie Yamaha Speaker Processing. Le processeur règle la plage des graves de l'enceinte, afin de compenser l'absence d'enceintes d'extrême grave par exemple. Veuillez noter, cependant, que la balance des fréquences qui en résulte varie en fonction des enceintes utilisées.



#### 43 Interrupteur et voyant PHANTOM

Ce commutateur permet d'activer et de désactiver l'alimentation fantôme. Ce voyant s'allume lorsque le réglage est actif. Si vous le mettez sous tension, la console de mixage alimente les entrées MIC de type XLR sur tous les canaux (les prises jack INPUT A sur les canaux 1 à 8 et les prises jack MIC sur les paires de canaux 10/15 à 9/16). Activez ce commutateur lorsque vous utilisez un ou plusieurs microphones à condensateur.

**NOTE** Lorsque cet interrupteur est sous tension, la console de mixage fournit un courant de +48 V CC aux broches 2 et 3 de toutes les prises jack d'entrée XLR.



- Veillez à ce que cet interrupteur reste éteint si l'alimentation fantôme n'est pas requise.
- Lorsque vous utilisez l'alimentation fantôme, ne branchez que des micros à condensateur sur les entrées XLR. Si vous branchez d'autres périphériques, ceux-ci pourraient être endommagés. Cette précaution ne s'applique pas aux micros symétriques dynamiques, l'alimentation fantôme n'ayant aucun effet sur ces derniers.
- Pour éviter d'endommager les enceintes, veillez à mettre hors tension la console EMX, ainsi que tout autre amplificateur de puissance et les enceintes, avant de mettre l'alimentation fantôme sous ou hors tension. Il est également recommandé de régler toutes les commandes de sortie (potentiomètres de canaux, potentiomètre principal ST, potentiomètre AUX1/2, etc.) sur leurs valeurs minimales avant d'utiliser l'interrupteur pour éviter un risque d'émission de sons forts qui pourraient causer une perte d'audition et engendrer des dégâts au niveau de l'appareil.

#### 44 Indicateurs LEVEL

Si l'interrupteur ST/AFL-PFL 45 est réglé sur ST, ces indicateurs montrent les niveaux L et R du signal émis en sortie à partir des prises jack ST OUT 28. Si l'interrupteur ST/AFL-PFL est réglé sur AFL-PFL, les indicateurs montrent les niveaux émis en sortie à partir de la prise jack PHONES 29.

**NOTE** Veuillez noter que le signal émis en sortie vers les prises jack ST OUT est également transféré par l'amplificateur interne avant d'atteindre les sorties jack SPEAKERS 53. Gardez un œil sur les voyants LIMITER 39 pour vous assurer que le niveau sur les prises jack SPEAKERS ne reste pas trop élevé.

#### 45 Interrupteur ST/AFL-PFL

Si l'interrupteur est réglé sur AFL-PFL (■), les indicateurs LEVEL montrent le niveau de la sortie sur la prise jack PHONES avant le réglage par la commande PHONES. Si l'interrupteur est réglé sur ST (■), les indicateurs montrent le niveau émis en sortie sur les prises jack ST OUT avant le réglage par le potentiomètre principal ST.

**NOTE** Les interrupteurs PFL (16, 23, 49) et AFL 50 sélectionnent le mixage à contrôler au niveau de la prise jack PHONES.

#### 46 Commande PHONES

Commande le niveau du signal émis en sortie vers la prise jack PHONES.

#### 47 Commande ST SUB OUT

Permet de régler le niveau du signal vers les sorties jack ST SUB OUT.

**NOTE** N'a aucun effet sur la sortie provenant des prises jack ST OUT et SPEAKERS.

#### 48 Interrupteur STANDBY

Cet interrupteur interrompt l'entrée sur les canaux 1 à 8. Il s'allume pour indiquer que l'interruption est activée. Veillez noter que vous ne pouvez pas interrompre les canaux 9/10 à 15/16.

**NOTE** Si vous utilisez la console de mixage pour les performances vocales, vous pouvez combler les lacunes en termes de performances en mettant sous tension l'interrupteur STANDBY et en lisant la musique enregistrée à partir d'un lecteur de CD ou de tout autre appareil sur les canaux 9/10 à 15/16.

#### 49 Commutateur PFL (Pre-Fader Listen, écoute pré-fader)

Mettez cet interrupteur sous tension si vous souhaitez contrôler l'aspect pré-fader du signal émis en sortie sur les prises jack ST OUT ou ST SUB OUT. Si l'interrupteur est sous tension, le signal (avant réglage par le potentiomètre principal ST et la commande ST SUB) est transmis au bus PFL de sorte à pouvoir être contrôlé au niveau de la prise jack PHONES.

- NOTE**
- Le niveau du signal sur le bus PFL n'est pas affecté par le réglage du potentiomètre principal ST et de la commande ST SUB OUT.
  - Les interrupteurs PFL (16, 23, 49) et AFL 50 sélectionnent le mixage à contrôler au niveau de la prise jack PHONES. Si l'interrupteur de canal PFL ou AFL est sous tension, la sortie du canal est mélangée au signal de contrôle sur la prise jack PHONES.

#### 50 Commutateurs AFL (After-Fader Listen – écoute post-fader)

Mettez l'interrupteur approprié sous tension si vous souhaitez contrôler l'aspect post-fader du signal émis en sortie vers la prise jack ST OUT, SEND AUX1 ou SEND AUX2. Si l'interrupteur est sous tension, le signal (suivant le réglage au moyen du potentiomètre principal ST ou du potentiomètre AUX1 ou AUX2) est transmis au bus AFL de sorte à pouvoir être contrôlé au niveau de la prise jack PHONES.

- NOTE**
- Le niveau des signaux sur le bus AFL n'est pas affecté par le réglage du potentiomètre principal ST ou des potentiomètres AUX 1/2.
  - Les interrupteurs PFL (16, 23, 49) et AFL 50 sélectionnent le mixage à contrôler au niveau de la prise jack PHONES. Si l'interrupteur de canal PFL ou AFL est sous tension, la sortie du canal est mélangée au signal de contrôle sur la prise jack PHONES.

