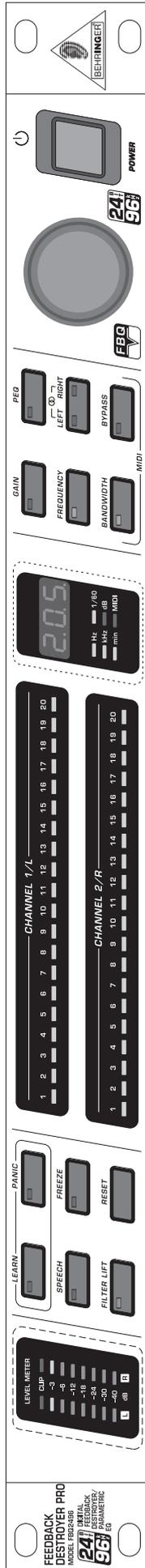


FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496



Manuel d'utilisation

Version 1.0 Mars 2005



www.behringer.com



FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

CONSIGNES DE SECURITE



ATTENTION :

Pour éviter tout risque de choc électrique, ne pas ouvrir le capot de l'appareil ni démonter le panneau arrière. L'intérieur de l'appareil ne possède aucun élément réparable par l'utilisateur. Laisser toute réparation à un professionnel qualifié.

AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques de feu et de choc électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie, à la moisissure, aux gouttes ou aux éclaboussures. Ne posez pas de récipient contenant un liquide sur l'appareil (un vase par exemple).



Ce symbole avertit de la présence d'une tension dangereuse et non isolée à l'intérieur de l'appareil. Elle peut provoquer des chocs électriques.



Ce symbol signale les consignes d'utilisation et d'entretien importantes dans la documentation fournie. Lisez les consignes de sécurité du manuel d'utilisation de l'appareil.

Caractéristiques techniques et apparence susceptibles d'être modifiées sans notification préalable. Contenu exact lors de l'impression. Les noms et logos respectifs des sociétés, institutions ou publications représentés ou cités ici sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Leur utilisation n'implique pas que BEHRINGER® possède des droits sur ces marques déposées ou qu'il existe une affiliation entre BEHRINGER® et les propriétaires de la marque déposée. BEHRINGER® décline toute responsabilité concernant l'exactitude et l'intégrité des descriptions, illustrations et indications contenues ici. Les couleurs et spécifications représentées peuvent être légèrement différentes de celles du produit. Les produits sont vendus uniquement par nos revendeurs agréés. Les distributeurs et revendeurs ne sont pas des concessionnaires BEHRINGER®. Par conséquent, ils ne sont en aucun cas autorisés à lier BEHRINGER® par engagement ou représentation explicite ou implicite. Tous droits d'auteur réservés pour ce document. Toute reproduction ou transmission complète, partielle ou modifiée de ce document, quels qu'en soient le but, la forme et les moyens, est interdite sans la permission écrite de BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH. BEHRINGER® est une marque déposée.

TOUS DROITS RESERVES.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Müncheide II, Allemagne.
Tel. +49 21 54 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTIE :

Les conditions de garantie actuellement en vigueur sont contenues dans les modes d'emploi anglais et allemand. Au besoin, vous pouvez les télécharger en français sur notre site <http://www.behringer.com> ou les demander par téléphone au +49 2154 9206 4133.

CONSIGNES DE SECURITE DETAILLEES :

- 1) Lisez ces consignes.
 - 2) Conservez ces consignes.
 - 3) Respectez tous les avertissements.
 - 4) Respectez toutes les consignes d'utilisation.
 - 5) N'utilisez jamais l'appareil à proximité d'un liquide.
 - 6) Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.
 - 7) Veillez à ne pas empêcher la bonne ventilation de l'appareil via ses ouïes de ventilation. Respectez les consignes du fabricant concernant l'installation de l'appareil.
 - 8) Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur telle qu'un chauffage, une cuisinière ou tout appareil dégageant de la chaleur (y compris un ampli de puissance).
 - 9) Ne supprimez jamais la sécurité des prises bipolaires ou des prises terre. Les prises bipolaires possèdent deux contacts de largeur différente. Le plus large est le contact de sécurité. Les prises terre possèdent deux contacts plus une mise à la terre servant de sécurité. Si la prise du bloc d'alimentation ou du cordon d'alimentation fourni ne correspond pas à celles de votre installation électrique, faites appel à un électricien pour effectuer le changement de prise.
 - 10) Installez le cordon d'alimentation de telle façon qu'il ne puisse pas être endommagé, tout particulièrement à proximité des prises et rallonges électriques ainsi que de l'appareil.
 - 11) Utilisez exclusivement des accessoires et des appareils supplémentaires recommandés par le fabricant.
 - 12) Utilisez exclusivement des chariots, des diables, des présentoirs, des pieds et des surfaces de travail recommandés par le fabricant ou livrés avec le produit. Déplacez précautionneusement tout chariot ou diable chargé pour éviter d'éventuelles blessures en cas de chute.
- 
- 13) Débranchez l'appareil de la tension secteur en cas d'orage ou si l'appareil reste inutilisé pendant une longue période de temps.
 - 14) Les travaux d'entretien de l'appareil doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié. Aucun entretien n'est nécessaire sauf si l'appareil est endommagé de quelque façon que ce soit (dommages sur le cordon d'alimentation ou la prise par exemple), si un liquide ou un objet a pénétré à l'intérieur du châssis, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas correctement ou à la suite d'une chute.
 - 15) AVERTISSEMENT - Ces consignes de sécurité et d'entretien sont destinées à un personnel qualifié. Pour éviter tout risque de choc électrique, agissez sur l'appareil uniquement dans les limites définies par ces consignes, sauf si vous êtes qualifié pour faire plus.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

1. INTRODUCTION

Merci de la confiance que vous nous avez prouvée en achetant le FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496. Ce processeur est un outil particulièrement utile, notamment pour le contrôle de votre système de sonorisation. Il vous permet de vous concentrer sur l'essentiel : votre musique.

Notre FBQ2496 est le supprimeur de larsens le plus rapide (>0.2 sec.) du marché et l'un des seuls à bénéficier d'une résolution de 96 kHz. Utilisant un algorithme ultra rapide de détection des larsens, son fonctionnement automatique et « intelligent » localise jusqu'à 20 fréquences d'accrochage par canal qu'il détruit à l'aide de filtres Notch extrêmement étroits laissant le signal original quasiment inchangé.

