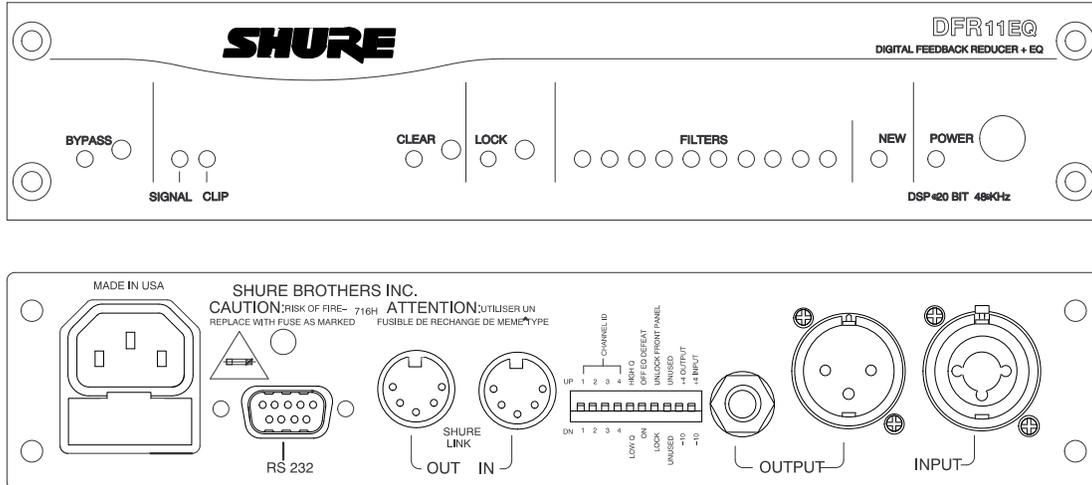


SHURE®

Shure Brothers Incorporated
222 Hartrey Avenue
Evanston IL 60202-3696 U.S.A.

Model DFR11EQ User Guide



DFR11EQ

Réducteur de Larsen numérique et égaliseur graphique
avec logiciel d'interface pour Windows*

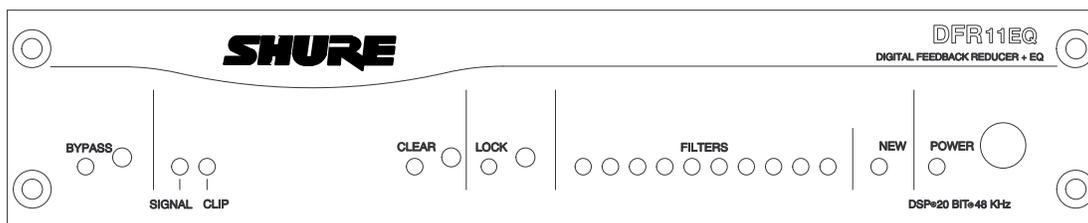
TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
Avantages	2
Avantages supplémentaires lorsqu'utilisé avec un ordinateur personnel	2
LE DFR11EQ	3
Généralités	3
Principe de fonctionnement du DFR11EQ	5
Réglage pour contrôle du Larsen	7
Branchement du DFR11EQ sur une sonorisation	8
LOGICIEL D'INTERFACE	10
Généralités	10
Fonctions du logiciel	12
Panneau de commande du réducteur de Larsen	13
Égaliseur graphique	14
Affichage des courbes de réponse	15
Sortie de l'application DFR11EQ	15
Accès aux DFR11EQ connectés	16
Réglages du DFR11EQ	17
Scènes	18
ANNEXES	19
Annexe A. Caractéristiques	19
Annexe B. Montage en rack du DFR11EQ	20
Annexe C. Connecteurs et câbles	21
Annexe D. Garantie	25

****Notifications de marques***

Shure est une marque déposée de Shure Brothers, Inc. Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation. Crystal est une marque commerciale de Crystal Semiconductor Corporation. Motorola est une marque déposée de Motorola, Inc. IBM est une marque déposée de IBM Corporation.

INTRODUCTION



Le Shure modèle DFR11EQ est un processeur de signal monocanal combinant un réducteur de larsen et un égaliseur graphique dans un coffret demi-rack. Le DFR11EQ est conçu pour être placé dans le chemin d'un signal de sonorisation pour détecter et contrôler automatiquement l'effet Larsen et égaliser la tonalité globale. Le DFR11EQ est étudié pour les sonorisations fixes de : théâtres, salles de conférences, auditoriums etc. Il constitue également un outil efficace pour le contrôle des principaux modes de retour des sonorisations de concerts.

Le réducteur de Larsen du DFR11EQ insère automatiquement des filtres coupe-bande aux fréquences de Larsen détectées. Ces filtres empêchent le Larsen et sont assez étroits pour que leur effet sur la qualité du son soit minimale. L'algorithme de détection de Larsen recherche constamment le Larsen avec ou sans la présence d'audio programme. Le réducteur de Larsen peut être utilisé en autonome ou relié à un ordinateur externe.

L'égaliseur graphique du DFR11EQ est constitué de trente filtres de forme constante 1/3 d'octave avec filtres passe-haut et passe-bas ajustables. L'égaliseur graphique peut être contrôlé par ordinateur, grâce au logiciel d'interface Windows* fourni.

Avantages

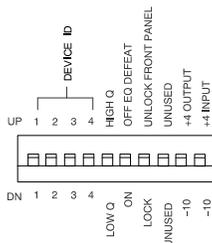
- *Algorithme de filtre coupe-bande adaptatif (brevet en instance) détectant automatiquement le Larsen et déployant jusqu'à 10 filtres à bande étroite.*
- *Convertisseurs A/N et N/A (analogique à numérique et numérique à analogique) Crystal* 20 bit pour gamme dynamique de 104 dB.*
- *Vitesse d'échantillonnage de 48 kHz pour une courbe de réponse plate à 20 kHz.*
- *Le bâti 1/2 rack permet le montage en rack d'une ou deux unités dans un seul espace, sans affaissement ni déformation.*
- *L'interface de liaison Shure Link permet la programmation de plusieurs unités à partir d'un même ordinateur.*
- *Pas de piles internes. Réglages et programme DSP stockés en mémoire EEPROM interne.*
- *Entrée symétrique avec connecteurs 1/4 pouce et XLR. Peut être utilisé avec sorties symétriques ou asymétriques.*
- *Sorties symétriques 1/4 pouce et XLR à couplage transversal indépendantes. Peut être utilisé avec entrées symétriques ou asymétriques sans pertes de signal.*
- *Niveaux d'entrée et sortie +4 dBu/-10 dBV sélectionnables par commutateur à positions multiples.*
- *Moteur de processeur Motorola* DSP56009 avec traitement interne complet 24 bit.*
- *Interface RS-232 pour commande par ordinateur externe et mise à jour des microprogrammes.*
- *L'alimentation linéaire interne commutable 120/240 V. c.a. élimine le besoin d'un bloc d'alimentation externe encombrant.*
- *Conformes aux normes de sécurité UL, ACNOR, VDE, et CE.*
- *Le bypass à semiconducteurs élimine le besoin de relais et commutateurs mécaniques peu fiables.*

Avantages supplémentaires lorsqu'utilisé avec un ordinateur personnel

- *Égaliseur graphique intracable à forme constante, 30 bandes 1/3 d'octave. Peut augmenter chaque bande de 6 dB ou la réduire de 12 dB.*
- *Filtrage passe-haut et passe-bas 12dB/octave ajustable.*
- *Commande de verrouillage panneau avant/arrière.*
- *Affichage de la courbe de réponse. Affiche la réponse en fréquence du réducteur de Larsen et/ou de l'égaliseur graphique.*
- *Affichage numérique de la fréquence et de la profondeur du filtre de Larsen actif.*
- *Stockage de plusieurs scènes sur disque souple ou dur.*

Commutateur à positions multiples

Le commutateur à positions multiples du panneau arrière permet d'adapter l'unité aux besoins de la sonorisation. Les interrupteurs 5 à 10 changent les autres options disponibles. Voir le tableau ci-dessous.



INTERRUPTEUR DIP	FONCTION	POSITION	
		RELEVÉ	ABAISSÉ
1-4	Device ID. Code appareil (code canal)	voir ci-dessous	voir ci-dessous
5	Filter Bandwidth Select Sélection de largeur de bande de filtre- Détermine la largeur de bande du filtre.	Q élevé 1/10 d'octave- Rétrécit en s'approfondissant	Q bas 1/10 d'octave- S'élargit en s'approfondissant
6	Graphic Equalizer Defeat Mise hors fonction égaliseur. Met l'égaliseur graphique hors fonction..	Égaliseur en fonction	Égaliseur hors fonction
7	Front Panel Lockout Verrouillage du panneau avant Neutralise les commandes du panneau avant, sauf l'interrupteur marche/arrêt. Empêche la modification des réglages actuels.	Déverrouillage Les boutons du panneau avant sont opérationnels	Verrouillage Les boutons du panneau avant sont inactifs
8	inutilisé	—	—
9	Output Level. Niveau de sortie	+4 dBu	-10 dBV
10	Input Level. Niveau d'entrée	+4 dBu	-10 dBV

Code appareil (Device ID) Shure Link

Lorsque plusieurs DFR11EQ sont reliés, chacun est affecté à un code d'appareil (Device ID), de 0 à 15. Les interrupteurs DIP 1 à 4 du panneau arrière permettent d'établir les canaux de liaison. Pour changer le code d'appareil, configurer les commutateurs comme illustré ci-dessous. L'appareil est réglé en usine au code appareil 15.