#### 51 Potentiomètres AUX1 et AUX2

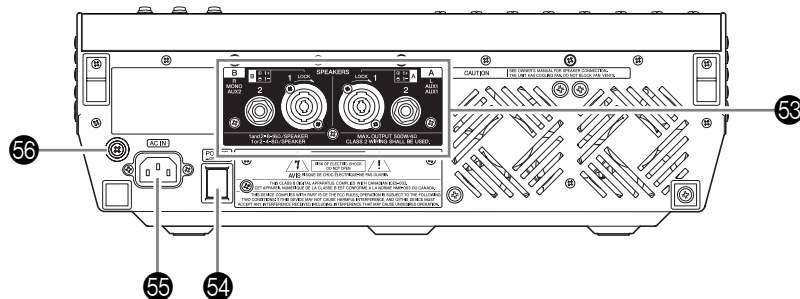
Le potentiomètre AUX1 règle le niveau de sortie provenant des prises jack SPEAKERS A 53 ou SEND AUX1 18. Le potentiomètre AUX2 règle le niveau de sortie provenant des prises jack SPEAKERS B 53 ou SEND AUX2 18.

#### 52 Potentiomètre principal ST

Permet de régler le niveau sur les prises jack SPEAKERS 53 ou ST OUT 28.

- NOTE**
- Le niveau de la sortie provenant des prises jack ST SUB OUT n'est pas affecté.
  - Le signal vers les prises jack SPEAKERS est déterminé par le réglage de l'interrupteur POWER AMP 41.

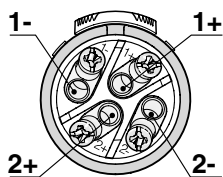
## Face arrière



### 53 Connecteurs SPEAKERS

Utilisez ces connecteurs pour brancher des enceintes. Veuillez noter que la sortie dirigée vers ces prises varie en fonction du réglage de l'interrupteur POWER AMP 41.

**A1, B1 :** Sortie NEUTRIK NL4 Speakon. Les polarités sont présentées ci-après.



Prise Neu-	Connecteurs A1 et B1
1+	+
1-	-
2+	
2-	

**A2, B2 :** Sorties jack.

### 54 Commutateur POWER

Cet interrupteur met la console EMX sous et hors tension.



Avant la mise sous/hors tension, veuillez à tourner le potentiomètre principal ST et les potentiomètres AUX1 et AUX2 au minimum.

### 55 Connecteur AC IN

Permet de raccorder le cordon d'alimentation fourni à cet endroit. Reliez une extrémité du cordon à ce connecteur et l'autre extrémité à une prise murale standard.



Avant la mise sous/hors tension, veuillez à tourner le potentiomètre principal ST et les potentiomètres AUX1 et AUX2 au minimum.

### 56 Vis de mise à la terre

Pour une sécurité maximale, veuillez à fixer fermement la console EMX à une connexion de terre. Le cordon d'alimentation fourni est muni d'une fiche à trois broches qui permet de relier la console à la terre lorsqu'elle est insérée dans une prise secteur correspondante correctement reliée à la terre. Dans le cas contraire, veuillez à relier la console à la terre à l'aide de la vis de mise à la terre. Une mise à la terre correcte permet d'éliminer efficacement les parasites et interférences.



# Connexion des enceintes

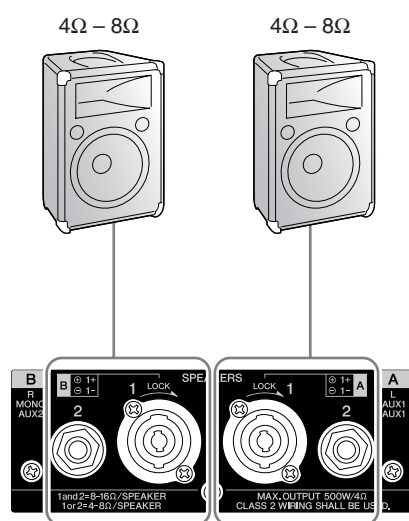
Lorsque vous réalisez des branchements parallèles bicanaux/bicanaux sur les connecteurs SPEAKERS, veuillez à ce que l'impédance de vos enceintes soit conforme aux conditions indiquées ci-après. Veuillez noter que l'impédance réelle des enceintes varie en fonction de la méthode de connexion et du nombre d'enceintes.



- Lors des branchements, veuillez à ce que les câbles possèdent la valeur nominale et les prises appropriées.
- Veuillez également à utiliser les câbles d'enceinte dédiés lors du branchement des enceintes sur les connecteurs SPEAKERS.

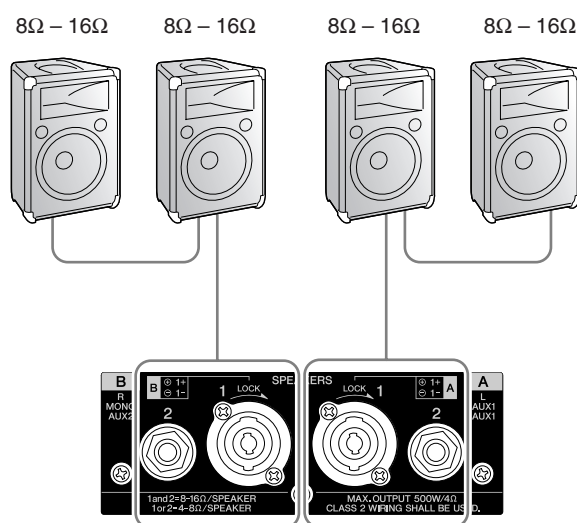
## Branchement bicanal

Utilisez des enceintes ayant une impédance de 4 à 8 ohms lorsque vous procédez à un branchement bicanal.



## Connexion parallèle bicanale

Lors de la connexion d'enceintes en parallèle tel qu'illustré ci-après, utilisez des enceintes ayant une impédance de 8 à 16 ohms.

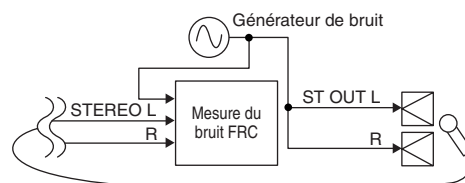


# Réglage de la fonction FRC

La fonction FRC (système de correction de réponse en fréquence) peut mesurer les caractéristiques de fréquence du champ acoustique et appliquer automatiquement la courbe de correction à l'égaliseur graphique selon les résultats de mesure. Il existe deux méthodes de mesure : la mesure du bruit rose ou la mesure de la lecture de musique.

## Configuration de l'égaliseur graphique selon la mesure du bruit rose

Cette section explique comment sortir du bruit rose (un type de mesure du bruit) des enceintes, capter ce bruit à partir d'un micro branché dans le canal 1 et mesurer les caractéristiques de fréquence de la pièce.



[Schéma synoptique de mesure du bruit]

- 1 Branchez la console EMX à un ensemble d'enceintes. Branchez un micro au connecteur INPUT A ou INPUT B du canal 1 et placez-le sur le point à mesurer.
- 2 Configurez le canal 1 comme suit et tournez le potentiomètre principal ST au minimum.