En un instant, la fonction automatique ainsi que la touche Panic permettent de supprimer les larsens sans modifier le signal ou presque ! Le mode automatique analyse le signal en permanence et réinitialise seul les filtres déjà programmés. Le mode manuel permet quant à lui de régler individuellement et manuellement jusqu'à 40 filtres entièrement paramétriques (trois paramètres : fréquence, largeur de bande et niveau). Le FBQ2496 bénéficie d'une architecture MIDI ouverte permettant les futures mises à jour logicielles ainsi qu'une communication aisée avec d'autres équipements numériques. Ses différents modes de fonctionnement vous seront utiles autant pour gérer des événements live que pour faire de la création sonore.

1.1 Avant de commencer

1.1.1 Livraison

Votre FEEDBACK DESTROYER PRO a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui garantir un transport en toute sécurité. Cependant, si l'emballage vous parvient endommagé, vérifiez qu'il ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil mais informez votre détaillant et la société de transport sans quoi vous perdrez tout droit aux prestations de garantie.

Veillez toujours utiliser l'emballage d'origine lorsque vous stockez ou expédiez votre FBQ2496.

Ne laissez jamais jouer d'enfant sans surveillance avec l'appareil ou son emballage.

Veillez à respecter l'environnement si vous jetez tout ou partie de l'emballage.

1.1.2 Mise en service

Assurez-vous que la circulation d'air autour de l'appareil est suffisante et ne l'installez pas au-dessus d'un ampli de puissance ou à proximité d'une source de chaleur pour lui éviter tout problème de surchauffe.

Tout fusible défectueux doit systématiquement être remplacé par un fusible de valeur adéquate ! Vous trouverez la valeur correcte du fusible au chapitre « CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ».

On effectue le branchement avec la tension secteur via le cordon d'alimentation fourni et l'embase IEC standard. Ils sont conformes aux normes de sécurité en vigueur.

Assurez-vous que tous vos appareils sont équipés d'une prise terre. Pour votre propre sécurité, nous vous recommandons de ne jamais supprimer ou rendre inopérante la mise à la terre aussi bien du câble d'alimentation que de l'appareil.

1.1.3 Enregistrement en ligne

Veillez enregistrer rapidement votre nouvel équipement BEHRINGER sur notre site Internet www.behringer.com (ou www.behringer.fr). Vous y trouverez également nos conditions de garantie.

La société BEHRINGER accorde un an de garantie* pour les défauts matériels ou de fabrication à compter de la date d'achat. Vous trouverez nos conditions de garantie complètes sur notre site www.behringer.com (ou sur le site www.behringer.fr).

Au cas où votre produit tombe en panne, nous tenons à ce qu'il soit réparé dans les plus brefs délais. Pour ce faire, contactez le revendeur BEHRINGER chez qui vous avez acheté votre matériel.

Si votre détaillant est loin de chez vous, vous pouvez également vous adresser directement à l'une de nos filiales. Vous trouverez la liste de nos filiales dans l'emballage d'origine de votre produit (« Global Contact Information/European Contact Information »). Si vous n'y trouvez pas de contact pour votre pays, adressez-vous au distributeur le plus proche de chez vous. Les contacts BEHRINGER sont également dans la zone « Support » de notre site www.behringer.com.

Le fait d'enregistrer votre produit ainsi que sa date d'achat simplifie grandement sa prise en charge sous garantie.

Merci pour votre coopération !

* D'autres dispositions sont en vigueur pour les clients de l'Union Européenne. Pour tout complément d'information, les clients de l'Union Européenne peuvent contacter l'assistance française BEHRINGER.

2. FORMATION D'UN LARSEN

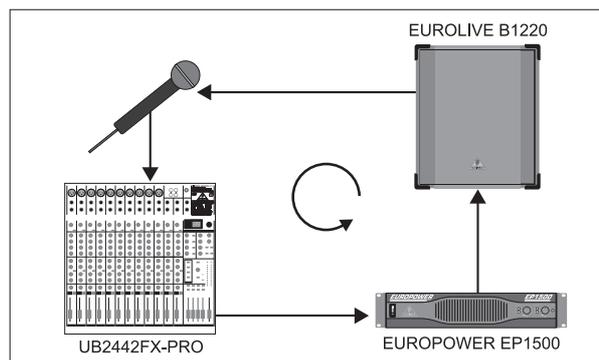


Fig. 2.1 : Formation d'un larsen

Un larsen apparaît lorsque le signal d'un micro diffusé par un système de sonorisation est à nouveau repris par le micro (à phase identique), amplifié et diffusé par la sono. Certaines boucles de signal (larsens) peuvent apparaître très régulièrement.

En sonorisation, les larsens surviennent essentiellement dans deux domaines : la façade et les retours de scène.

▲ Le **mixage façade** désigne le mix réalisé avec la console. Il alimente un ou plusieurs étages de puissance associés aux enceintes de façade diffusant le signal destiné au public.

▲ Le **mixage moniteur** désigne le mix réalisé avec la même console ou une autre. Il alimente un ou plusieurs étages de puissance associés aux retours de scène. Ces derniers servent à la sonorisation de chaque musicien sur la scène.

Des volumes sonores élevés peuvent endommager votre système auditif ainsi que vos enceintes. Veillez toujours à travailler à des puissances raisonnables.

3. COMMANDES ET CONNEXIONS

3.1 Face avant

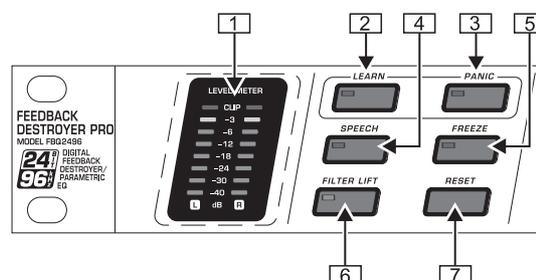


Fig. 3.1 : Partie gauche de la face avant du FBQ2496

1 LEVEL METER

L'afficheur LEVEL METER indique le niveau d'entrée du signal. Il possède huit LED par canal, dont une LED Clip qui s'allume lorsque l'étage d'entrée du FBQ2496 sature. Dans ce cas, réduisez le niveau du signal entrant.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

2] Touche LEARN

Appuyez brèvement sur cette touche (la LED s'allume) pour mettre le FBQ2496 en mode LEARN. Dans ce mode, vous pouvez diffuser un signal dans le lieu à sonoriser afin que le FBQ2496 recherche les fréquences d'accrochage à vitesse maximale et y assigne autant de filtres Single Shot que nécessaire pour les supprimer. Vous pouvez déterminer manuellement le nombre de filtres en mode Single Shot (au plus 20 par canal) à l'aide de la molette sans fin [17] (voir chapitre 4.1).

Appuyez longuement (plus d'une seconde) sur la touche LEARN (la LED clignote) pour que le FBQ2496 produise des impulsions de plus en plus fortes afin de générer des larsens. Ces accrochages se retrouvent à l'entrée du FBQ2496 où ils sont identifiés et supprimés. Nous avons baptisé ce procédé AUTOLEARN (voir chapitre 4.1).