INTERRUPTEUR RELEVÉ INTERRUPTEUR ABAISSÉ



<p><i>DEVICE ID 0</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 1</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 2</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 3</i></p> <p>1 2 3 4</p>
<p><i>DEVICE ID 4</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 5</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 6</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 7</i></p> <p>1 2 3 4</p>
<p><i>DEVICE ID 8</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 9</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 10</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 11</i></p> <p>1 2 3 4</p>
<p><i>DEVICE ID 12</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 13</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 14</i></p> <p>1 2 3 4</p>	<p><i>DEVICE ID 15</i></p> <p>1 2 3 4</p>

Principe de fonctionnement du DFR11EQ

Larsen et fonctionnement du DFR11EQ

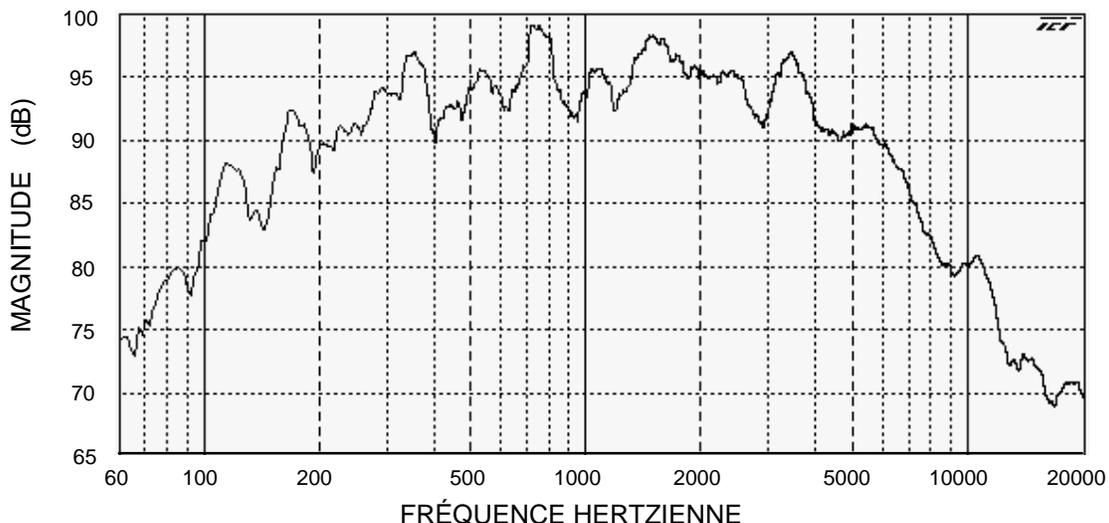
Le Larsen d'une sonorisation est causé par un gain trop élevé. Aucun élément de sonorisation (microphones, haut-parleurs, acoustique des locaux etc.) ne présentant une courbe de réponse absolument plate, le Larsen se produit à certaines fréquences avant d'autres : ces fréquences sont celles présentant le gain le plus élevé. Si seul le gain de ces fréquences est réduit, le volume général peut être augmenté avant que l'effet Larsen se produise sans que la qualité du son soit sensiblement affectée. C'est là le principe de fonctionnement du DFR11EQ.

Au coeur du DFR11EQ se trouve un algorithme très puissant capable de différencier précisément et rapidement entre les sons Larsen et non Larsen (voix et musique). Lorsque l'algorithme détecte un Larsen, il insère en douceur un filtre coupe-bande de -3 dB, $1/10$ d'octave dans le chemin audio afin de réduire le gain de la fréquence causant le Larsen. Si le Larsen ne cesse pas, la profondeur du filtre est accrue par paliers de 3 dB (jusqu'à -18 dB), jusqu'à ce qu'il soit éliminé.

Une fois que le DFR11EQ a éliminé le Larsen à une fréquence, ce dernier peut se produire à une autre. Dans ce cas, le DFR11EQ insère un autre filtre coupe-bande, à la nouvelle fréquence. Le DFR11EQ peut insérer un total de 10 filtres coupe-bande pour réduire l'effet Larsen.

Limites du DFR11EQ

Le DFR11EQ (ou tout autre système de filtre coupe-bande) ne peut pas éliminer totalement le Larsen. Il peut seulement le réduire. Avec un système typique, un point de réaction décroissante est atteint une fois que 4 à 8 filtres sont insérés. Ceci est dû au fait qu'il n'existe en général que quelques fréquences dominantes supérieures à la réponse du système tout entier (voir le diagramme ci-dessous). Le DFR11EQ contrôle ces pointes très efficacement et l'utilisateur peut compter sur une amélioration de gain avant Larsen de 6 à 9 dB, avec un système typique. Toutefois, si le gain général de la sonorisation est excessif, toutes les fréquences auront un gain excessif. Un meilleur résultat sera donc obtenu en réduisant le gain général qu'en essayant d'écrêter toutes les fréquences. Si le gain du système est toujours insuffisant, d'autres modifications, telles que l'usage de différents micros ou le déplacement des haut-parleurs, devront être apportées. Il existe plusieurs excellents ouvrages traitant plus en détail des questions de Larsen, tels que : *Acoustic Feedback – How to Avoid It*, Vivian Capel, Bernard Babani Publishing, ISBN 0-85934-255-7; *Sound Reinforcement Handbook*, Gary Davis and Ralph Jones, Hal Leonard Publishing, ISBN 0-88188-900-8; *Sound System Engineering*, Don and Carolyn Davis, Howard W. Sams and Co., ISBN 0-672-21857-7; "Understanding Sound System Design", Rick Frank, Shure Brothers, # AL1174; "Basic Handbook of Feedback Reduction", Matt Anderson and Jon Tatoes, Shure Brothers, # AL 1280.



Filtres coupe-bande fixes et dynamiques

Le DFR11EQ peut contrôler les filtres coupe-bande en tant que *fixes* ou *dynamiques*. Les 10 filtres coupe-bande du DFR11EQ sont configurés en usine en tant que 5 fixes et 5 dynamiques. Il n'y a pas de différence entre les filtres fixes et dynamiques jusqu'à ce que les 10 filtres aient été configurés. Une fois les 10 filtres configurés et une nouvelle fréquence de Larsen détectée, le DFR11EQ retire les filtres dynamiques et les redéploie à la nouvelle fréquence de Larsen. Les filtres fixes demeurent inchangés. Toutefois, si un Larsen se produit à la fréquence d'un filtre dynamique ou fixe existant, la profondeur du filtre est accrue. Le nombre de filtres fixes et dynamiques peut être modifié avec l'interface Windows du DFR11EQ.

Par exemple il est préférable d'avoir davantage de filtres fixes que dynamiques sur une sonorisation à micros et haut-parleurs fixes. Avec ce type de système, les fréquences de Larsen dominantes sont définies par les dimensions du local et le placement des micros et haut-parleurs et ne changent pas sensiblement. Cependant, le Larsen peut toujours se produire lorsque quelqu'un approche le visage ou la main du microphone. Un bon réglage pour ce type de système serait 7 filtres fixes pour les fréquences fixes et 3 filtres dynamiques pour les fréquences de Larsen causées par l'utilisateur.

Par contre, un plus grand nombre de filtres dynamiques conviendrait à un système comportant plusieurs microphones sans fil mobiles. Dans ce cas, 8 ou même tous les 10 filtres peuvent être configurés en dynamique pour assurer une protection maximum contre le Larsen. Chaque application étant différente, il est recommandé d'expérimenter pour obtenir les meilleurs résultats possibles avec une sonorisation particulière.

Filtres à facteur Q élevé/bas

Le DFR11EQ offre deux choix de forme de filtres coupe-bande 1/10 d'octave. La première, haute impédance, est le réglage par défaut. Un filtre à Q élevé reste étroit lorsque la profondeur du filtre est accrue. Ceci atténue le signal au minimum pour assurer la stabilité du système tout en maintenant une excellente qualité sonore. Ce réglage convient à la plupart des applications.

Le réglage Q bas maintient la forme du filtre à mesure qu'il devient plus profond de manière à ce que sa largeur s'accroisse proportionnellement à la profondeur. Ce réglage atténue davantage le signal, ce qui assure une plus grande stabilité du système, mais affecte légèrement la qualité du son. Il convient aux sonorisations de parole seulement, qui exigent la stabilité mais pour lesquelles la qualité du son n'est pas aussi importante.

Verrouillage des filtres

Les filtres de Larsen peuvent être verrouillés sur l'unité ou à partir de l'ordinateur. Une fois verrouillés, aucun nouveau filtre ne sera déployé et les filtres existants ne seront pas approfondis, même si un Larsen est détecté. L'algorithme du DFR11EQ est conçu pour différencier avec précision les sons de Larsen des autres sons, tels que la parole. Cependant, l'algorithme peut déployer un filtre indésirable déclenché par des sons similaires au Larsen, tels que le "sustain" d'une guitare électrique ou les tonalités d'essai.

Pour la plupart des applications, il n'est pas nécessaire de verrouiller les filtres. En règle générale, si l'application comprend des sons similaires au Larsen, il est recommandé de verrouiller les filtres après avoir réglé l'égalisation du système.

Réglage pour contrôle du Larsen

Le DFR11EQ peut être utilisé de lui-même comme réducteur de Larsen. Toutefois, l'usage d'un ordinateur personnel et du logiciel d'interface DFR11EQ fourni offre des options supplémentaires. Voir *Logiciel d'interface* pour plus de détails.

Le DFR11EQ peut être réglé de deux façons : La méthode de "limitation" et la méthode "d'assurance". Chacune convient à différentes situations. La méthode de "limitation" est une mesure préventive avec laquelle le gain du système est réglé au-delà du point où il doit normalement être utilisé afin de causer délibérément le Larsen pour régler les filtres. Le gain est ensuite légèrement réduit et le système est alors stable et peut être utilisé. Cette méthode s'applique principalement aux sonorisations utilisées près du point de Larsen, nécessitant une plus grande marge de stabilité.

Avec la méthode "d'assurance" le DFR11EQ est simplement installé dans la sonorisation sans réglage des filtres avant utilisation. Le DFR11EQ procure une protection accrue contre le Larsen : aucun Larsen n'est prévu, toutefois, s'il se produit, il est capté par le DFR11EQ. Cette méthode convient aux systèmes présentant déjà un gain avant Larsen suffisant mais nécessitant une protection contre le Larsen occasionnel causé par des microphones mobiles ou des commandes de gain réglables par l'utilisateur.

Réglage

1. Brancher le DFR11EQ sur le point désiré du chemin du signal. Voir *Branchement de l'unité sur une sonorisation*.
2. Configurer les interrupteurs DIP en fonction de la sensibilité du système sur lequel le DFR11EQ est branché.

AVERTISSEMENT : D'autres composants du matériel peuvent être endommagés si le DFR11EQ est mis hors tension alors que son entrée est réglée à +4 et sa sortie à -10. Dans ce cas, le DFR11EQ remplit la fonction d'atténuateur et abaisse le signal au niveau correct pour l'amplificateur de puissance. Si le DFR11EQ est mis hors tension, il n'y a plus d'atténuation et l'amplificateur reçoit un signal trop puissant. L'usage de ce réglage est déconseillé.

3. Régler le gain du système au minimum et mettre tout le matériel sous tension.
4. Augmenter lentement le gain du système et régler celui de chaque micro au niveau désiré.
5. Le témoin d'écrêtage (CLIP) rouge ne doit s'allumer qu'aux pointes les plus élevées du signal. S'il s'allume davantage, vérifier si le niveau d'entrée est correctement réglé. S'il l'est, réduire le niveau du signal d'entrée du DFR11EQ.
6. À ce point, il est fortement recommandé de corriger le son au moyen de l'égaliseur graphique intégré du DFR11EQ (voir *Logiciel d'interface*) ou d'un égaliseur externe. Le réducteur de Larsen du DFR11EQ est plus efficace sur un système correctement égalisé.

"Limitation" du système

1. Si nécessaire, éliminer les filtres passe-bande du DFR11EQ en appuyant sur le bouton de réinitialisation (CLEAR). Si elles ne le sont pas, désactiver les fonctions de BYPASS et verrouillage (LOCK).
2. Augmenter lentement le gain du signal passant au travers du DFR11EQ. Lorsque le Larsen se produit, le DFR11EQ insère un filtre assez profond pour arrêter le Larsen.
3. Répéter l'étape 2 jusqu'à ce que tous les filtres soient réglés. (Il y a 5 filtres fixes, sauf en cas de modification par l'utilisateur au moyen du logiciel d'interface).
4. Réduire le gain de 3 à 6dB pour stabiliser la sonorisation.