Commandes	Réglages
Interrupteur [26dB]	Niveau adéquat*
Commande GAIN	Niveau adéquat*
Interrupteur $\sqrt{80}$	Off
Bouton COMP	0
HIGH (haute)	0 dB
MID F	—
MID (moyenne)	0 dB
LOW (basse)	0 dB
Bouton AUX1	—
Bouton AUX2	—
Bouton EFF1	—
Bouton EFF2	—
Commande PAN	Centre
Commutateur ON	On
Potentiomètre de canal	$-\infty$ ( $\rightarrow$ 0 dB)*

\* Effectuez ce réglage à l'étape 4.

- NOTE**
- Vérifiez que tous les potentiomètres autres que le canal 1 sont réglés sur leur minimum et qu'aucun autre signal n'entre.
  - Réglez l'interrupteur POWER AMP sur L/R.

- 3 Maintenez l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant deux à trois secondes. Le voyant commence à clignoter rapidement et la mesure des caractéristiques de fréquence commence.
- 4 Réglez le potentiomètre principal ST pour définir le niveau de sortie du bruit rose. Pour régler le niveau d'entrée du canal 1, activez l'interrupteur PFL et ajustez l'interrupteur [26dB] et la commande GAIN de sorte que l'indicateur LEVEL 0 clignote occasionnellement. Réglez le potentiomètre du canal sur la position 0 dB.

- 5 Les résultats de mesure sont mis à jour sur l'affichage de l'égaliseur graphique toutes les cinq secondes une fois la mesure commencée.

- 6 Vérifiez que les résultats de mesure sont cohérents et appuyez sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT pour interrompre la mesure. Les résultats sont conservés même après l'interruption. A ce stade, les éléments de l'affichage de l'égaliseur graphique clignotent.

**NOTE** Cette configuration est également pratique pour modifier l'emplacement des enceintes et du micro étant donné que la sortie du bruit est arrêtée pendant l'interruption. Pour reprendre la mesure, appuyez de nouveau sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT.

- 7 Désactivez l'interrupteur ON du canal 1 et tournez le potentiomètre de canal au minimum. Si vous ne tournez pas le potentiomètre au minimum et arrêtez la mesure à l'étape ci-dessous, vous pouvez provoquer un sifflement.

- 8 Appuyez sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT pendant deux secondes minimum pour appliquer la courbe de correction à l'égaliseur graphique selon les caractéristiques de fréquence des résultats de mesure.

Le voyant de l'interrupteur MEASURE/CORRECT clignote. De même, l'interrupteur GEQ ON s'allume lorsque l'égaliseur graphique est activé.

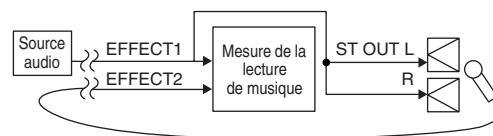
**NOTE** Pour éviter l'écrêtage de l'amplificateur de puissance en raison d'une égalisation excessive, la courbe de correction ne dépasse jamais  $\pm 6$  dB.

- 9 Si nécessaire, réglez l'égaliseur graphique à l'aide des interrupteurs GEQ +/-.
- Si vous réglez l'égaliseur graphique, le voyant FRC s'éteint. Pour rétablir la courbe de correction immédiatement après la mesure, appuyez de nouveau sur l'interrupteur FRC MEASURE/CORRECT. Le voyant s'allume.

- 10 Si nécessaire, enregistrez les réglages de l'égaliseur graphique sur un interrupteur USER.

## Configuration de l'égaliseur graphique selon la mesure de la lecture de musique

Cette section explique comment sortir de la musique (comme d'un lecteur de CD) via les canaux 15/16, capter ce signal à partir d'un micro branché dans le canal 1 et mesurer les caractéristiques de fréquence de la pièce.



[Schéma synoptique de mesure de la lecture de musique]

**1** Branchez la console EMX à un ensemble d'enceintes. Branchez un micro au connecteur INPUT A ou INPUT B du canal 1 et placez-le sur le point à mesurer. Branchez un lecteur de CD aux canaux 15/16.

**2** Configurez les canaux 1 et 15/16 comme suit et tournez le potentiomètre principal ST au minimum.

### ● Canal 1

Commandes	Réglages
Interrupteur [26dB]	Niveau adéquat*
Commande GAIN	Niveau adéquat*
Interrupteur /80	Off
Bouton COMP	0
HIGH (haute)	0 dB
MID F	—
MID (moyenne)	0 dB
LOW (basse)	0 dB
Bouton AUX1	—
Bouton AUX2	—
Bouton EFF1	0
Bouton EFF2	Position « ▼ » nominale
Commande PAN	Centre
Commutateur ON	On
Potentiomètre de canal	$-\infty$ ( $\rightarrow$ 0 dB)*

### ● Canaux 15/16

Commandes	Réglages
Commande GAIN	Niveau adéquat*
Interrupteur /80	Off
HIGH (haute)	0 dB
MID (moyenne)	0 dB
LOW (basse)	0 dB
Bouton AUX1	—
Bouton AUX2	—
Bouton EFF1	Position « ▼ » nominale
Bouton EFF2	0
Commande PAN	Centre
Commutateur ON	On
Potentiomètre de canal	$-\infty$ ( $\rightarrow$ 0 dB)*

\* Effectuez ce réglage à l'étape 4.

- NOTE**
- Vérifiez que tous les potentiomètres autres que le canal 1 et 15/16 sont réglés sur leur minimum et qu'aucun autre signal n'entre.
  - Réglez l'interrupteur POWER AMP sur L/R.

**3** Maintenez l'interrupteur MEASURE/CORRECT enfoncé pendant trois secondes minimum. Le voyant commence à clignoter lentement et la mesure des caractéristiques de fréquence commence.

**4** Pour régler le niveau de lecture du lecteur de CD, activez l'interrupteur PFL du canal 15/16, ajustez la commande GAIN de sorte que l'indicateur LEVEL 0 clignote occasionnellement et réglez les potentiomètres de canal sur la position 0 dB et ainsi que le potentiomètre principal ST.

Pour régler le niveau d'entrée du canal 1, activez l'interrupteur PFL, ajustez l'interrupteur [26dB] et la commande GAIN de sorte que l'indicateur LEVEL 0 clignote occasionnellement et réglez les potentiomètres de canal sur la position 0 dB.

**5** Les résultats de mesure sont mis à jour sur l'affichage de l'égaliseur graphique toutes les cinq secondes une fois la mesure commencée.

**6** Vérifiez que les résultats de mesure sont cohérents et appuyez sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT pour interrompre la mesure.