3] PANIC

Appuyez sur la touche PANIC quand un larsen apparaît inopinément pendant le spectacle. Tant que vous appuyez sur la touche (1 seconde maximum), l'appareil recherche et supprime les fréquences d'accrochage très rapidement.

4] SPEECH

Appuyez sur la touche SPEECH pour augmenter la sensibilité de la suppression de larsens. Dans ce cas, le FBQ2496 identifie plus tôt les fréquences d'accrochage et y assigne un filtre immédiatement.

Contrairement aux guitares saturées par exemple, le signal des voix a peu de chance de contenir des portions identifiées à tort comme des larsens par le FBQ2496. Le mode SPEECH est particulièrement efficace lorsqu'on ne sonorise car il permet d'augmenter sensiblement le volume de diffusion sans larsen.

5] FREEZE

Lorsque le réglage du FBQ2496 est satisfaisant, vous pouvez le geler en appuyant sur la touche FREEZE afin de le conserver. Dans ce cas, tous les filtres en modes Single Shot et automatique gardent leur réglage jusqu'à ce que vous appuyiez une seconde fois sur la touche FREEZE.

6] FILTER LIFT

La variable temporelle « Filter Lifting Time » détermine le temps d'inactivité nécessaire à un filtre en mode automatique pour qu'il réinitialise ses paramètres. On règle le temps d'inactivité en appuyant brièvement sur la touche FILTER LIFT puis en tournant la molette. Les valeurs possibles sont : 0 min, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min.

7] RESET

Appuyez brièvement sur la touche RESET pour supprimer tous les filtres en mode automatique. Appuyez longuement sur RESET pour supprimer aussi tous les filtres Single Shot.

En mode PEQ, on supprime le filtre sélectionné en appuyant brièvement sur RESET. Une pression prolongée sur cette touche supprime tous les filtres paramétriques.

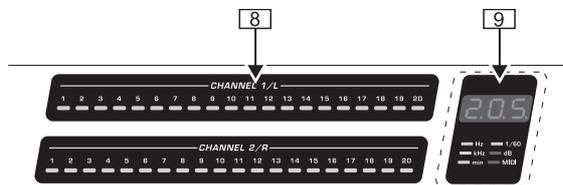


Fig. 3.2 : Informations de statut et affichage par LED du FBQ2496

8] INFORMATIONS DE STATUT

Le FBQ2496 possède un total de 40 filtres, soit 20 filtres par canal. On surveille leur état grâce aux *INFORMATIONS DE STATUT* de l'afficheur central.

Toute LED constamment allumée signifie :

- ▲ Soit que son filtre est assigné à une fréquence d'accrochage et supprime momentanément un larsen.
- ▲ Soit que son filtre est en mode **égaliseur paramétrique** et que son gain (niveau) n'est pas 0 dB.

Toute LED clignotant périodiquement signale que son filtre est en mode PEQ.

9] AFFICHAGE PAR LED

L'afficheur numérique à trois caractères indique la valeur absolue du paramètre que vous éditez. Lisez le chapitre 4 pour savoir comment régler chaque paramètre.

- ▲ **Hz ou kHz** s'allume lorsque vous modifiez la fréquence centrale d'un filtre.
- ▲ **min** s'allume lors du réglage du paramètre « Filter Lifting Time ».
- ▲ **1/60** s'allume quand vous choisissez une largeur de filtre inférieure à 0,1. Dans ce cas, vous pouvez choisir parmi les valeurs 1/60, 2/60, 3/60, 4/60 et 5/60 (6/60 = 0,1).
- ▲ **dB** s'allume lorsque vous réglez le niveau d'un filtre (amplification ou atténuation).
- ▲ **MIDI** s'allume brièvement quand l'appareil reçoit des ordres MIDI.

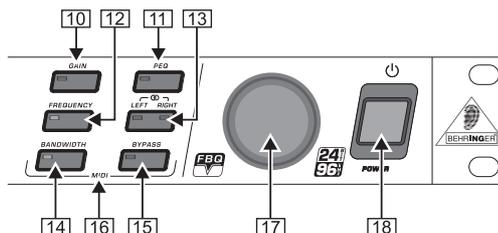


Fig. 3.3 : Partie droite de la face avant du FBQ2496

10] GAIN

La touche GAIN vous donne la possibilité de définir, en dB, l'augmentation ou la diminution du niveau du filtre choisi (de +15 à -15 dB par pas de 0,5 dB, et de -16 à -36 dB par pas de 1 dB). La valeur en dB saisie à l'aide de la molette apparaît sur l'afficheur.

11] PEQ

Appuyez longuement sur la touche PEQ (la LED de la touche PEQ clignote) pour déterminer le nombre de filtres paramétriques avec la molette. Les filtres paramétriques commencent toujours par l'emplacement 20 et peuvent occuper, en décroissant, tous les emplacements jusqu'au filtre 1 (voir illustration 4.2). En même temps, l'afficheur indique les filtres Single Shot.

Appuyez brèvement sur la touche PEQ (la LED de la touche s'allume) pour pouvoir sélectionner chaque filtre à l'aide de la molette. Ce faisant, le numéro du filtre choisi apparaît sur l'afficheur et la LED du filtre clignote. Les paramètres niveau, largeur de bande et fréquence centrale peuvent alors être affichés.

Alors que les paramètres des filtres paramétriques sont réglables manuellement, ceux des filtres en modes Single Shot et automatique ne peuvent pas être édités et ne font que s'afficher.

12] FREQUENCY

Vous pouvez régler la fréquence centrale de chaque filtre paramétrique lorsque le FBQ2496 est en mode PEQ (la LED de la touche PEQ clignote). Pour ce faire, appuyez sur la touche **FREQUENCY** puis sélectionnez une valeur comprise entre 20 Hz et 20 kHz.

13] LEFT-RIGHT

La touche LEFT-RIGHT sert à la sélection du canal à éditer.

Lorsque le FBQ2496 est en mode stéréo, les deux LED clignotent pour signaler que les deux canaux sont sélectionnés. Dans ce mode, réglez les paramètres d'un seul canal et ils seront automatiquement reportés sur l'autre canal.

Appuyez longuement sur la touche LEFT-RIGHT pour désolidariser les deux canaux. Vous pouvez alors réaliser des réglages différents pour chaque canal.

Pour passer d'un canal à l'autre, appuyez brèvement sur la touche LEFT-RIGHT.

Rappuyez longuement sur la touche LEFT-RIGHT pour coupler à nouveau les deux canaux. Les réglages du canal momentanément actif sont alors copiés dans l'autre canal.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

Le choix du mode mono ou stéréo est sauvegardé par le FBQ2496 et à nouveau chargé lors de la mise en service suivante de l'appareil.