Mise hors tension

Lorsque le DFR11EQ est mis hors tension, tous les réglages (égaliseur graphique, filtres de Larsen, réglages de boutons) sont automatiquement sauvegardés dans la mémoire rémanente de l'unité. Lors de la mise sous tension, tous les réglages sont automatiquement rappelés.

Branchement du DFR11EQ sur une sonorisation

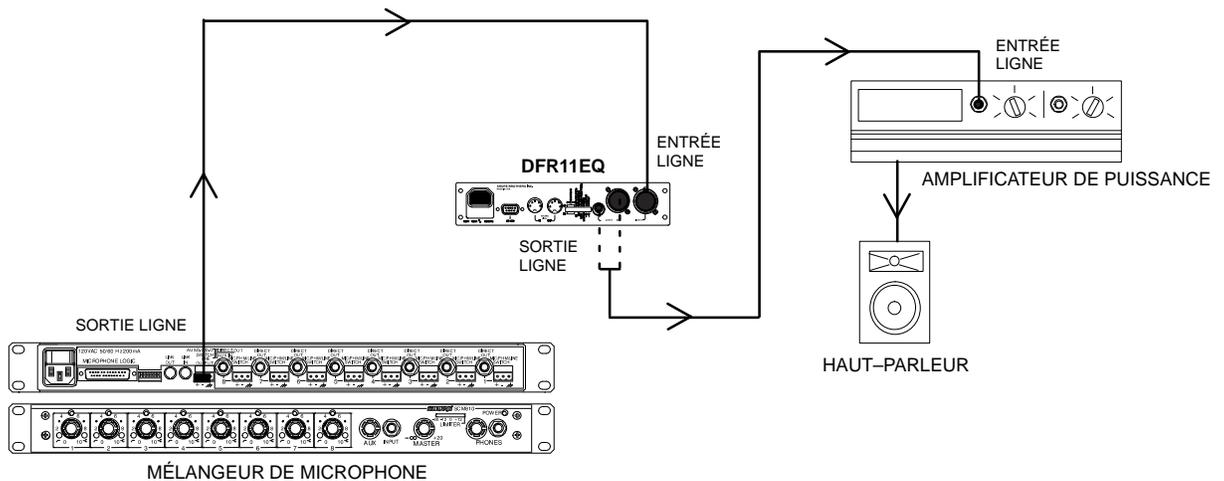
Le DFR11EQ doit être installé au même point du chemin de signal que le serait un égaliseur – il doit être le dernier composant dans lequel le signal passe avant d'arriver à un amplificateur de puissance. D'autres processeurs de signal (boîtes d'écho ou de réverbération par exemple) doivent être placés avant le DFR11EQ.

Les quatre schémas suivants montrent certains branchements courants. Du fait de son utilité et de sa souplesse d'utilisation, le DFR11EQ peut être utilisé dans une variété de configurations pour améliorer une sonorisation.

REMARQUE: Voir l'annexe C pour la description de tous les câbles et branchements.

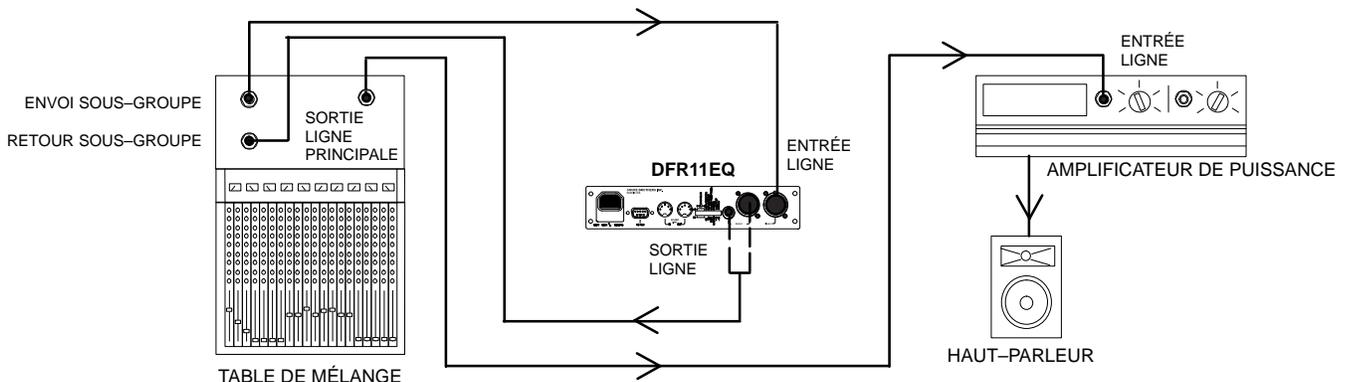
Entre la sortie principale du mélangeur et l'amplificateur de puissance

Le DFR11EQ est le plus souvent installé entre la sortie principale d'un mélangeur et un amplificateur de puissance, après les processeurs de signal dynamiques. Branché sur la sortie principale, l'appareil agit sur tous les canaux d'entrée. Ce branchement est idéal lorsque le DFR11EQ est utilisé à la fois comme réducteur de Larsen et comme égaliseur graphique.



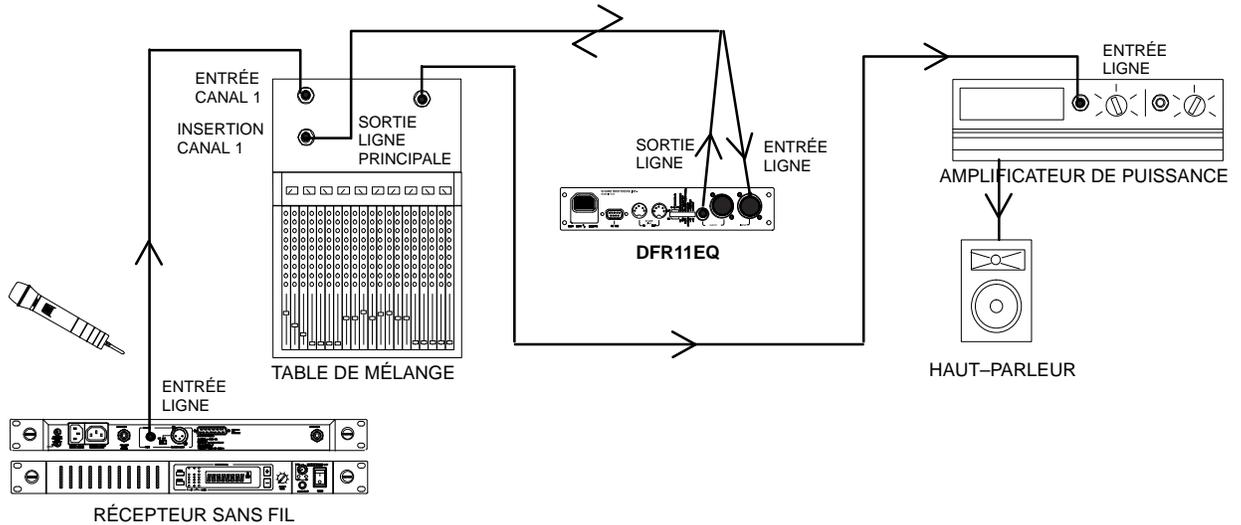
Sur une insertion de sous-groupe

Lorsqu'une table de mélange à bus multiples est utilisée, le DFR11EQ peut être branché sur une insertion de sous-groupe. L'appareil n'agit alors que sur les canaux apparentés à ce sous-groupe. Les autres canaux ne sont pas affectés.



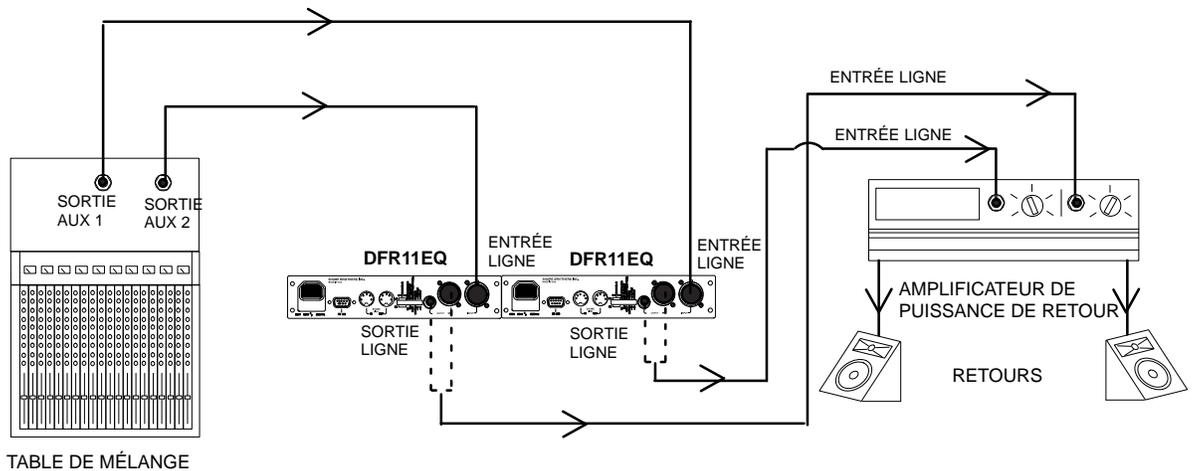
Branchement sur un canal d'entrée

Si un seul microphone présente des problèmes de Larsen, le DFR11EQ peut être branché uniquement sur ce canal. Ceci est particulièrement utile pour les microphones sans fil, car le mouvement constant de l'utilisateur peut amener le microphone trop près des haut-parleurs de sonorisation.



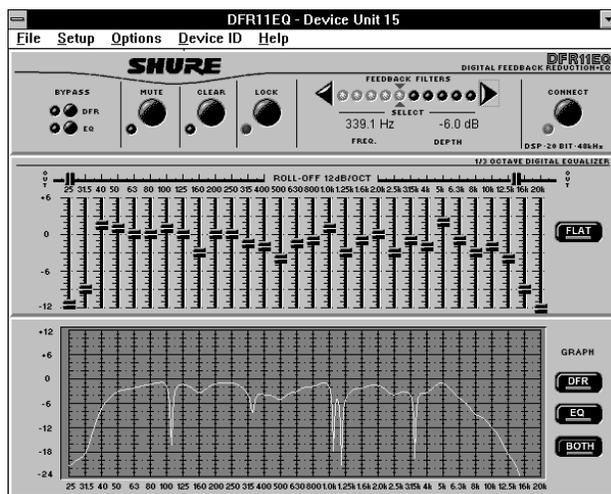
Insertion entre table de mélange et retours

Les retours et les microphones étant généralement rapprochés, le DFR11EQ peut être utilisé pour stabiliser un système de retours. Brancher un DFR11EQ sur la sortie auxiliaire de haut-parleurs de retour. Pour le mixage de moniteurs multiples, un DFR11EQ doit être branché sur la sortie envoi de chaque moniteur.