Les résultats sont conservés même après l'interruption. A ce stade, les éléments de l'affichage de l'égaliseur graphique clignotent.

**NOTE** Cette configuration est également pratique pour modifier l'emplacement des enceintes et du micro étant donné que la sortie du bruit est arrêtée pendant l'interruption. Pour reprendre la mesure, appuyez de nouveau sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT.

**7** Désactivez les interrupteurs ON des canaux 1 et 15/16 et tournez le potentiomètre de canal au minimum. Si vous ne tournez pas le potentiomètre au minimum et arrêtez la mesure à l'étape ci-dessous, vous pouvez provoquer un sifflement.

**8** Appuyez sur l'interrupteur MEASURE/CORRECT pendant deux secondes minimum pour appliquer la courbe de correction à l'égaliseur graphique selon les caractéristiques de fréquence des résultats de mesure.

Le voyant de l'interrupteur MEASURE/CORRECT clignote. De même, l'interrupteur GEQ ON s'allume lorsque l'égaliseur graphique est activé.

**NOTE** Pour éviter l'écrêtage de l'amplificateur de puissance en raison d'une égalisation excessive, la courbe de correction ne dépasse jamais  $\pm 6$  dB.

**9** Si nécessaire, réglez l'égaliseur graphique à l'aide des interrupteurs GEQ +/- . Si vous réglez l'égaliseur graphique, le voyant FRC s'éteint. Pour rétablir la courbe de correction immédiatement après la mesure, appuyez de nouveau sur l'interrupteur FRC MEASURE/CORRECT. Le voyant s'allume.

**10** Si nécessaire, enregistrez les réglages de l'égaliseur graphique sur un interrupteur USER.

# Fixation du rack

Pour préparer l'appareil au montage en rack, utilisez le kit de montage en rack RK5014 (disponible séparément).



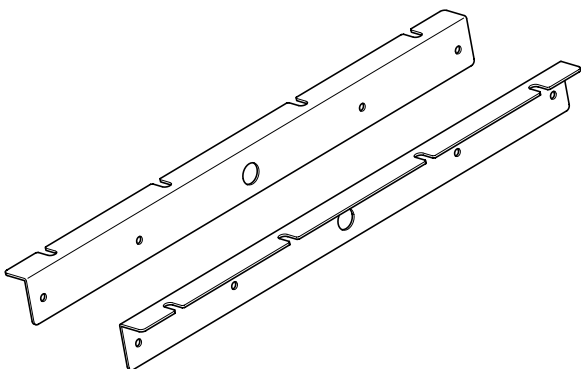
ATTENTION

Si vous installez l'appareil dans un rack, veillez à préserver une ventilation adéquate pour éviter qu'il ne surchauffe. Optez pour l'installation d'un panneau de ventilation et n'utilisez pas de rack fermé.

NOTE

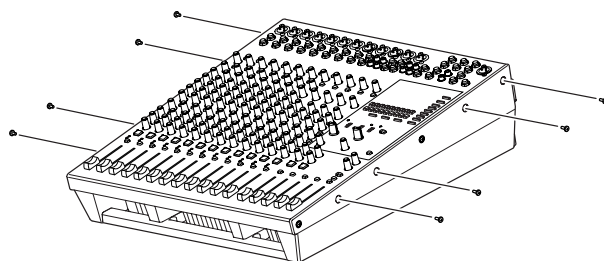
La console EMX nécessite 12U d'espace pour le montage en rack.

Kit de montage en rack RK5014



## Procédure d'installation de matériel dans un rack

- 1 Retirez les vis de l'appareil EMX à l'aide d'un tournevis.

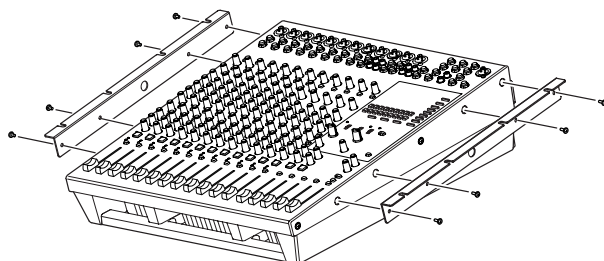


- 2 Posez les deux fixations métalliques et vissez-les à l'aide des vis (argentées) fournies avec le RK5014.



ATTENTION

N'utilisez pas les vis (noires) que vous venez de retirer de la console EMX.



- 3 Montez l'ensemble sur le rack et fixez-le en place.