[14] BANDWIDTH

La touche BANDWIDTH permet d'accéder au réglage de la largeur de bande (facteur Q) du filtre paramétrique choisi. On règle ce paramètre entre 1/60 et 10 octaves. Pour ce faire, le FBQ2496 doit être en mode PEQ (la LED de la touche PEQ est allumée)

[15] BYPASS

Appuyez longuement sur la touche BYPASS pour activer le « hard bypass » du FBQ2496. Les entrées de l'appareil sont alors reliées directement à ses sorties et tous les traitements deviennent inopérants.

Soyez prudent avec la fonction BYPASS car elle retire tous les filtres de la chaîne audio et laisse donc à nouveau le champ libre aux larsens !

[16] MIDI

Appuyez simultanément sur les touches BANDWIDTH et BYPASS pour appeler le menu MIDI (les LED des deux touches s'allument). Il permet d'activer/désactiver les fonctions MIDI et de sélectionner le canal MIDI (voir chapitre 7).

[17] MOLETTE

Utilisez la MOLETTE pour modifier la valeur des paramètres sélectionnés. Tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la valeur et dans le sens inverse pour réduire la valeur.

[18] POWER

Le commutateur POWER permet d'allumer le FBQ2496.

Le commutateur POWER ne désolidarise pas totalement l'appareil de la tension secteur. Pour séparer totalement le FBQ2496 du secteur, débranchez sa prise électrique. Lors de l'installation, assurez-vous que la prise électrique ainsi que le cordon d'alimentation sont en parfait état. Enfin, nous vous recommandons de débrancher l'appareil avant de le laisser inutilisé pendant un long laps de temps.

3.2 Panneau arrière

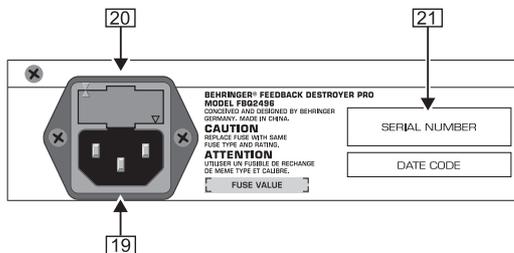


Fig.3.4 : Connexion secteur, porte-fusible et numéro de série

[19] On établit la liaison avec la tension secteur via l'embase IEC standard et le cordon d'alimentation fourni.

[20] Le PORTE-FUSIBLE du FBQ2496 permet de changer le fusible. Pour tout remplacement, utilisez impérativement un fusible de même type. A ce sujet, consultez le chapitre « CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ».

[21] NUMERO DE SERIE

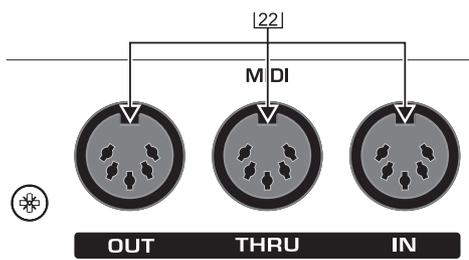


Fig. 3.5 : Connecteurs MIDI du FBQ2496

[22] Le FBQ2496 possède une implémentation MIDI complète et l'habituel duo MIDI IN et MIDI OUT. Il dispose également d'un connecteur MIDI THRU permettant de transmettre les données entrantes vers d'autres machines.

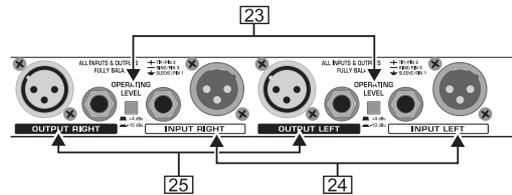


Fig. 3.6 : Connecteurs du panneau arrière du FBQ2496

[23] Le commutateur OPERATING LEVEL permet de passer du niveau semi-professionnel (-10 dBV) au niveau professionnel (+4 dBu). Les afficheurs s'étalonnent automatiquement sur le niveau nominal choisi afin d'optimiser l'utilisation du FEEDBACK DESTROYER PRO.

[24] INPUT LEFT/RIGHT

Il s'agit des entrées symétriques du FBQ2496 sur connecteurs jack 6,3 mm et XLR.

[25] OUTPUT LEFT/RIGHT

Ces embases jack et XLR symétriques sont les sorties du FEEDBACK DESTROYER PRO.

4. LES FILTRES DU FBQ2496

Les filtres du FBQ2496 peuvent être particulièrement étroits pour supprimer les larsens sans transformer le son de votre musique.

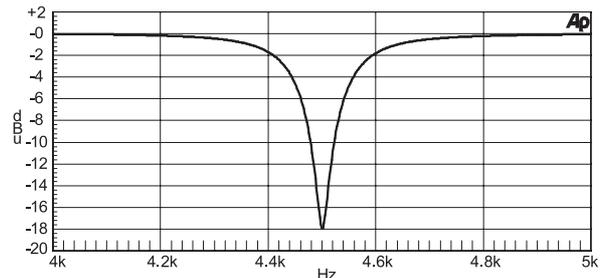


Fig. 4.1 : Courbe d'un filtre très étroit

1. Allumez le FBQ2496 en appuyant sur le commutateur POWER. L'afficheur indique r_{dB} .
2. Commencez par choisir le mode d'utilisation du FBQ2496 : en stéréo ou en double mono (**[13]**).

Supposons que vous ayez décidé de coupler les deux canaux du FEEDBACK DESTROYER PRO.

Vous pouvez répartir librement les 20 filtres de chaque canal parmi les types Single Shot, automatique et paramétrique (voir illustration 4.2).

La somme des filtres de chacun des trois types est toujours égale à 20 dans chaque canal !

Lorsque le nombre de filtres utilisés dans les modes Single Shot et paramétrique est nul, le FBQ2496 travaille alors avec 20 filtres automatiques par canal.

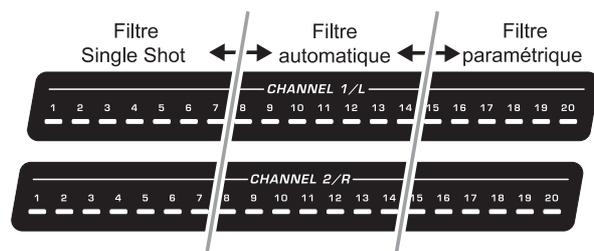


Fig. 4.2 : Les différents types de filtre du FBQ2496 (ici en mode stéréo)

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

4.1 Réglage des filtres Single Shot

A l'allumage du FBQ2496, si vous n'avez mis encore aucun filtre en mode Single Shot, l'appareil cherche automatiquement les éventuelles fréquences d'accrochage et y assigne autant de filtres que nécessaire.