LOGICIEL D'INTERFACE

Généralités



Cette section décrit le logiciel d'interface pour Windows permettant d'utiliser toutes les fonctions du Shure DFR11EQ. En reliant le DFR11EQ à un ordinateur, l'utilisateur peut accéder à des commandes supplémentaires permettant des réglages spéciaux des filtres de larsen. Le logiciel d'interface permet d'accéder à l'égaliseur graphique numérique 30 bandes, 1/3 d'octave à forme constante. Les courbes d'égalisation obtenues peuvent être affichées sur le diagramme de courbe de réponse pour une indication précise de la réponse du filtre de Larsen et/ou de l'égaliseur graphique.

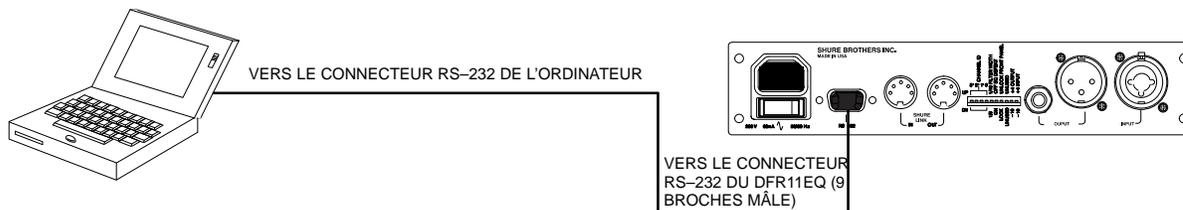
Matériel nécessaire

Les caractéristiques ci-dessous sont le minimum requis pour le logiciel Shure DFR11EQ :

- Ordinateur IBM* compatible 486DX 33MHz (coprocesseur mathématique requis)
- 2 MO d'espace de disque dur
- 4 MO de RAM
- Windows version 3.1x ou ultérieure
- 1 port série (COM) RS-232 libre
- Un câble RS-232 pour relier le port de communication de l'ordinateur au connecteur DB-9 du DFR11EQ

PortBranchement du DFR11EQ sur le port RS-232 (COM) d'un ordinateur

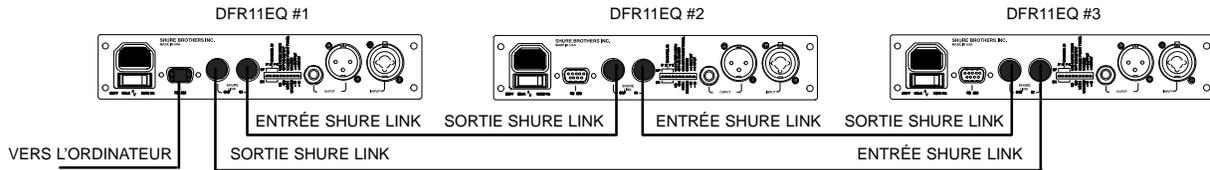
Avant de brancher le DFR11EQ sur l'ordinateur, déterminer si le port RS-232 (COM) de l'ordinateur est à 9 ou 25 broches. Utiliser un câble approprié (vendu séparément). Voir les schémas de câblage RS-232 à l'annexe C, *Connecteurs et câbles*.



1. Brancher le connecteur à 9 broches (mâle) sur le port RS-232 du DFR11EQ.
2. Brancher l'autre extrémité du câble sur le port RS-232 de l'ordinateur.

Mise en réseau de plusieurs DFR11EQ avec le logiciel d'interface Shure Link

Jusqu'à 16 DFR11EQ peuvent être mis en réseau et commandés à partir d'un seul ordinateur. Un câble de raccordement DIN à 5 broches est fourni avec chaque unité.



1. Attribuer un code appareil (Device ID) de 0 à 15 à chaque unité au moyen des interrupteurs DIP du panneau arrière (voir *Code appareil Shure Link*, à la section *Matériel* de ce manuel).

REMARQUE: Plusieurs unités peuvent être affectées au même code d'appareil ce qui permet de les contrôler simultanément.

2. Relier la SORTIE (OUT) de la première unité (celle qui est branchée directement sur l'ordinateur) à l'ENTRÉE (IN) de l'unité suivante au moyen du câble DIN à 5 broches fourni. Effectuer le même branchement sur toutes les unités à mettre en réseau. **La SORTIE de la dernière unité de la chaîne doit être reliée à l'ENTRÉE de la première.** Ceci établit la boucle permettant à toutes les unités en réseau de communiquer avec l'ordinateur.

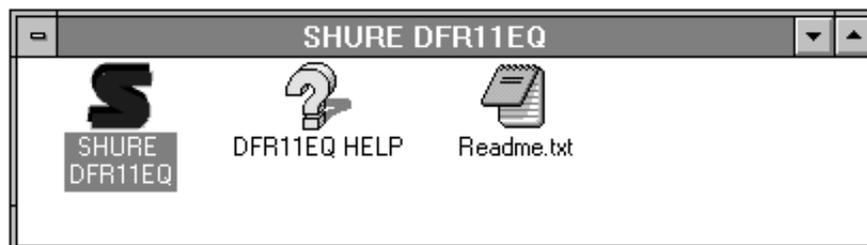
REMARQUE: Bien qu'un câble MIDI standard puisse être utilisé pour relier les unités, le logiciel Shure Link n'est pas compatible avec les périphériques MIDI.

Installation du logiciel

1. Insérer la disquette de 3,5" fournie dans l'unité de lecture de l'ordinateur.
2. Sous Windows, cliquer sur *File* (fichier) dans le menu principal, puis appuyer sur *Run* (exécuter)...
3. Dans la fenêtre Run, taper "a:\setup", "a" représentant l'unité de lecture dans laquelle se trouve la disquette.
4. Le logiciel d'installation Shure suggère une destination sur le disque dur pour les fichiers DFR11EQ. En outre, le logiciel vérifie que l'ordinateur possède un coprocesseur mathématique. Le logiciel demande le nom et les informations de société de l'utilisateur.

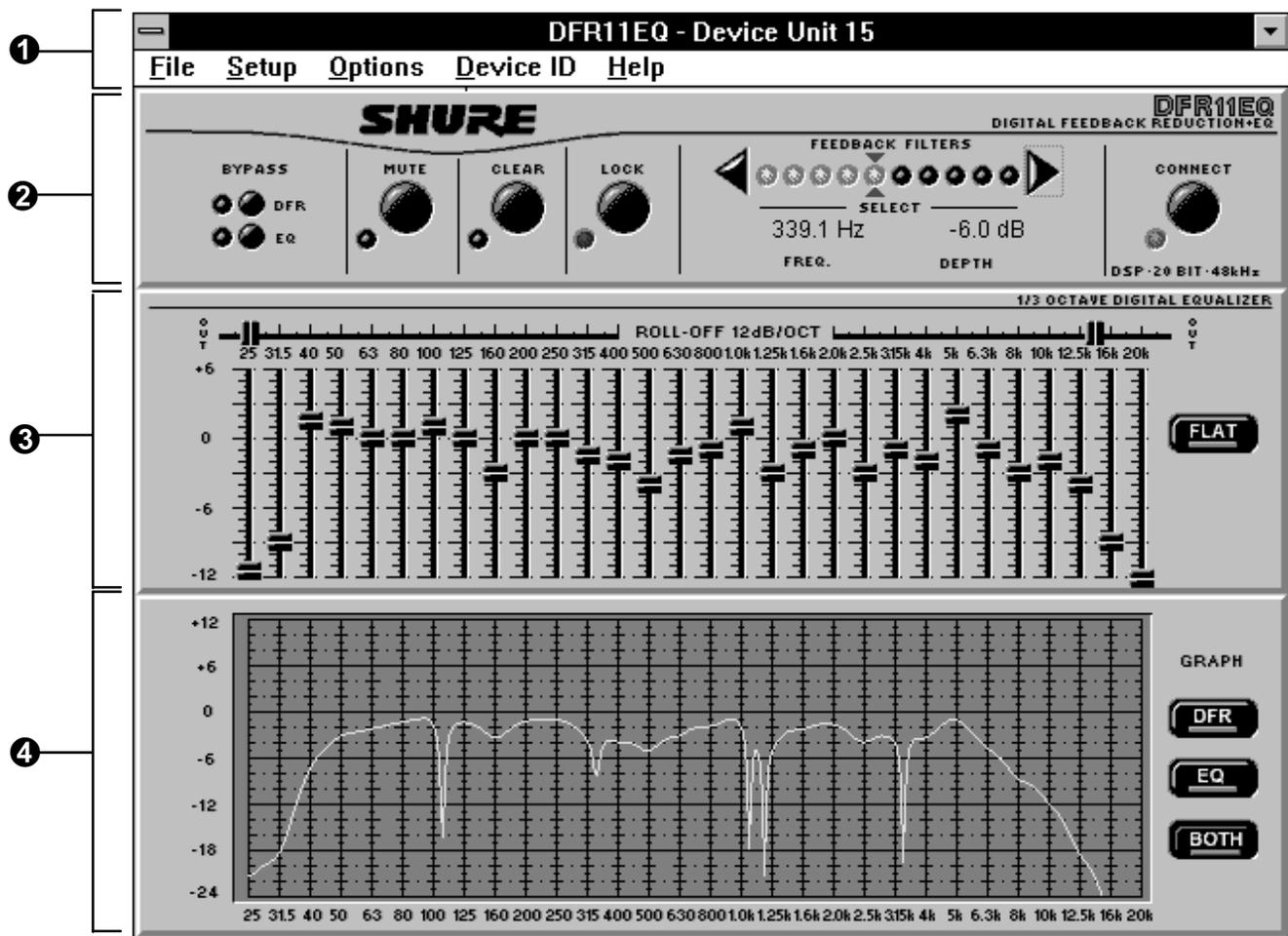
REMARQUE: Ne pas oublier de faire enregistrer le logiciel en remplissant et postant la carte incluse ou en contactant le site web mondial de Shure ("<http://www.shure.com>"). Ceci permettra de recevoir les informations concernant les mises à jour du logiciel et les nouvelles options, à mesure de leur publication.

Le groupe de programmation Shure DFR11EQ



Le groupe de programmation DFR11EQ comprend l'icône d'application principale, un fichier d'aide Windows et un fichier de mise à jour (readme) contenant les informations les plus récentes. Pour lancer l'application, cliquer deux fois sur l'icône DFR11EQ.

Fonctions du logiciel



1 **Barre de menu principal.** La barre de menu principal permet de configurer le branchement du DFR11EQ sur l'ordinateur et d'accéder à d'autres fenêtres pour la configuration du DFR11EQ, le réglage des filtres et la sauvegarde des scènes.