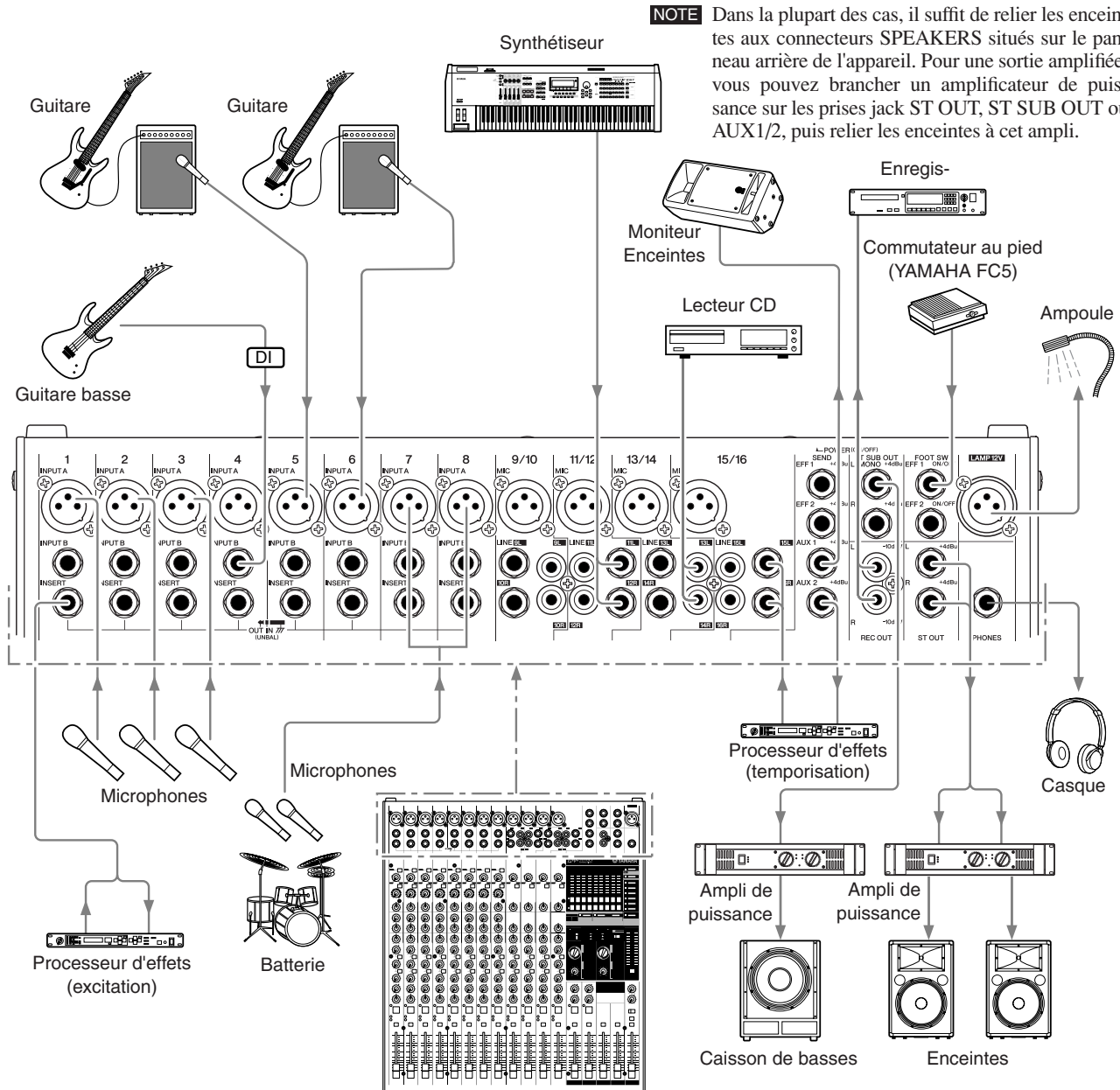


ATTENTION

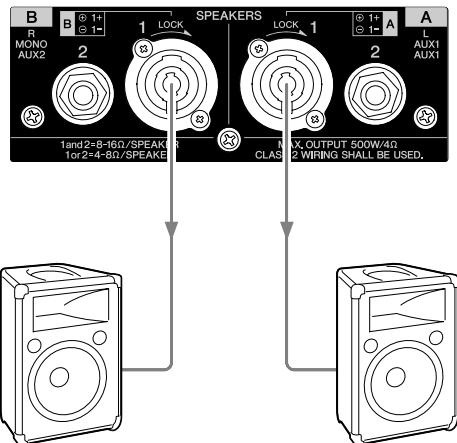
N'installez pas la console à proximité d'amplificateurs de puissance ou d'autres appareils produisant de la chaleur.

# Setup

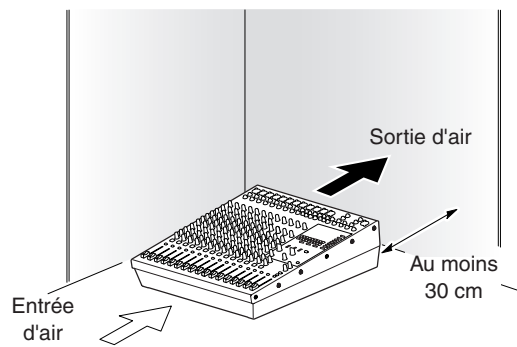
## Panneau supérieur



## Panneau arrière



## Installation de la console EMX



Les grilles de ventilation sont situées sur les panneaux avant et arrière de l'appareil EMX. Positionnez l'appareil de sorte que les grilles de ventilation ne soient pas obstruées par les murs ou des objets.



# En cas de problème

<p>■ <b>Absence d'alimentation.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Vérifiez que vous utilisez le cordon d'alimentation fourni et qu'il est correctement branché sur le connecteur AC IN et une prise murale opérationnelle.</p>
<p>■ <b>Arrêt soudain de l'alimentation.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Vérifiez que les grilles de ventilation situées sur les panneaux avant et arrière de l'appareil ne sont pas obstruées. La console EMX risque de surchauffer si les grilles de ventilation sont obstruées. En cas de surchauffe de l'appareil, l'alimentation est automatiquement interrompue. Attendez qu'il refroidisse, puis remettez-le sous tension.</p>
<p>■ <b>Interruption soudaine du son.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Vérifiez que les grilles de ventilation situées sur les panneaux avant et arrière de l'appareil ne sont pas obstruées. La console EMX risque de surchauffer si les grilles de ventilation sont obstruées. En cas de surchauffe de l'appareil et jusqu'à son refroidissement, la sortie vers l'amplificateur interne peut être coupée.</p>
<p>■ <b>Absence de son.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Les micros, les périphériques externes et les enceintes sont-ils correctement branchés ?  <input type="checkbox"/> Les commandes GAIN, les potentiomètres de canaux, le potentiomètre principal ST et les potentiomètres AUX1/2 sont-ils réglés sur le niveau approprié ?  <input type="checkbox"/> Le sélecteur POWER AMP est-il correctement réglé ? Lors de l'émission d'un signal stéréo, réglez le sélecteur sur la position L/R.  <input type="checkbox"/> Vérifiez que les câbles d'enceinte ne sont pas raccourcis.  <input type="checkbox"/> Si le problème n'est toujours pas identifié après les vérifications ci-dessus, contactez Yamaha pour une assistance technique. (La liste des revendeurs Yamaha figure à la fin de ce mode d'emploi.)</p>
<p>■ <b>Le son est faible, distordu ou parasité.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Les commandes GAIN, les potentiomètres de canaux, le potentiomètre principal ST et les potentiomètres AUX1/2 sont-ils réglés sur le niveau approprié ?  <input type="checkbox"/> Vérifiez que les interrupteurs [26 dB] sur les canaux 1 à 8 sont correctement réglés.  <input type="checkbox"/> Sur les canaux 1 à 8, vérifiez que le branchement n'a pas été effectué sur les prises jack INPUT A et INPUT B simultanément. De fait, sur chacun de ses canaux, vous pouvez utiliser l'une ou l'autre entrée mais pas les deux.  <input type="checkbox"/> Le niveau du signal d'entrée de l'appareil raccordé est-il correctement réglé ?  <input type="checkbox"/> Vous appliquez peut-être un effet numérique trop prononcé. Vérifiez le réglage de l'effet.</p>
<p>■ <b>Aucun effet n'est appliqué.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Vérifiez que le bouton EFF1/2 sur chaque canal est correctement réglé.  <input type="checkbox"/> Veillez à ce que l'interrupteur ON de la boîte à effets interne soit sous tension.  <input type="checkbox"/> Vérifiez que le potentiomètre EFF1/2 RTN est correctement réglé.</p>
<p>■ <b>Le son en provenance des enceintes semble « monotone ».</b> <b>Je veux un son plus puissant.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Essayez de mettre l'interrupteur YS Processing sous tension.  <input type="checkbox"/> Essayez d'activer l'interrupteur MAXIMIZE ON.  <input type="checkbox"/> Réglez les égaliseurs (boutons HIGH, MID et LOW) sur chaque canal.  <input type="checkbox"/> Réglez les égaliseurs graphiques.</p>
<p>■ <b>Je souhaite que les paroles soient plus audibles.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Vérifiez que les interrupteurs <math>\sqrt{80}</math> (filtres passe-haut) des canaux appropriés sont en position ON comme il se doit.  <input type="checkbox"/> Vérifiez que l'interrupteur YS Processing est hors tension.  <input type="checkbox"/> Réglez les égaliseurs (boutons HIGH, MID et LOW) sur chaque canal.  <input type="checkbox"/> Réglez les égaliseurs graphiques.</p>
<p>■ <b>Je souhaite émettre en sortie un signal de contrôle via les enceintes.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Connectez une enceinte amplifiée aux prises jack AUX1/2. Réglez ensuite le signal AUX1/2 au moyen des commandes AUX1/2 et des potentiomètres AUX1 et AUX2.  <input type="checkbox"/> Si vous désirez envoyer le signal de contrôle à la prise jack SPEAKERS A, placez l'interrupteur POWER AMP sur la position AUX1/MONO. Veuillez noter que, dans ce cas, la sortie A émettra en sortie le signal de contrôle, et la sortie B un mixage des signaux L et R.</p>
<p>■ <b>Je souhaite initialiser l'égaliseur graphique et les réglages d'effet numérique.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Pour rétablir les réglages d'usine de l'égaliseur graphique, des effets, du suppressor de réaction acoustique et de la fonction MAXIMIZE, mettez la console sous tension tout en maintenant les interrupteurs GEQ ON et MAXIMIZE ON enfoncés.</p>