Les filtres Single Shot sont faciles à utiliser grâce aux fonctions LEARN et AUTOLEARN du FBQ2496.

 **Pour pouvoir travailler avec la fonction LEARN ou AUTOLEARN, le FBQ2496 doit être câblé à une sono.**

 **L'utilisation de la fonction LEARN ou AUTOLEARN est avantageuse uniquement quand le signal est diffusé par le système de sonorisation et dans le lieu prévu pour la manifestation.**

Mode LEARN

- Appuyez brièvement sur la touche LEARN. Sa LED s'allume et la LED de la touche PANIC clignote. L'afficheur indique le nombre actuel de filtres Single Shot. (5 $\bar{0}$ = aucun filtre n'est en mode Single Shot, 52 $\bar{0}$ = tous les filtres du canal sont en mode Single Shot). Le FBQ2496 recherche immédiatement les fréquences d'accrochage à vitesse maximale et y assigne autant de filtres Single Shot que nécessaire (bien entendu, vous devez diffuser un signal dans le lieu où le spectacle aura lieu). Le cas échéant, le nombre de filtres indiqué par l'afficheur peut croître.
- Vous pouvez modifier à posteriori le nombre de filtres Single Shot à l'aide de la molette sans fin.
- Rappuyez brièvement sur la touche LEARN pour clore la procédure.

Mode AUTOLEARN

Ce mode est particulièrement utile en live car il règle les filtres Single Shot automatiquement (étalonnage de la sono).

- Appuyez sur la touche LEARN pendant plus d'une seconde. La procédure se déroule alors de façon automatique :
 - ▲ La LED de la touche clignote.
 - ▲ Tous les filtres en modes Single Shot et automatique sont réinitialisés.
 - ▲ L'afficheur indique un compte à rebours de 16 secondes (15, 14, 13, ... , 1, 0).

Le FBQ2496 produit des impulsions de -15 dB de niveau afin de provoquer des larsens et élève progressivement son volume global de 0 dB à 15 dB. Ce faisant, le FEEDBACK DESTROYER PRO provoque des larsens qu'il identifie puis supprime rapidement en réduisant leur niveau grâce à des filtres très étroits.

- Les fréquences d'accrochage sont sauvegardées et supprimées les unes après les autres dans les emplacements mémoire des filtres Single Shot.
- Le temps d'analyse est écoulé et la procédure achevée. La LED de la touche LEARN s'éteint et l'afficheur indique rUn.

 **Il est impossible de modifier manuellement la fréquence des filtres Single Shot à posteriori. C'est pourquoi les filtres suivent et s'adaptent aux légers déplacements de fréquence des larsens. Au besoin, la réduction de niveau est également corrigée de façon automatique.**

 **Dès que le réglage des filtres Single Shot et automatiques est satisfaisant, vous pouvez le geler en appuyant sur la touche FREEZE. L'afficheur indique alors : -.**

4.2 Réglage des filtres paramétriques

Vous pouvez utiliser certains ou tous les filtres du FBQ2496 en mode paramétrique. Vous pouvez les éditer de façon ciblée et précise grâce à leurs trois paramètres : fréquence, largeur de bande et niveau (amplification/atténuation).

Déterminez le nombre de filtres paramétriques

- Appuyez longuement sur la touche PEQ. Sa LED clignote et l'afficheur indique le nombre de filtres paramétriques momentané (P $\bar{0}$ = pas de filtre en mode paramétrique,

PEQ = tous les filtres du canal sont paramétriques). La LED des filtres en mode Single Shot s'allume.

- Utilisez la molette pour modifier le nombre de filtres utilisés en mode paramétrique. L'afficheur indique le nombre de filtres en mode paramétrique et les LED correspondantes s'allument ($\bar{8}$).
- Appuyez brièvement sur la touche PEQ pour clore la procédure.
-  **Les LED de l'afficheur central indiquent à présent les filtres en mode paramétrique dont le niveau (amplification/atténuation) est différent de zéro.**

Réglez la fréquence, la largeur de bande et le niveau

Pour régler un filtre paramétrique, procédez comme suit avec chacun d'eux :

- Appuyez brièvement sur la touche PEQ. La LED de la touche s'allume et l'afficheur indique le numéro du filtre sélectionné (par exemple 19).
- Tournez la molette pour sélectionner le filtre paramétrique que vous souhaitez régler.
-  **La molette vous permet de sélectionner n'importe quel filtre ! Cependant, les paramètres des filtres Single Shot et automatiques sont visualisables mais pas modifiables !**
- Appuyez sur la touche FREQUENCY (la LED clignote) puis réglez la fréquence centrale du filtre avec la molette. On visualise la fréquence centrale grâce à l'afficheur et aux deux LED Hz et kHz.

Réglez ensuite la largeur de bande du filtre afin de traiter exactement la plage de fréquences désirée.

- Appuyez brièvement sur la touche BANDWIDTH.
- Tournez la molette pour modifier la largeur de bande du filtre. La LED 1/60 s'allume lorsque la valeur est inférieure à 0,1 (1 x 1/60, 2 x 1/60 ... 5 x 1/60). Pour les largeurs de bande supérieures, la valeur est indiquée directement par l'afficheur numérique (0.1, 0.2 ... 10, 1.1 ... 100).

Pour que le filtre paramétrique modifie le signal, son niveau doit être différent de zéro. Vous devez donc amplifier ou réduire le niveau des fréquences traitées par le filtre :

- Appuyez brièvement sur la touche GAIN. La LED s'allume tout comme la LED dB sous l'afficheur numérique.
- Utilisez la molette pour régler le niveau du filtre entre 15 dB et -36 dB. Le réglage s'effectue par pas de 0,5 dB de +15 dB à -15 dB et par pas de 1 dB de -16 à -36 dB. L'afficheur indique l'amplification/atténuation choisie.
-  **Les valeurs positives sont faciles à afficher par le FBQ2496 car elles ne nécessitent que trois caractères (14, 14.5, 15) alors que les valeurs négatives peuvent en compter quatre. Etant donné que l'afficheur n'en possède que trois, le chiffre décimal des valeurs négatives n'est pas indiqué et remplacé par un point après les deux premiers chiffres (-15, -14.(5), -14, -13.(5)).**
- Appuyez brièvement sur la touche PEQ pour clore la procédure.
-  **L'affichage indique les filtres dont le niveau (amplification/atténuation) n'est pas nul.**

4.3 Réglage des filtres automatiques

On ne peut pas régler séparément le nombre de filtres automatiques car il s'agit de la différence entre le nombre total de filtres et la somme des filtres Single Shot et paramétriques (voir Fig. 4.2).