2 **Panneau de réduction de Larsen.** Le panneau de réduction de Larsen comporte plusieurs des commandes du panneau avant du DFR11EQ. En outre, il permet de visualiser la fréquence et la profondeur de chaque filtre, de couper le son ou de mettre l'égaliseur graphique hors fonction.

3 **Égaliseur graphique.** Ce panneau permet au DFR11EQ de fonctionner en tant qu'égaliseur graphique à 1/3 d'octave 30 bandes à forme constante avec un accroissement de 6 dB et une réduction de 12 dB maximum par bande. Des filtres passe-haut et passe-bas supplémentaires avec réduction de 12 dB par octave sont inclus pour régler la limite de bande passante de la sonorisation.

4 **Courbes de réponse.** Le graphique de courbe de réponse permet d'afficher avec précision la courbe de réponse des filtres de Larsen et/ou de l'égaliseur graphique.

Panneau de commande du réducteur de Larsen



Bouton et témoin de bypass du réducteur de Larsen

 Cliquer sur ce bouton interrompt le fonctionnement du réducteur de Larsen et retire les filtres du signal audio. Il n'affecte pas l'égaliseur graphique. Lorsque le témoin est allumé, le réducteur de Larsen est hors fonction. Ce bouton et ce témoin sont identiques aux bouton et témoin BYPASS du panneau avant.

Bouton et témoin de bypass d'égaliseur

 Cliquer sur ce bouton retire les filtres de l'égaliseur graphique du signal audio. Il n'affecte aucunement le fonctionnement du réducteur de Larsen. Lorsque le témoin est allumé, l'égaliseur graphique est hors-fonction. Sa fonction est la même que celle de l'interrupteur DIP EQ Defeat du panneau arrière.

Bouton et témoin de coupure du son



Cliquer sur ce bouton pour couper le signal audio du DFR11EQ. Le témoin s'allume et aucun son ne passe.

Bouton et témoin de réinitialisation des filtres



Cliquer sur ce bouton pour retirer tous les filtres de Larsen. La fonction de réinitialisation est active même si les filtres sont VERROUILLÉS. Le témoin s'allume et le réducteur retire tous les filtres. Ce bouton et ce témoin sont identiques aux bouton et témoin de réinitialisation (CLEAR) du panneau avant du DFR11EQ.

Bouton et témoin de verrouillage des filtres



Cliquer sur ce bouton pour verrouiller tous les filtres à leur valeur actuelle. Le témoin s'allume lorsque le verrouillage est actif. Le DFR11EQ ne déploiera pas de nouveaux filtres et ne modifiera pas ceux existant. Ce bouton et ce témoin sont identiques aux bouton et témoin de verrouillage (LOCK) du panneau avant du DFR11EQ.

Boutons et témoins de filtres de Larsen



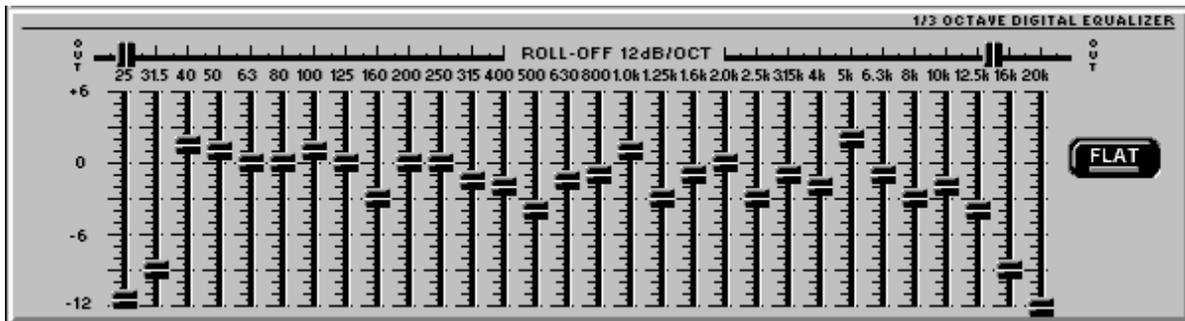
Comme sur le panneau avant du DFR11EQ, 10 témoins DEL représentent chacun des 10 filtres de Larsen. Les témoins s'allument de gauche à droite, ceux de gauche représentant les filtres fixes. Pour voir le réglage d'un filtre particulier, cliquer sur les flèches droite et gauche se trouvant de chaque côté de la rangée de témoins. Ceci permet d'amener la flèche rouge au-dessus et au-dessous du témoin de filtre sélectionné. Une fois le filtre sélectionné, la fréquence et la profondeur actuelles de ce filtre apparaissent respectivement dans les champs FREQ et DEPTH. Le nombre affiché dans le champ de fréquence (FREQ) est la fréquence exacte causant le Larsen. Le champ de profondeur montre le filtre de Larsen requis pour réduire le Larsen à cette fréquence.

Bouton et témoin de connexion

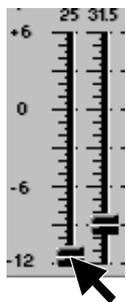


Cliquer sur ce bouton met le DFR11EQ branché sur l'ordinateur et tous les autres DFR11EQ mis en réseau par le logiciel Shure Link en ligne. Cette fonction sélectionne automatiquement l'unité branchée sur l'ordinateur. Lorsque le témoin DEL vert s'allume, les unités en réseau sont en ligne. Quand le témoin est éteint, les unités fonctionnent sans l'interface et le logiciel est hors ligne.

Égaliseur graphique



Réglage des bandes



L'égaliseur graphique du DFR11EQ se présente et fonctionne exactement comme un égaliseur graphique conventionnel. Chaque curseur contrôle la bande de 1/3 d'octave dont la valeur est indiquée au-dessus de chaque curseur. Lorsqu'une bande est sélectionnée, le témoin vert du curseur s'allume. Les curseurs peuvent être réglés de deux façons :

Avec le pointeur de la souris... Placer le pointeur sur le curseur, amener ce dernier au point désiré et relâcher le bouton de la souris ou pointer et cliquer sur la bande pour augmenter ou réduire le niveau de 3 dB à la fois.

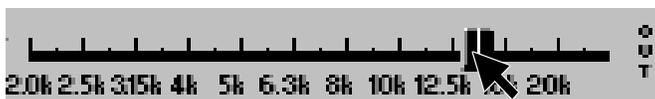
Avec le clavier de l'ordinateur... Appuyer sur la touche de tabulation pour sélectionner les curseurs de gauche à droite. Une fois le curseur sélectionné, utiliser les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour régler le niveau par paliers de 5 dB. Utiliser les touches de défilement vers le haut et vers le bas pour régler le niveau par paliers de 3 dB.

Coupure de basse fréquence



Le curseur de coupure de basse fréquence permet de fixer la fréquence de coude du filtre passe-haut. Pour régler la coupure de basse fréquence, cliquer sur le curseur et l'amener à la fréquence désirée. Ce curseur peut également être déplacé au moyen des touches fléchées à droite et à gauche.

Coupure de haute fréquence



Le curseur de coupure de haute fréquence permet de fixer la fréquence de coude du filtre passe-haut. Pour régler la coupure de haute fréquence, cliquer sur le curseur et l'amener à la fréquence désirée. Ce curseur peut également être déplacé au moyen des touches fléchées à droite et à gauche.

Bouton de réponse linéaire



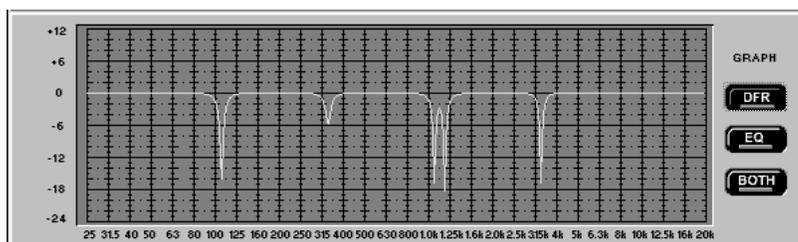
Ce bouton permet de ramener tous les curseurs à la position 0 dB.

Affichage des courbes de réponse

Courbes de réponse de réduction de Larsen



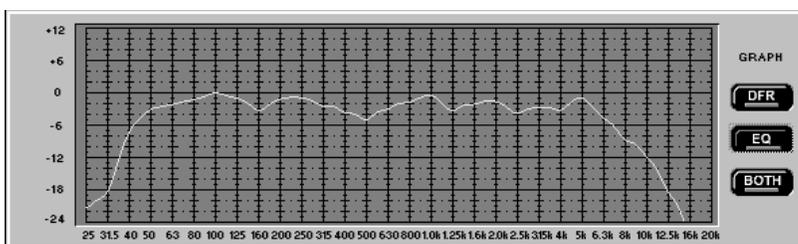
Cliquer sur le bouton DFR pour afficher la courbe de réponse des filtres de Larsen sur le diagramme. Cette courbe indique la réponse en fréquence de tous les filtres déployés. Ceci permet de vérifier la fréquence et la profondeur de chaque filtre.



Courbes de réponse d'égaliseur



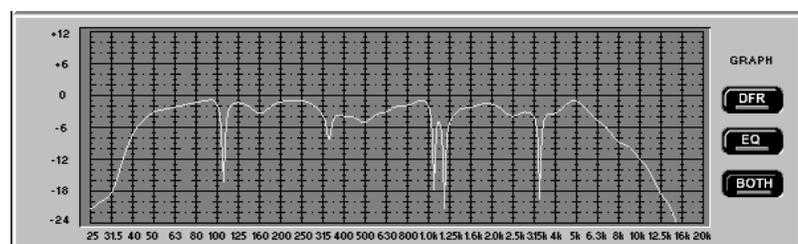
Cliquer sur le bouton EQ pour afficher la courbe de réponse de l'égaliseur sur le diagramme. Cette courbe facilite le réglage de l'égaliseur graphique.



Combinaison



Cliquer sur le bouton BOTH pour afficher simultanément les courbes de réponse de l'égaliseur graphique et des filtres de Larsen déployés. Ceci permet de voir comment le son égalisé est affecté par les filtres.



Sortie de l'application DFR11EQ

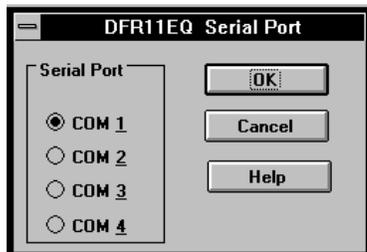
Pour sortir

1. Cliquer sur *File* (fichier) de la barre de menu principal.
2. Cliquer sur l'option *Exit* (sortie) du menu déroulant.

Accès aux DFR11EQ connectés

Configuration du port série de l'ordinateur

1. Lancer le logiciel DFR11EQ.
2. Cliquer sur *Setup* (configurer) de la barre de menu principal.
3. Cliquer sur l'option *COM port* (port de communication) du menu déroulant.