# Specifications

## General Specifications

\* All level controls are nominal, when measured. Output impedance of signal generator: 150Ω

		Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
Maximum Output Power (SPEAKERS)	RL=4Ω	Both channels drive, 1 kHz, THD+N ≤ 0.5% Rated power supplies: 120V, 230V and 240V	500			W
	RL=8Ω		350 (US, AU) 320 (EU)			
Total Harmonic Distortion (THD+N)@20Hz-20kHz	ST, ST SUB, AUX, EFFECT	+14dBu output into 600Ω			0.3	%
	REC	0dBV output into 10kΩ			0.5	
Frequency Response	ST, ST SUB, AUX, EFFECT	20Hz-20kHz, 1kHz output level, GAIN at minimum level, PAD=Off, +4dBu, RL=8Ω, 1W	-3.0	0.0	1.0	dB
	SPEAKERS		-3.0	0.0	1.0	
EIN=Equivalent Input Noise	CH1-8 MIC	GAIN at maximum level, 20Hz-20kHz			-128	dBu
Residual Output Noise	SPEAKERS				-68	dBu
	ST, ST SUB, AUX				-95	
Crosstalk @ 1kHz		Adjacent inputs			-68	dB
		Input to output			-68	
Maximum Voltage Gain @1kHz		MIC to SPEAKERS		109		dB
		MIC to ST OUT		84		
		MIC to ST SUB OUT		80		
		MIC to AUX SEND (PRE)		80		
		MIC to AUX SEND (POST)		90		
		MIC to EFFECT SEND		80		
		MIC to REC OUT		62.2		
	CH 9/10-15/16 LINE to ST OUT		58			
Phantom Voltage	CH 1-15/16 XLR	No load		48		V DC
Channel Equalizer Maximum Variation: ±15dB Turn over/roll-off frequency of shelving is 3dB below maximum level.	HIGH	10kHz (Shelving)				
	MID (MONO)	250Hz-5kHz (Peaking)				
	MID (ST)	2.5kHz (Peaking)				
	LOW	100Hz (Shelving)				
Compressor (COMP)	CH1-8	On each channel 1-8: One control adjusts the Gain, Threshold, and Ratio simultaneously.				
PEAK Indicator		On each channel: Indicator lights if post-EQ signal comes within 3dB of the clipping level.				
SIGNAL Indicator		On each channel: Indicator lights if post-EQ signal reaches -10dB.				
STANDBY Switch		CH1-8 mute				
Level Meter	ST, PFL/AFL	Two 12-points LED level meter (PEAK, +5, +3, +1, 0, -1, -3, -5, -7, -10, -15, -20 dB) PEAK lights if the signal comes within 3 dB of the clipping level.				
Digital Graphic Equalizer	ST OUT	9-band (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16kHz), ±12 dB (maximum variation) Preset × 3, User preset × 3				
Frequency Response Correction (FRC) System		Pink noise/Music playback measurement mode				
Feedback Suppressor (FBS)		AUTO/MANUAL mode				
MAXIMIZE		3-band compressor on/off				
Digital Effect		2 effect processors, 16 programs each, PARAMETER control each Foot switches (effects on/off)				
Lamp		XLR-3-31 type, 12 V DC between pins 2 and 3, 5 W max.				
Maximum Output Power Select Switch		500W+500W, 200W+200W, 75W+75W				
Power Amplifier Signal Select Switch		L/R, AUX1/MONO, AUX1/AUX2				
Yamaha Speaker Processing	SPEAKERS	Speaker EQ on/off				
Power Amplifier Protection		POWER switch on/off mute				
		DC-fault: power supply shutdown/manual reset				
		Thermal/heatsink temp ≥ 90°C: output mute/auto reset				
		VI limiter/RL ≤ 2Ω				
Power Supply Protection		Clip limiter/THD ≥ 1%: compression, Indicator × 2				
Cooling		Thermal/heatsink temp ≥ 100°C: power supply shutdown/manual reset				
		Dual variable-speed fan				
Power Consumption				500		W
AC Cord		Length		2500		mm
		Height		155		mm
		Depth		493		
		Width		444		
Net Weight				11		kg

## Input Characteristics

Input Terminals	PAD	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level			Connector
					Sensitivity *2	Nominal	Max. before clip	
CH INPUT A 1-8	0 dB	-60 dB	3 k $\Omega$	50-600 $\Omega$ Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 type *3
		-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	-34 dB			-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INPUT B 1-8	0 dB	-60 dB	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 V)	Phone jack *4
		-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	-34 dB			-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH MIC INPUT 9/10-15/16	—	-60 dB	3 k $\Omega$	50-600 $\Omega$ Mics	-80 dBu (0.078 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 type *3
		-16 dB			-36 dBu (12.3 mV)	-16 dBu (123 mV)	-10 dBu (245 mV)	
ST CH LINE INPUT 9/10-15/16	—	-34 dB	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	-54 dBu (1.55 mV)	-34 dBu (15.5 mV)	-14 dBu (155 mV)	Phone jack *5 RCA Pin jack *5
		+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INSERT IN 1-8	—	—	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	-20 dBu (77.5 mV)	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *5

\*1 0dBu is referenced to 0.775Vrms.