 **Pour réduire le nombre de filtres automatiques, vous devez augmenter le nombre de filtres Single Shot et/ou paramétriques.**

Les filtres automatiques se règlent automatiquement pendant la manifestation en fonction des besoins. Etant donné que le FBQ2496 doit toujours pouvoir réagir à l'évolution de la situation, les filtres automatiques restent actifs un certain temps puis se réinitialisent pour pouvoir supprimer de nouveaux larsens.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

Le paramètre « Filter Lifting Time » exprime la durée d'activité d'un filtre automatique avant sa réinitialisation. Pour régler la fonction « Filter Lifting Time », procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche FILTER LIFT. La LED clignote.
2. Vous pouvez soit désactiver la fonction « Filter Lifting Time » (OFF), soit l'activer et lui assigner une durée parmi les valeurs 1 min, 5 min, 10 min, 30 min et 60 min).
3. Rappuyez sur la touche FILTER LIFT pour quitter ce menu. La LED arrête de clignoter.
4. Une fois la fonction « Filter Lifting Time » activée et éditée réglée, la LED de la touche s'allume.

➡ **Après avoir réglé les filtres Single Shot et automatiques de façon satisfaisante, vous pouvez geler vos réglages en appuyant sur la touche FREEZE. L'afficheur indique alors : -.**

5. CONNEXIONS

➡ **Le FBQ2496 n'est pas conçu pour recevoir un signal venant directement d'un microphone ! Dans ce cas, nous vous recommandons notre SHARK DSP110 qui dispose d'un préamplificateur micro.**

➡ **Aucun appareil n'est capable de corriger la position de micros mal placés ! Lorsque vous positionnez vos micros, tenez compte de leurs différentes caractéristiques ainsi que de leur propension à accrocher.**

5.1 FBQ2496 et retours de scène

Du fait de son architecture deux canaux, le FBQ2496 est la solution idéale pour le traitement des circuits de retours. Pour ce faire, reliez des départs auxiliaires pré-fader de votre console aux entrées du FBQ2496 comme indiqué par l'illustration 5.1. Câblez également les sorties du FBQ2496 à l'entrée des étages de puissance des circuits de retours de scène.

L'utilisation du FBQ2496 dans les circuits de retours permet d'augmenter sensiblement le volume sonore sur la scène.

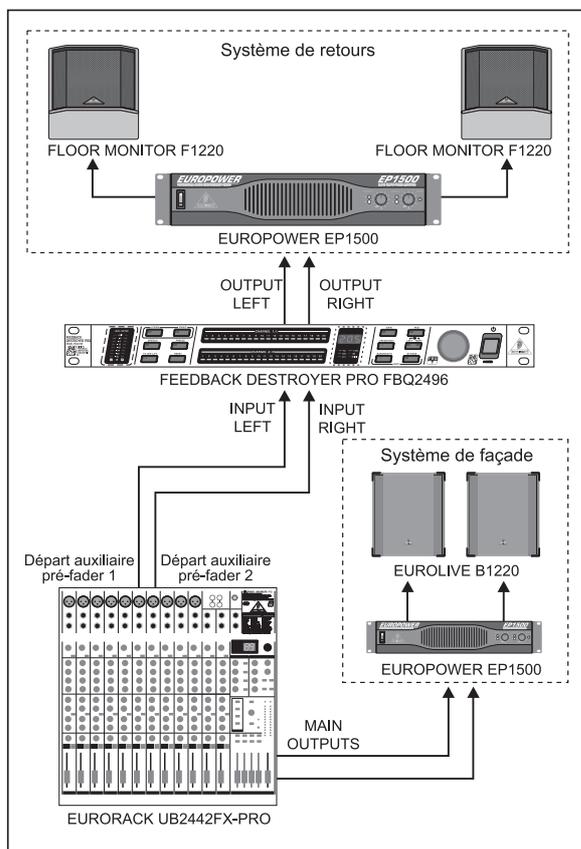


Fig. 5.1 : Utilisation du FBQ2496 avec des retours de scène

5.2 FBQ2496 en insert des canaux

Etant donné qu'on souhaite éliminer uniquement les larsens involontaires (et non pas ceux produits intentionnellement par un guitariste par exemple), l'idéal est d'insérer le FBQ2496 directement dans les canaux susceptibles de générer des larsens. Par exemple, on peut utiliser l'un des canaux du FBQ2496 pour supprimer les larsens d'un micro de chant « sensible » via l'insert de son canal.

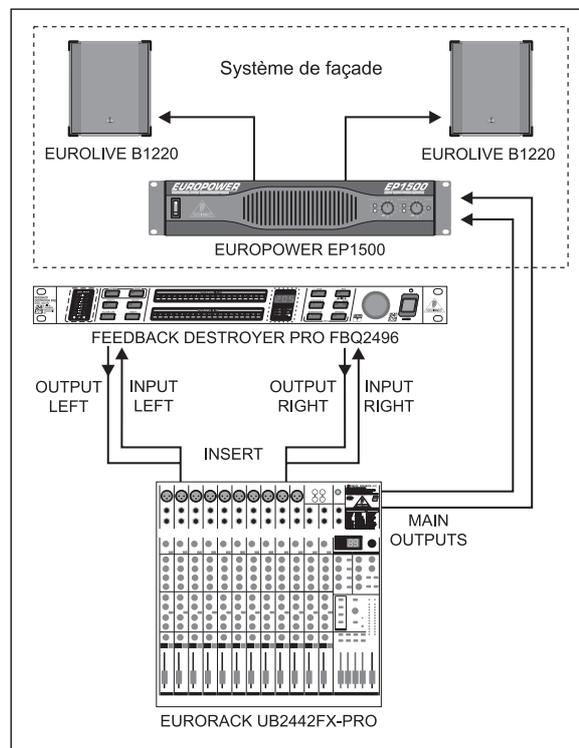


Fig. 5.2 : Le FEEDBACK DESTROYER PRO en insert dans les canaux et les sous-groupes

➡ **Si vous traitez le signal d'un micro avec le FBQ2496 et un compresseur via le même insert, câblez toujours le FEEDBACK DESTROYER PRO avant le compresseur.**

Le câblage optimal du FBQ2496 nécessite que votre console possède des sous-groupes dotés d'inserts. Dans ce cas, routez les canaux susceptibles d'accrocher (ceux des micros de chant par exemple) vers un sous-groupe. Ainsi, les signaux peu sujets au larsen (les signaux ligne, certains micros instrument, etc.) restent inchangés et seuls les signaux sensibles sont traités via l'insert du sous-groupe.