4. Dans la fenêtre *DFR11EQ Serial Port* (port série), sélectionner un port de communication libre de l'ordinateur.
5. Cliquer sur le bouton OK (valider).

REMARQUE: La sélection du port de communication est sauvegardée dans le fichier DFR11EQ et ne devra être sélectionnée de nouveau que si la configuration du matériel doit être modifiée.

Accès aux DFR11EQ connectés



Pour mettre les DFR11EQ en réseau en ligne, cliquer sur le bouton CONNECT du panneau DFR ou sélectionner l'option *Connect* du menu déroulant de la catégorie *Setup* (Configuration) de la barre de menu. Le programme recherche chaque unité connectée au réseau et lit le code d'appareil Shure Link de chaque.

Sélection du code d'appareil Shure Link

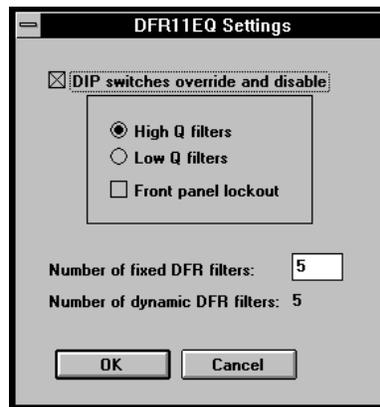
L'ordinateur accède aux DFR11EQ par leur code d'appareil Shure Link. Pour les instructions concernant ces codes, voir *Codes d'appareil Shure Link*. Les unités possédant le même code reçoivent les mêmes réglages de l'ordinateur. Pour accéder aux unités possédant des codes différents, sélectionner le code d'appareil dans le menu principal.

Pour sélectionner un code d'appareil :

1. Cliquer sur *Device ID* de la barre de menu principal. Un menu déroulant apparaît, montrant le code d'appareil de tous les DFR11EQ connectés.
2. Cliquer sur l'unité désirée.

Le code d'appareil apparaît à côté du titre DFR11EQ, en haut de la fenêtre principale, indiquant que toutes les unités possédant ce code recevront les commandes de l'ordinateur.

Réglages du DFR11EQ



La fenêtre *DFR11EQ Settings* contient les options de commande des interrupteurs DIP et de réglage des filtres fixes et dynamiques. Pour accéder à cette fenêtre :

1. Cliquer sur *Options* de la barre de menu principal.
2. Cliquer sur *DFR11EQ Settings* du menu déroulant.

Contournement et invalidation des interrupteurs DIP

Cliquer sur le carré *DIP switches override and disable* pour invalider les interrupteurs DIP de bande passante de filtres, mise hors fonction d'égaliseur et de verrouillage/déverrouillage du panneau avant afin d'empêcher l'altération de ces réglages. Une fois la fonction de contournement et d'invalidation des interrupteurs DIP activée une croix apparaît dans le carré et les options de facteur Q élevé/bas (High Q/Low Q) et de verrouillage du panneau avant (Front Panel Lockout) peuvent être contrôlées à partir de l'ordinateur. La fonction de contournement des interrupteurs DIP n'affecte pas les interrupteurs de niveau d'entrée et de sortie.

REMARQUE: Le contournement de l'égaliseur graphique commandé par ordinateur étant contrôlé par interrupteur DIP, la commande d'égaliseur graphique de l'ordinateur bloque automatiquement le fonctionnement des interrupteurs de l'unité.

Réglage des filtres à facteur Q élevé ou bas. Les options de facteur Q élevé et bas sont les mêmes que celles des interrupteurs DIP de bande passante de filtres de l'arrière de l'unité. Pour les définitions des filtres à facteur Q élevé ou bas, voir *Principe de fonctionnement du DFR11EQ*.

Verrouillage du panneau avant... Cliquer sur le carré de *Front Panel Lockout* pour invalider les boutons de panneau avant du matériel DFR11EQ. Une croix dans le carré indique le verrouillage. Le verrouillage du panneau avant n'affecte pas le bouton de mise sous tension.

Réglage des filtres fixes et dynamiques

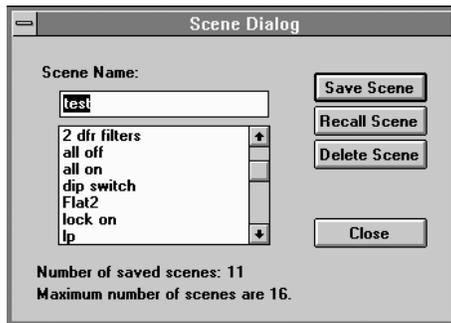
Les filtres de Larsen du DFR11EQ peuvent être réglés sur deux modes : *fixe* (fixed) ou *dynamique* (dynamic). Pour les définitions de ces modes, voir *Principe de fonctionnement du DFR11EQ*. Le DFR11EQ est réglé en usine avec 5 filtres fixes et 5 filtres dynamiques.

Pour changer le nombre de filtres fixes ou dynamiques dans la fenêtre *DFR11EQ Settings* :

1. Avec la souris, placer le curseur dans le champ de *Number of Fixed DFR Filters* (nombre de filtres de Larsen fixes).
2. Taper le nombre de filtres fixes désiré. Les filtres restants deviennent automatiquement dynamiques.
3. Cliquer sur le bouton OK (valider) pour accepter le changement.

Scènes

Une fois que la combinaison désirée de filtres d'un DFR11EQ est établie, elle peut être enregistrée sur le disque en tant que scène. Bien que le DFR11EQ sauvegarde automatiquement la scène courante en mémoire interne, d'autres scènes peuvent l'être sur le disque. Les scènes permettent de réduire le temps de configuration lorsque plusieurs unités demandent le même réglage. Les scènes sont également utiles pour les sonorisations à usages multiples ou exigeant des changements en cours de représentation. Jusqu'à 16 scènes peuvent être sauvegardées dans l'ordinateur pour usage ultérieur.



Pour sauvegarder une scène dans le DFR11EQ

Le DFR11EQ peut sauvegarder une scène dans sa mémoire rémanente interne. Cette scène est automatiquement sauvegardée à la mise hors tension de l'unité. Une fois des modifications apportées à des réglages quels qu'ils soient, il suffit de débrancher l'ordinateur du DFR11EQ, qui conserve les nouveaux réglages.

Pour sauvegarder une scène sur disque

Les scènes sont sauvegardées dans le fichier DFR11EQ.INI du répertoire système Windows. Pour sauvegarder une scène :

1. Cliquer sur *File* (fichier) de la barre de menu principal.
2. Sélectionner l'option *Scenes* (scènes) du menu déroulant.
3. Dans le champ *Scene Name* (nom de scène) de la fenêtre *Scene Dialog* (dialogue scène), taper un nom (8 caractères maximum).
4. Cliquer sur le bouton *Save Scene* (sauvegarder scène).

Pour rappeler une scène du disque :

Lorsqu'une scène a été sauvegardée, le logiciel Windows peut être utilisé pour la recharger à partir du disque et la rappeler sur un DFR11EQ. Pour rappeler une scène :

1. Cliquer sur *File* (fichier) de la barre de menu principal.
2. Sélectionner l'option *Scenes* (scènes) du menu déroulant.
3. Dans la fenêtre *Scene Dialog* (dialogue scène), cliquer sur la touche fléchée se trouvant à côté du champ *Scene Name* (nom de scène) pour afficher une liste déroulante des noms de scène disponibles.
4. Sélectionner le nom de scène désiré.
5. Cliquer sur le bouton *Recall Scene* (rappeler scène).

Pour effacer une scène du disque :

1. Cliquer sur *File* (fichier) de la barre de menu principal.
2. Sélectionner l'option *Scenes* (scènes) du menu déroulant.
3. Dans la fenêtre *Scene Dialog* (dialogue scène), cliquer sur la touche fléchée se trouvant à côté du champ *Scene Name* (nom de scène) pour afficher une liste déroulante des noms de scène disponibles.
4. Sélectionner le nom de scène désiré.
5. Dans la fenêtre *Scene Dialog*, cliquer sur le bouton *Delete Scene* (effacer scène).

Annexe A. Caractéristiques

Courbe de réponse

20 à 20 kHz \pm 1 dB réf, 1 kHz

Gamme dynamique

104 dB minimum, pondération en A, 20 Hz à 20 kHz

Vitesse d'échantillonnage

48 kHz

Conversion numérique à analogique, analogique à numérique

Résolution 20 bit

Gain de tension

-1 dB \pm 1 dB (hors tension)

0 dB \pm 2 dB (sensibilités d'entrée et de sortie égales)

12 dB \pm 2 dB (entrée -10 dBV, sortie +4 dBu)

-12 dB \pm 2 dB (entrée +4 dBu, sortie -10 dBV)

Impédance

Entrée : 47 kW \pm 20% réelle

Sortie : 120 W \pm 20% réelle

Niveau d'écrêtage d'entrée

+18 dBu minimum (réglage de +4 dBu)

+6 dBu minimum (réglage de -10 dBV)

Niveau d'écrêtage de sortie

+18 dBu minimum (réglage de +4 dBu)

+6 dBu minimum (réglage de -10 dBV)

Distorsion harmonique totale

< 0,05 % à 1 kHz, +4 dBu, 20 à 20 kHz

Témoins DEL de signal

Écrêtage : -6 dB au-dessous de l'écrêtage d'entrée

Délai d'entrée à sortie

< 1 ms, tous les filtres en réponse plate

Polarité

Entrée à sortie : sans inversion

XLR : broche 2 positive par rapport à la broche 3

1/4 de pouce. TRS : Pointe positive par rapport à l'anneau

Tension de service

(cet appareil n'est pas déconnecté de l'alimentation principale lorsque le commutateur de mise sous tension est en position d'arrêt)

DFR11EQ : 108 à 132 V c.a., 50/60 Hz

DFR11EQE : 216 à 264 V c.a., 50/60 Hz

Plage de températures

Fonctionnement : 0 à 60° C (32 à 140° F)

Entreposage : -30 à 70° C (-22 à 158° F)

Fusible

DFR11EQ : 120 V c.a. Fusible : temporisé 80 mA, 250V.

DFR11EQE : 250 V c.a. Fusible : temporisé 40 mA, 250V.

Pour remplacer un fusible grillé, débrancher le cordon d'alimentation et ouvrir le tiroir en utilisant un tournevis pour faire levier.