\*2 Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu (1.23V), or the nominal output level when the unit is set to maximum level. (All faders and level controls are at maximum position.)

\*3 XLR-3-31 type connectors are balanced.

\*4 Phone jacks are balanced. (T=HOT, R=COLD, S=GND)

\*5 Phone jacks and RCA pin jacks are unbalanced.

## Output Characteristics

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output level		Connector
			Nominal	Max. before clip	
ST OUT [L, R]	150 $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
ST SUB OUT [L, R]	150 $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
AUX SEND 1, 2	150 $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
EFF SEND 1, 2	150 $\Omega$	600 $\Omega$ Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
CH INSERT OUT 1-8	600 $\Omega$	10 k $\Omega$ Lines	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
REC OUT [L, R]	600 $\Omega$	10 k $\Omega$ Lines	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3.16 V)	RCA pin jack
PHONES [L, R]	100 $\Omega$	40 $\Omega$ Lines	3 mW	75 mW	Phone jack (TRS)
SPEAKERS	0.1 $\Omega$	4 $\Omega$ Speakers	125 W	500 W	SPEAKON Phone jack *2

\*1 0dBu is referenced to 0.775Vrms. 0dBV is referenced to 1Vrms.

\*2 Phone jacks are unbalanced.

## ■ Digital Effect Program List

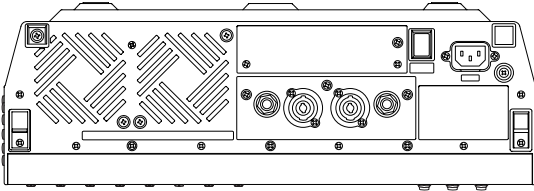
### ● EFFECT 1

No.	Program	Parameter	Range	Descriptions
1	HALL 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large space such as a concert hall.
2	ROOM 1	Reverb Time	0.3 to 3.2 s	Reverb simulating the acoustics of a small space (room).
3	PLATE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Simulation of a metal-plate reverb unit, producing a more hard-edged reverberation.
4	LARGE STAGE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large stage.
5	SMALL STAGE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a small stage.
6	VOCAL ECHO	Delay	30.0 to 743.0 ms	Echo designed for conventional vocals.
7	KARAOKE	Delay	40.0 to 265.0 ms	Echo designed for karaoke (sing-along) applications.
8	DELAY	Delay	20.0 to 743.0 ms	Feedback delay adding multiple delayed signals.
9	CHORUS	LFO Freq	0 to 39.7 Hz	Creates a thicker sound by modulating the delay time.
10	EARLY REF.	Room Size	0.1 to 10.0	An effect which isolates only the early reflection components from reverberation, creating a 'flashier' effect than conventional reverb.
11	GATE REVERB	Room Size	0.1 to 10.0	An effect which abruptly cuts the tail-end of the reverberation, making a more powerful sound.
12	REVERSE GATE	Room Size	0.1 to 10.0	A reverse-playback type early reflection.
13	TREMOLO	LFO	0 to 39.7 Hz	An effect which cyclically modulates the volume.
14	SINGLE DELAY	Delay	0 to 743.0 ms	Monaural delay adding a delayed signal.
15	DYNA FILTER	Sensitivity	0 to 127	An effect which applies a low pass filter.
16	PITCH CHANGE	Pitch	-12 to +12	An effect which changes the pitch of the signal.

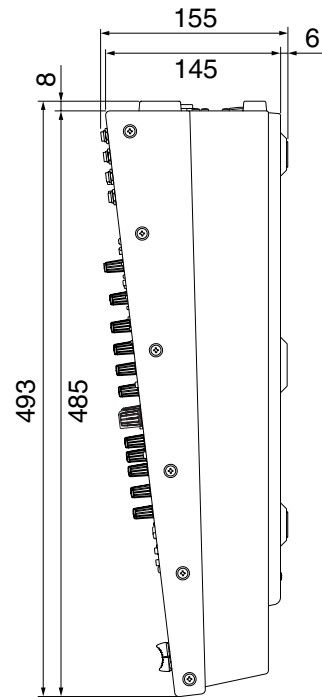
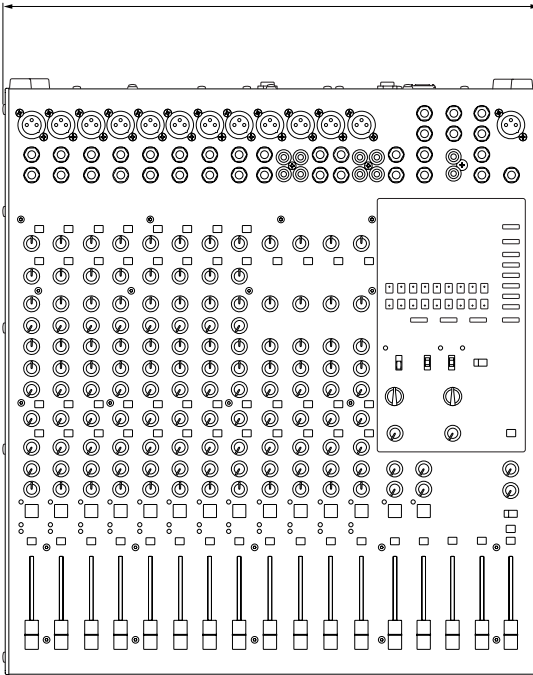
### ● EFFECT 2

No.	Program	Parameter	Range	Descriptions
1	HALL 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large space such as a concert hall.
2	ROOM 2	Reverb Time	0.3 to 3.2 s	Reverb simulating the acoustics of a small space (room).
3	PLATE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Simulation of a metal-plate reverb unit, producing a more hard-edged reverberation.
4	LARGE STAGE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large stage.
5	SMALL STAGE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a small stage.
6	VOCAL ECHO	Delay	30.0 to 743.0 ms	Echo designed for conventional vocals.
7	KARAOKE	Delay	40.0 to 265.0 ms	Echo designed for karaoke (sing-along) applications.
8	DELAY	Delay	20.0 to 743.0 ms	Feedback delay adding multiple delayed signals.
9	CHORUS	LFO Freq	0 to 39.7 Hz	Creates a thicker sound by modulating the delay time.
10	PHASER	LFO Freq	0 to 8.08 Hz	Cyclically changes the phase to add modulation to the sound.
11	FLANGER	LFO Freq	0 to 8.08 Hz	Adds a feeling of pitched sound.
12	SYMPHONIC	LFO Depth	0 to 127	Multiplies the sound for thicker texture.
13	DOUBLER	Pitch Fine	0 to 50 cent	Creates the effect of two voices or two instruments singing or playing the same phrase.
14	AUTO WAH	LFO Freq	0 to 8.41 Hz	A wah-wah effect in which the the frequency is modulated by LFO.
15	DISTORTION	Drive	0 to 63	Adds a sharp-edged distortion to the sound.
16	RADIO VOICE	Cutoff Offset	0 to 63	Recreates the lo-fi sound of an AM radio. The parameter adjusts the frequency band to be emphasized.