Si votre console ne possède pas de sous-groupe avec insert, nous vous recommandons de câbler le FBQ2496 de la façon suivante : reliez la sortie du sous-groupe à traiter à une entrée du FBQ2496 et la sortie correspondante du FEEDBACK DESTROYER PRO à l'entrée ligne d'un canal ou à un retour auxiliaire de la console. Tant que les deux canaux du FBQ2496 ne sont pas couplés, le second canal peut être utilisé à d'autres fins (par exemple en insert d'un canal).

5.3 FBQ2496 et applications de studio

La polyvalence du FBQ2496 vous permet de l'utiliser également dans un studio d'enregistrement ou un home studio comme égaliseur paramétrique doté de jusqu'à 20 filtres paramétriques par canal. Un tel outil vous permet de traiter précisément tous les signaux mais également de les transformer totalement. Vous pouvez aussi utiliser votre FBQ2496 pour corriger précisément les imperfections du système d'écoute (moniteurs) de votre studio ou pour compléter les égaliseurs plus limités des canaux d'une console.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

6. REGLAGE DES NIVEAUX

Veillez constamment à la qualité du réglage des niveaux de votre FBQ2496 pour qu'il puisse supprimer les larsens efficacement. Observez l'afficheur LEVEL METER [1] : tant que possible, évitez que sa LED supérieure Clip s'allume et faites en sorte qu'elle ne reste jamais longtemps allumée.

Travaillez soigneusement car des niveaux trop faibles amoindrissent la dynamique du signal. Le résultat est un son mou au bruit résiduel accru qui a du mal à surnager au sein d'un mixage. Proscrivez les niveaux trop élevés car ils peuvent faire saturer les convertisseurs de votre FBQ2496. Contrairement aux distorsions analogiques, les saturations numériques sont particulièrement désagréables car elles apparaissent de façon non pas progressive mais abrupte.

7. CONTRÔLE MIDI

MIDI est l'abréviation de « Musical Instrument Digital Interface ». Il s'agit d'un « langage machine » utilisé pour la transmission d'ordres de commande entre plusieurs appareils tels que des instruments, un ordinateur, une boîte à rythme, des multi-effets, etc. Les ordres MIDI permettent de modifier automatiquement les paramètres d'un équipement à un moment donné.

Pour que la communication MIDI soit possible, il faut que :

- ▲ Le câblage des appareils reliés en MIDI soit correct.
- ▲ Un appareil (maître) envoie les ordres MIDI via un ou plusieurs canaux MIDI. Le ou les appareils auxquels sont destinés ces ordres MIDI (esclaves) doivent utiliser le bon canal MIDI pour recevoir les ordres qui leurs sont destinés.
- ▲ Les appareils esclave doivent pouvoir interpréter les informations de commande qui leurs sont transmises.

7.1 Connexions MIDI

Les connecteurs MIDI situés sur le panneau arrière du FBQ2496 sont des embases DIN 5 broches. Pour le câblage avec d'autres appareils, munissez-vous de câbles MIDI standard. En général, on utilise les câbles tout faits du commerce. Les liaisons MIDI ne doivent pas dépasser 15 mètres de longueur.

MIDI IN : permet au FBQ2496 de recevoir des ordres MIDI. On règle le canal de réception dans le menu SETUP.

MIDI THRU : délivre le signal MIDI entrant en MIDI IN sans le modifier. Cela permet de relier en chaîne plusieurs FBQ2496.

MIDI OUT : permet d'envoyer des ordres MIDI vers un ordinateur ou d'autres FBQ2496 par exemple. Les données communiquées concernent les programmes et le traitement des signaux.

 **Pour le câblage MIDI, veillez à ne pas créer de boucle : l'appareil maître doit uniquement envoyer des ordres MIDI. Les appareils asservis les reçoivent. Selon les applications, certains équipements peuvent être utilisés alternativement comme maître ou esclave.**

7.2 Activer/désactiver le MIDI

Dans certaines situations, il est avantageux de pouvoir désactiver les fonctions MIDI d'un appareil. Dans ce cas, la machine ne réagit pas aux ordres MIDI qu'elle reçoit, mais elle est en mesure de les transmettre à d'autres équipements en aval.

Vous pouvez régler le FBQ2496 pour l'asservir aux ordres MIDI qu'il reçoit en procédant comme suit :

 **Même lorsque le MIDI est désactivé, le FBQ2496 peut recevoir des ordres MIDI et les transmettre, sans les modifier, à d'autres appareils via sa sortie MIDI THRU.**

1. Appuyez simultanément sur les touches BANDWIDTH et BYPASS. Le menu MIDI est actif lorsque les LED des deux touches clignotent, tout comme la LED MIDI sous l'afficheur.
2. Appuyez sur la touche BANDWIDTH pour activer ou désactiver le MIDI à l'aide de la molette.
MIDI activé : ON MIDI désactivé : OFF
3. Quittez le menu MIDI en appuyant sur une touche quelconque.

7.3 Réglage du canal MIDI

Un câble MIDI peut transporter simultanément jusqu'à 16 ordres émis par l'appareil maître. Chaque ordre est transmis sur son propre canal MIDI. Par conséquent, chaque appareil esclave doit travailler avec un canal MIDI différent afin que chacun interprète uniquement les ordres MIDI qui lui sont destinés.

1. Appuyez simultanément sur les touches BANDWIDTH et BYPASS. Le menu MIDI est actif dès que les LED des deux touches clignotent, tout comme la LED MIDI sous l'afficheur.
2. Appuyez à nouveau sur la touche BANDWIDTH. Vous pouvez maintenant sélectionner un canal MIDI à l'aide de la molette. L'afficheur indique le numéro de canal de la façon suivante :
c 1, ... c 14, c 15, c 16.
3. Quittez le menu MIDI en appuyant sur une touche quelconque.

7.4 Controllers MIDI

Chacun des 16 canaux MIDI peut transmettre un grand nombre d'informations telles que la hauteur de note ou la vélocité, mais également des Controllers MIDI.

Un Controller est un ordre MIDI correspondant à une fonction précise (par exemple instrument, volume, balance, position de la pédale). On dispose de 128 Controllers différents numérotés de 0 à 127. L'assignation des Controllers aux fonctions d'un appareil MIDI est partiellement standardisée (0 = sélection banque, 7 = volume global) mais pas normée. Les équipements MIDI peuvent donc réagir différemment à un même numéro de Controller.