Dimensions

219 mm x 137 mm x 40 mm

8 5/8 in x 5 3/8 in x 1 3/4 in

Poids

930 g (2,5 lbs)

FILTRES DE LARSEN

Dix (10) filtres coupe-bande 1/10 d'octave adaptatifs de 60 Hz à 20 kHz

Déployés à une résolution de fréquence de Larsen de 1 Hz

Déployés en profondeurs de 3 dB, 6 dB, 9 dB, 12 dB, et 18 dB d'atténuation

Forme de filtre variable de Q haut à bas (voir *Filtres à facteur Q élevé/bas*)

ÉGALISEUR GRAPHIQUE

Bandes de fréquences

30 bandes sur centres ISO 1/3 d'octave

Type de filtre

1/3 d'octave, forme constante

Amplification maximum

6 dB par bande

Réduction maximum

12 dB par bande, filtres passe-haut et passe-bas

HOMOLOGATIONS

DFR11EQ : homologué UL et ULc selon UL 813 et ACNOR C22.2 No. 1. Autorisé aux termes de la clause de vérification de la FCC alinéa 15 comme appareil numérique de classe B.

DFR11EQE : Conforme aux directives de l'Union Européenne, autorisé à porter la marque CE. Conforme aux normes de basse tension de l'Union Européenne : certifié VDE GS selon EN 60 950. Satisfait aux exigences de l'Union Européenne pour les émissions CEM : EN 50 081-1 (1992) [EN 55022]. Conforme aux spécifications d'immunité CEM de l'Union Européenne (EN 50 082-1, 1992) : [parasites RF émis (CEI 801-3) ; conforme au critère A; décharge électromagnétique conforme au critère B; transfert de fréquence électronique (CEI 801-4) conforme au critère B].



Ce symbole indique la présence d'une tension dangereuse dans l'appareil constituant un risque de choc électrique.



Ce symbole indique que la documentation fournie avec l'appareil contient des instructions d'utilisation et d'entretien importantes.

ACCESSOIRES FOURNIS

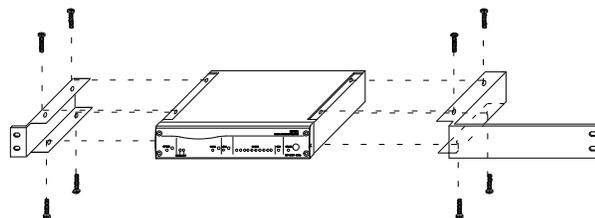
Câble d'alimentation (DFR11EQ)	95A8389
Câble d'alimentation (DFR11EQE)	95A8247
Câble Shure Link DIN 5 broches	95A8676
Support de montage unique	53A8450
Support de montage jumelé	53B8442
Barres de jumelage	53B8443
Disquette de 3,5"	84A003

Annexe B. Montage en rack du DFR11EQ

Le DFR11EQ comprend un châssis 1/2 rack spécialement étudié pour la rigidité. La flèche et la déformation inhérentes à la plupart des systèmes 1/2 rack ont été éliminées – les supports et barres de jumelage sont conçus pour assurer que les unités sont solidement assujetties.

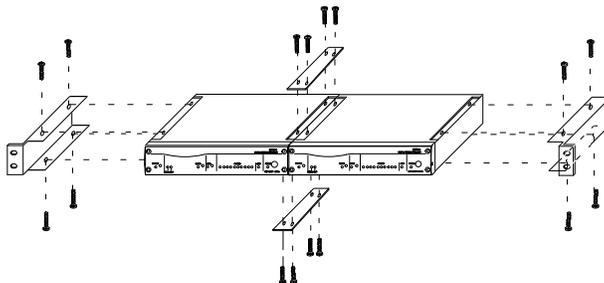
AVERTISSEMENT : ne pas serrer les vis excessivement, ce qui pourrait endommager le châssis.

Unité simple



1. Aligner les supports de montage en rack sur les trous.
2. Les assujettir avec les 8 vis fournies.

Unités jumelées



1. Placer les deux unités côte à côte, leur panneau avant étant orienté dans la même direction.
2. Placer les barres de jumelage fournies dans la partie en creux du dessus et du dessous des unités de façon à ce qu'elle repose sur les deux. Assujettir avec les vis fournies.

REMARQUE: veiller à utiliser les deux barres de jumelage pour l'installations d'unités jumelées.

3. Aligner les supports de montage sur les trous du côté de l'unité. Assujettir avec les vis fournies.

Montage sur rack



1. Insérer le(s) DFR11EQ dans un rack de 19 pouces.
2. Le(s) fixer sur le rack au moyen des vis fournies (utiliser 4 vis par unité).

Annexe C. Connecteurs et câbles

REMARQUE: à l'exception du câble Shure Link, aucun des câbles illustrés n'est fourni avec le DFR11EQ.

Connecteurs audio

Entrée audio du DFR11EQ

Connecteur : (combinaison XLR et 1/4 de pouce)	XLR (femelle)	Jack téléphone 1/4 de pouce (femelle)
Configuration :	symétrique active	symétrique active
Impédance réelle :	47 kΩ	47 kΩ
Niveau nominal d'entrée :	+4 dBu (niveau d'entrée +4) -10 dBV (niveau d'entrée -10)	+4 dBu (niveau d'entrée +4) -10 dBV (niveau d'entrée -10)
Niveau d'entrée maximum :	+18 dBu (niveau d'entrée +4) +6 dBu (niveau d'entrée -10)	+18 dBu (niveau d'entrée +4) +6 dBu (niveau d'entrée -10)
Affectation des broches :	Broche 1 = masse Broche 2 = positif Broche 3 = négatif	Pointe = positif anneau = négatif corps = masse
Protection de tension/intensité d'alimentation duplex ?	Oui	Oui

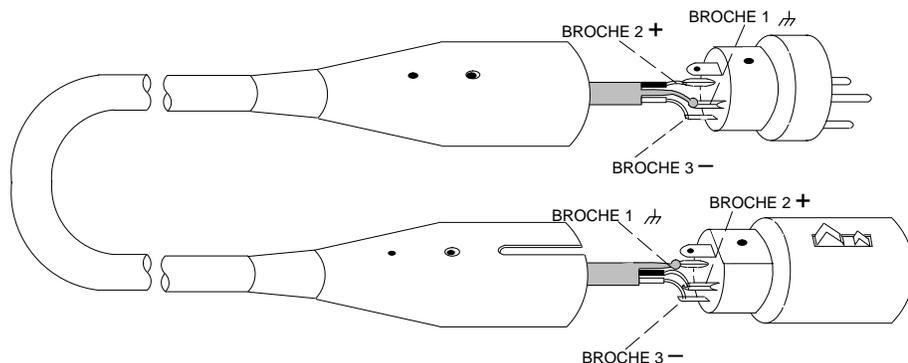
Sortie audio du DFR11EQ

Connecteur : (XLR et 1/4 de pouce séparés)	XLR (mâle)	Jack téléphone 1/4 de pouce (femelle)
Configuration :	symétrique active ouplage transversal	symétrique active ouplage transversal
Impédance réelle :	120 Ω	120 Ω
Niveau nominal de sortie :	+4 dBu (niveau de sortie +4) -10 dBV (niveau de sortie -10)	+4 dBu (niveau de sortie +4) -10 dBV (niveau de sortie -10)
Niveau de sortie maximum :	+18 dBu (niveau de sortie +4) +6 dBu (niveau de sortie -10)	+18 dBu (niveau de sortie +4) +6 dBu (niveau de sortie -10)
Affectation des broches :	Broche 1 = masse- Broche 2 = positif Broche 3 = négatif	Pointe = positif anneau = négatif corps = masse
Protection de tension/intensité d'alimentation duplex ?	Oui	Oui

Câbles audio

La variété de connecteurs utilisés sur les appareils de sonorisation peut quelquefois créer la confusion lors du câblage. Les schémas ci-dessous montrent les câblages recommandés pour la plupart des situations courantes. Ce qui suit ne constitue pas une liste complète, mais seulement un exemple des câbles et applications les plus courants. Le brochage de certains composants de sonorisation peut différer de celui donné dans les exemples. Consulter la documentation de ces composants.

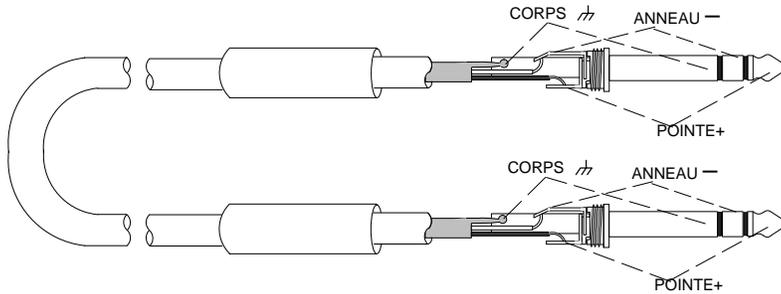
XLR (mâle) à XLR (femelle)



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

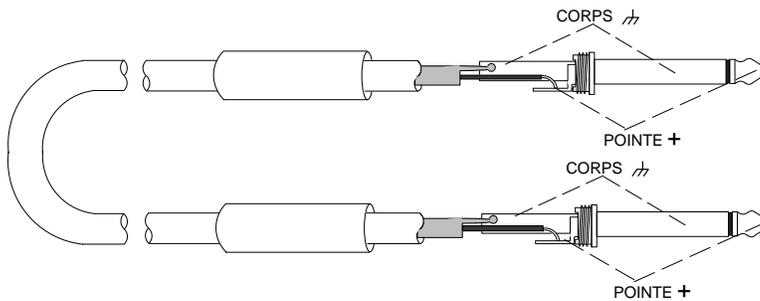
1/4 po à 1/4 po symétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

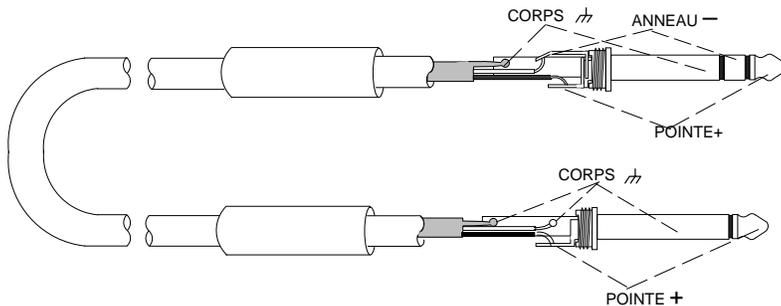
1/4 po à 1/4 po asymétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

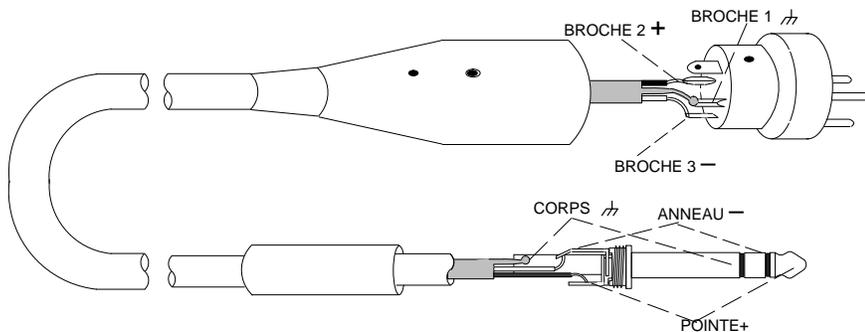
1/4 po symétrique à 1/4 po asymétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