## Dimensional Diagrams



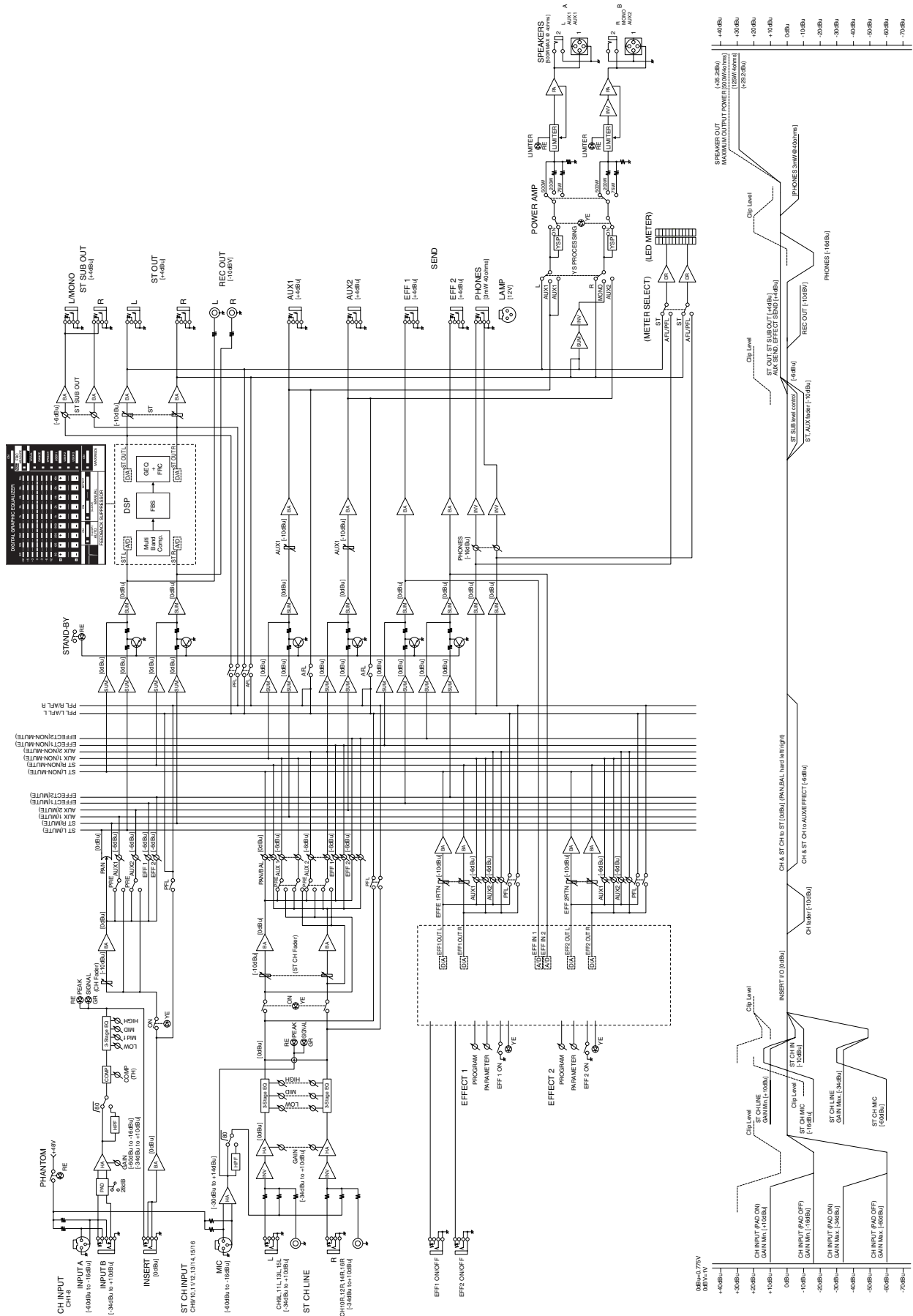
444 (440 excluding screw heads)



Unit: mm



# Block Diagram and Level Diagram



For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi,  
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL  
Tel: 011-3704-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.  
Sucursal de Argentina**  
Olga Cossetini 1553, Piso 4 Norte  
Madero Este-C1107CEK  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 011-4119-7000

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM/IRELAND

**Yamaha Music Europe GmbH (UK)**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Switzerland in Zürich**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 044-387-8080

### AUSTRIA/BULGARIA

**Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Austria (Central Eastern Europe Office)**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-602039025

### POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Sp.z o.o. Oddział w Polsce**  
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland  
Tel: 022-500-2925

### Olimpus Music Ltd.

The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida  
MSD06  
Tel: 02133-2144

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Europe Branch Benelux**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

### FRANCE

**Yamaha Music Europe**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal  
en España**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: +34-902-39-8888

### GREECE

**Philippos Nakas S.A. The Music House**  
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece  
Tel: 01-228 2160

### SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial  
Scandinavia**  
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

### DENMARK

**Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial  
Denmark**  
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -  
Norwegian Branch**  
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia)**  
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow,  
121059, Russia  
Tel: 495 626 5005

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co., Ltd.**  
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,  
Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDIA

**Yamaha Music India Pvt. Ltd.**  
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector  
47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India  
Tel: 0124-485-3300

### INDONESIA

**PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)  
PT. Nusantik**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 021-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,  
Kangnam-Gu, Seoul, Korea  
Tel: 02-3467-3300

### MALAYSIA

**Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 03-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music (Asia) PRIVATE LIMITED**  
Blk 202 Hougang Street 21, #02-00,  
Singapore 530202, Singapore  
Tel: 6747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building,  
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,  
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2622

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303