Par conséquent, pour pouvoir commander votre FBQ2496 en MIDI, vous devez connaître l'assignation de ses paramètres aux divers numéros de Controller.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

Paramètre	Numéro de Controller	Valeurs possibles	
Canal	10	0 1 2	gauche droit stéréo (gauche et droit)
Filtre	11	0 : 19	Sélection de chaque filtre de 1 à 20
Nombre de filtres Single Shot	12	0 : 20	Sélection d'aucun, d'un ou de plusieurs filtres (jusqu'à 20 filtres)
Nombre de filtres paramétriques	13	0 : 20	Sélection d'aucun, d'un ou de plusieurs filtres (jusqu'à 20 filtres)
Fréquence centrale (valeur grossière)	14	0 : 75	20 Hz Réglage logarithmique de la fréquence
Fréquence centrale (valeur précise)	46	0 - 15 16 - 31 32 - 47 48 - 63 64 - 79 80 - 95 96 - 111 112 - 127	Précision de la valeur grossière de la fréquence centrale (Controller 14) sur huit pas de réglage. Tous les chiffres d'un pas de réglage produisent la même fréquence.
Largeur de bande	15	0 : 24	1/60 octave : 10 octave
Amplification / atténuation	16	0 : 81	- 36 dB : + 15 dB
SPEECH	17	0 1	off on
FILTER LIFT	18	0 1 2 3 4 5	off 1 min 5 min 10 min 30 min 60 min
BYPASS	19	0 1	off on
LEARN	20	0 1	off on
FREEZE	21	0 1	off on
PANIC	22	0 1	off on

Tab. 7.1 : Fonctions des Controller du FBQ2496

8. INSTALLATION

8.1 Montage en rack

Pour son montage en rack, le FEEDBACK DESTROYER PRO nécessite une unité de hauteur. Laissez 10 cm d'espace à l'arrière de l'appareil pour pouvoir effectuer le câblage.

Pour le montage en rack, utilisez des vis et écrous M6.

Assurez-vous que la circulation d'air autour du FBQ2496 est suffisante et ne le posez pas au dessus d'un ampli de puissance pour lui éviter tout problème de surchauffe.

8.2 Liaisons audio

Les entrées et sorties audio du FEEDBACK DESTROYER PRO BEHRINGER sont entièrement symétriques. Si vous en avez la possibilité, établissez des liaisons symétriques avec les autres équipements de votre système pour bénéficier d'une compensation maximale des perturbations qui pourraient apparaître dans les signaux audio.

Les connecteurs MIDI (IN, OUT et THRU) sont des embases DIN standard. La transmission des données s'effectue via couple optique sans potentiel.

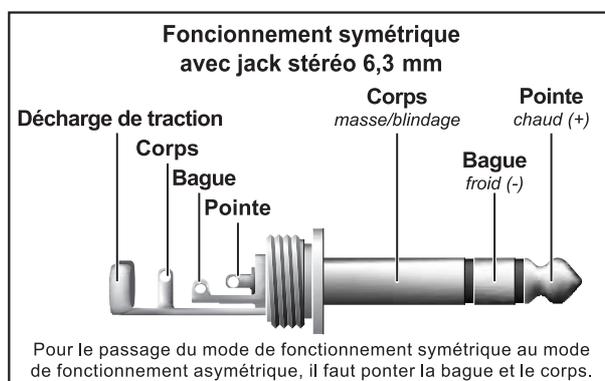


Fig. 8.1 : Jack stéréo de 6,3 mm

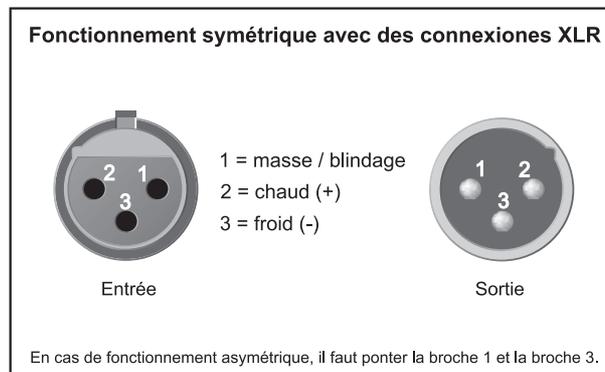


Fig. 8.2 : Connecteur XLR

Assurez-vous de la compétence suffisante des personnes qui installent et utilisent votre appareil. Pendant et après l'installation, vérifiez qu'elles sont suffisamment en contact avec la terre de façon à éviter toute décharge électrostatique qui pourrait endommager votre matériel.

FEEDBACK DESTROYER PRO FBQ2496

9. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrées audio

Connecteurs	XLR et jacks stéréo de 6,3 mm
Type	Entrées à symétrie électronique
Impédance d'entrée	Env. 20 k Ω symétrique
Niveau d'entrée nominal	-10 dBV / +4 dBu (réglable)
Niveau d'entrée max.	+20 dBu à niveau nominal +4dBu, +6 dBV à niveau nominal -10 dBV
CMRR (taux de réjection)	Typique -40 dB

Sorties audio

Connecteurs	XLR et jacks stéréo de 6,3 mm
Type	Symétriques
Impédance de sortie	Env. 200 Ω symétrique
Niveau de sortie max.	+20 dBu à niveau nominal +4 dBu, +6 dBV à niveau nominal -10 dBV

Bypass

Type	Relais, hard bypass en cas de coupure électrique
------	--

Caractéristiques du système

Bande passante	<10 Hz à 44 kHz
Plage dynamique	107 dB
THD	0,007 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, amplification 1
Diaphonie	< -100 dB @ 1 kHz

Interface MIDI

Type	Embases DIN 5 broches IN, OUT et THRU
------	--

Traitement numérique

Convertisseurs	24 bits / 96 kHz
Fréquence d'échantillonnage	96 kHz

Egaliseur paramétrique (PEQ)

Type	Jusqu'à 20 filtres entièrement paramétriques et indépendants par canal
Plage de fréquences	De 20 Hz à 20 kHz
Largeur de bande	De 1/60 à 10 octaves
Plage de niveau	De +15 à -36 dB

Suppresseur de larsens (FBQ)

Type	Analyse numérique du signal pour l'identification des larsens
Filtres	Jusqu'à 20 filtres Notch numé- riques par canal
Réglage de la fréquence	De 20 Hz à 20 kHz
Largeur de bande	1/60 octave
Réglage du niveau	De 0 à -36 dB

Afficheur

Type	Afficheur numérique 3 segments à LED
------	---

ALIMENTATION ELECTRIQUE

Tension secteur	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz
Consommation électrique	Env. 10 W
Fusible	T 1 A H 250 V
Connexion secteur	Embase IEC standard

Dimensions / Poids

Dimensions (HxLxP)	Env. 44,5 mm x 482,6 mm x 190,5 mm
Poids	Env. 1,9 kg

La société BEHRINGER apporte le plus grand soin à la fabrication de ses produits pour vous garantir la meilleure qualité. Des modifications nécessaires peuvent donc être effectuées sans notification préalable. C'est pourquoi les caractéristiques et la configuration physique des produits peuvent différer des spécifications et illustrations présentées dans ce manuel.