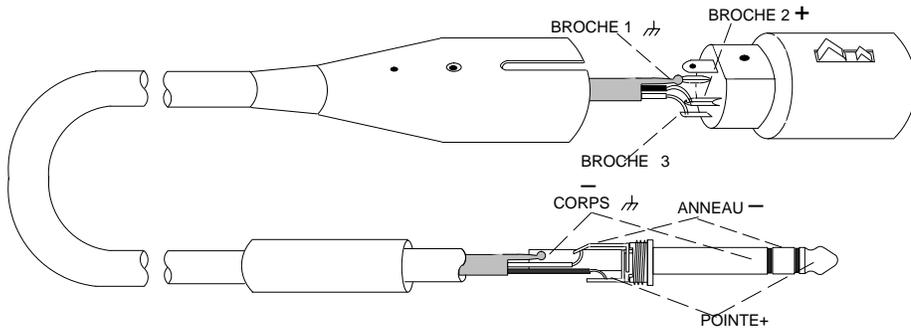
XLR (mâle) à 1/4 po symétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

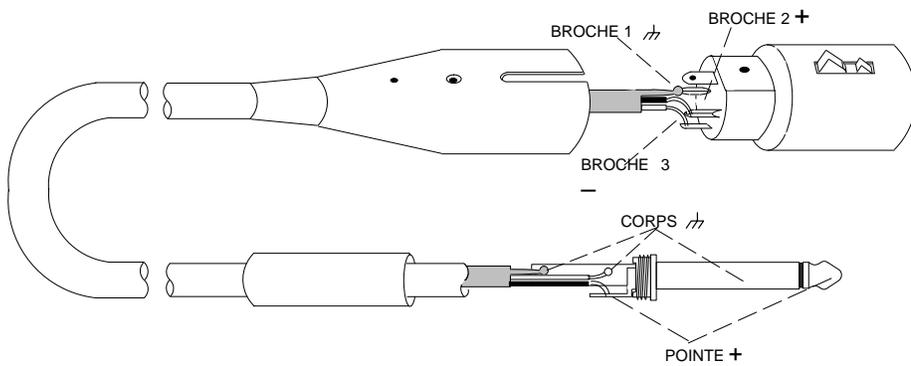
XLR (femelle) à 1/4 po symétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

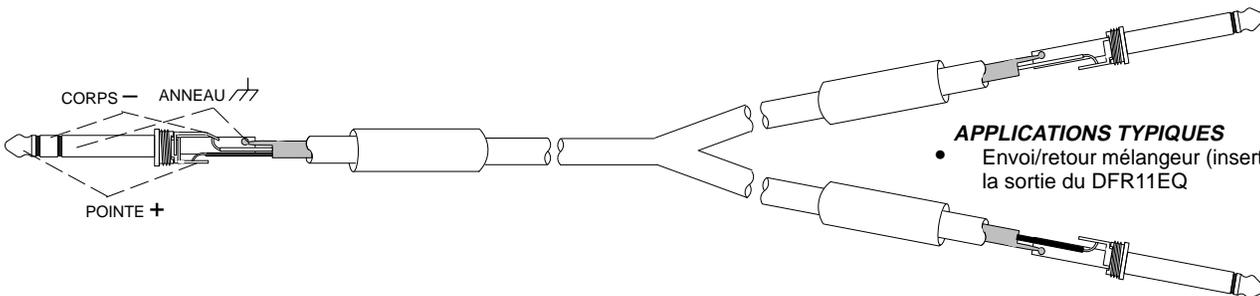
XLR (femelle) à 1/4 po asymétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie ligne mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur
- Envoi mélangeur à entrée DFR11EQ
- Envoi sous-groupe mélangeur à entrée DFR11EQ
- Sortie DFR11EQ à retour sous-groupe mélangeur

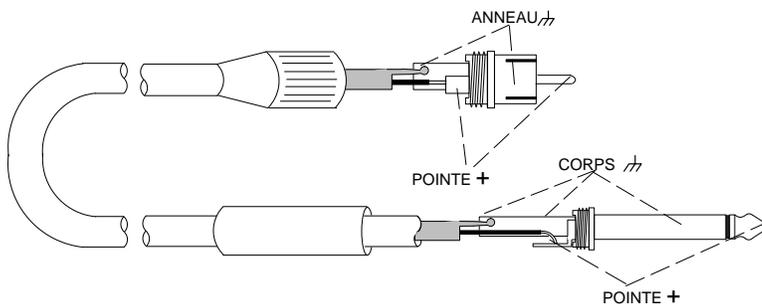
Bretelle 1/4 po symétrique à 1/4 po asymétrique



APPLICATIONS TYPIQUES

- Envoi/retour mélangeur (insertion) à l'entrée et la sortie du DFR11EQ

RCA à 1/4 po asymétrique

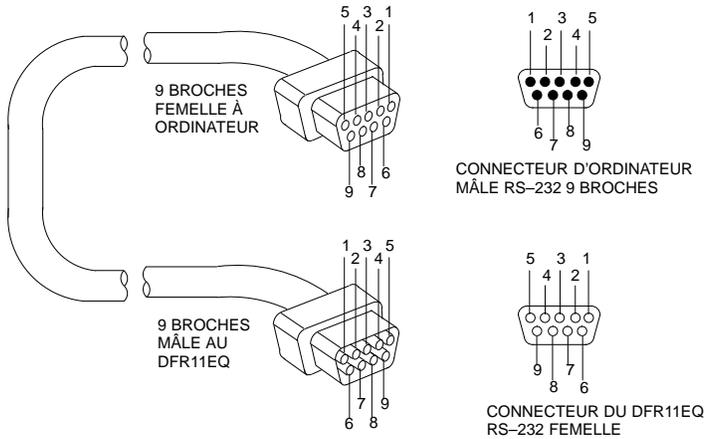


APPLICATIONS TYPIQUES

- Sortie DFR11EQ à entrée amplificateur

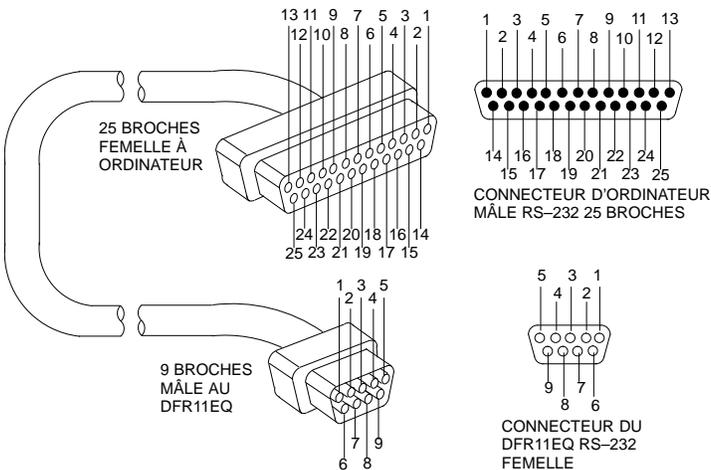
Connecteurs et câbles numériques

Câble d'interface 9 broches à câble RS-232 9 broches



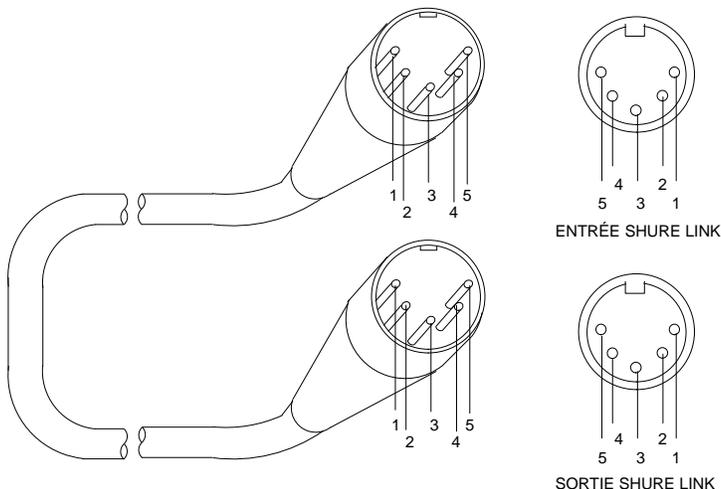
FONCTION	N_ DE BROCHE
—	1
RX	2
TX	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
—	9

Câble d'interface 9 broches à câble RS-232 25 broches



FONCTION	N_ DE BROCHE CONNECTEUR À 9 BROCHES	N_ DE BROCHE CONNECTEUR À 25 BROCHES
—	1	8
RX	2	3
TX	3	2
DTR	4	20
GND	5	7
DSR	6	6
RTS	7	4
CTS	8	5
—	9	22

Câble Shure Link à Câble DIN 5 broches (compatible MIDI)



FONCTION	N_ DE BROCHE
—	1
DATA	2
SHIELD	3
DATA	4
—	5

Annexe D. Garantie

Garantie

Shure Brothers Inc. ("Shure") garantit par la présente que ces produits seront exempts de défauts de matériaux ou de fabrication pour une période d'un an, à compter de la date d'achat. À son choix, Shure réparera ou remplacera les produits défectueux et les retournera à leur propriétaire ou lui remboursera le prix d'achat. Conserver la preuve d'achat pour confirmer la date d'achat qui doit accompagner toute demande de service sous garantie. Si le produit est considéré défectueux au cours de la période de garantie, le remballer soigneusement, l'assurer et le retourner en port payé à :

Shure Brothers Inc.
Attention: Service Department
222 Hartrey Avenue
Evanston, IL 60202-3696 U.S.A.

Pour les demandes de service sous garantie hors des États-Unis, retourner le produit au centre de distribution Shure agréé.

Toutes les réclamations pour défauts ou inadéquation doivent être envoyées à l'adresse ci-dessus. Pour bénéficier de la garantie, fournir le numéro de modèle, la fréquence de fonctionnement, la date et une preuve d'achat (par exemple, une copie de la facture). La lettre doit inclure tous les détails pertinents y compris les numéros de modèle ou de référence, ainsi qu'une brève description du problème. Ne pas poster d'appareils ou de pièces sans y avoir été invité par le service Entretien Shure. Tous les articles retournés doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. L'acheminement des articles non autorisés est retardé. Ces retards peuvent être évités en contactant Shure à l'avance afin de fournir les informations nécessaires.

Shure se réserve le droit d'apporter des modifications et améliorations à tous les produits antérieurement fabriqués. Shure se réserve également le droit d'expédier des produits nouveaux et/ou améliorés, dont la forme, la nature et la fonction sont similaires à celles des produits commandés.

Notes

SHURE

The Sound of Professionals...Worldwide®

Shure Brothers Incorporated

222 Hartrey Avenue

Evanston, IL 60202-3696 U.S.A.