EURODESK®

MX9000

FRANÇAIS

# Notice d’utilisation

Version 1.0 Septembre 2001



BEHRINGER®

www.behringer.com

GARANTIE :
Les conditions de garantie valables actuellement en vigueur sont reprises aux modes d'emploi anglais et allemands. Au besoin, vous pouvez prélever celles-ci en langue française à notre Website sous http://www.behringer.com ou les demander par E-Mail sous : support@behringer.de, par Fax : au N° +49 (0) 2154 920665 et par téléphone : au N° +49 (0) 2154 920666.

# CONSIGNES DE SECURITE

ATTENTION: Pour éviter tout risque d'électrocution, ne pas ouvrir le boîtier. Ne pas réparer l'appareil soi-même. Consulter une personne qualifiée.




MISE EN GARDE: Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.



Le symbole de la flèche en forme d'éclair à l'intérieur d'un triangle indique à l'utilisateur que cet appareil contient des circuits haute tension non isolés qui peuvent entraîner un risque d'électrocution.



Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle indique à l'utilisateur les consignes d'entretien et d'utilisation à respecter. Lisez le manuel.

CONSIGNES DE SECURITE:
Lisez la totalité de ces consignes avant d'utiliser l'appareil.
Conservez ces instructions:
Les consignes d'utilisation et de sécurité doivent être conservées pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.
Respectez ces consignes:
Toutes les consignes d'entretien et d'utilisation de l'appareil doivent être respectées.
Suivez les instructions:
Toutes les instructions d'entretien et d'utilisation doivent être suivies.
Liquides et humidité:
Ne pas utiliser cet appareil à proximité de liquides (par exemple près d'une baignoire, d'un évier, d'un lavabo, d'un lave-linge, d'un endroit humide, d'une piscine, etc.).
Ventilation:
Ne jamais placer l'appareil dans un endroit qui risque d'empêcher une bonne ventilation. Par exemple, ne pas placer l'appareil sur un canapé, un lit ou une couverture, qui risquent d'obstruer les ouïes de ventilation. Ne pas le placer non plus dans un endroit fermé comme un casier ou un placard qui risque de gêner l'arrivée d'air aux ouïes de ventilation.
Chaleur:
L'appareil doit être éloigné de toute source de chaleur comme les radiateurs, les cuisinières ou d'autres appareils qui génèrent de la chaleur (y compris les amplificateurs).
Alimentation:
L'appareil doit être exclusivement connecté au type d'alimentation mentionné dans les consignes de fonctionnement ou sur l'appareil.
Terre et polarisation:
Vérifiez le bon état de la mise á la terre de l'appareil.
Protection des cordons d'alimentation:
Faites attention à ne pas marcher sur les cordons, ni à les écraser avec d'autres éléments placés sur ou contre eux. Veillez aux bonnes connexions du cordon d'alimentation à la prise murale et au connecteur d'alimentation de l'appareil. Veillez également au bon état de la gaine.
Nettoyage:
Nettoyez l'appareil selon les seules recommandations du fabricant.
Temps de non utilisation:
Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, déconnectez le cordon d'alimentation du secteur.
Pénétration d'objects ou de liquide:
Veillez à ne jamais laisser pénétrer d'objet ou de liquide par les ouvertures du boîtier.
Service après-vente:
Consultez une personne qualifiée dans les cas suivants:
- le cordon ou le connecteur d'alimentation a été endommagé, ou
- du liquide ou des objets ont pénétré à l'intérieur de l'appareil, ou
- l'appareil a été exposé à la pluie, ou
- l'appareil montre des signes de fonctionnement anormal ou une baisse significative des performances, ou
- l'appareil est tombé ou le boîtier est endommagé.

La Maintenance:
L'utilisateur ne doit pas effectuer de réparations par lui-même, en dehors de ce qui lui est expressément indiqué dans le manuel. Toute autre réparation devra être effectuée par une personne qualifiée.

Ce mode d'emploi est assujetti à droits d'auteur. Elles ne peuvent être reproduites ou transmises, totalement ou partiellement, par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique) dont la photocopie ou l'enregistrement sous toute forme, sans l'autorisation écrite de BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER, EURODESK et ULTRA-CURVE sont des marques déposées. © 2001 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Allemagne
Tél. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, télécopie +49 (0) 21 54 / 92 06 30

# 1. INTRODUCTION

Merci de la confiance que vous nous avez montrée en achetant l'EURODESK MX9000.

+ La présente notice d'utilisation est avant tout destinée à vous familiariser avec des notions spécifiques devant être connues pour pouvoir exploiter toutes les qualités de votre table de mixage. Après avoir lue cette notice, archivez-la pour pouvoir la consulter ultérieurement.

## 1.1 Avant de commencer

### 1.1.1 Livraison

L'EURODESK a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui garantir un transport en toute sécurité. Cependant, si son emballage vous parvient endommagé, vérifiez qu'elle ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

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

### 1.1.2 Prise en main

+ Assurez-vous de la compétence des personnes qui installent et utilisent votre console. Pendant et après l'installation, vérifiez que les personnes utilisant l'appareil sont suffisamment en contact avec la terre de façon à éviter toute décharge électrostatique qui pourrait endommager votre EURODESK.

+ Assurez-vous que la circulation d'air autour de la console et de son alimentation est suffisante et ne les posez pas à proximité d'un ampli de puissance ou d'une autre source de chaleur pour lui éviter tout problème de surchauffe.

+ Vous remarquerez que la console et son alimentation s'échauffent fortement lors de leur utilisation. Cela est tout à fait normal.

### 1.1.3 Alimentation électrique

L'alimentation électrique de l'EURODESK est logée dans un châssis au format rack 19" de 2 1/2 unités de hauteur. La liaison à la console s'effectue par l'intermédiaire de l'embase multibroche située à l'arrière de la table. Prévoyez 3 unités de hauteur libres pour installer l'alimentation dans votre rack de manière à assurer une ventilation suffisante des composants destinés à son refroidissement.

Commencez par relier l'alimentation à la table de mixage par l'intermédiaire du câble prévu à cet effet, puis raccordez ensuite l'alimentation à la tension secteur via le cordon d'alimentation fourni.

+ Avant de relier l'alimentation de votre EURODESK à la tension secteur, vérifiez soigneusement que votre tension secteur correspond bien à celle indiquée à l'arrière de l'alimentation !

+ Ne raccordez jamais votre EURODESK à son alimentation alors que cette dernière est déjà reliée à la tension secteur ! Branchez d'abord la console à son alimentation puis cette dernière à la tension secteur.

+ Pour le branchement de l'alimentation à la tension secteur, veuillez utiliser exclusivement le cordon d'alimentation fourni.

+ 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.

### 1.1.4 Garantie

Veuillez prendre le temps de nous renvoyer la carte de garantie dûment remplie dans les 14 jours suivant la date d'achat sans quoi vous perdriez tout droit aux prestations de garantie. Ou alors, remplissez la carte de garantie en ligne sur le www.behringer.com.

### 1.1.5 Abréviations utilisées

Dans la présente notice d'utilisation, toutes les commandes de l'EURODESK sont numérotées. Vous trouverez une illustration regroupant l'ensemble des commandes numérotées d'un canal ainsi que de la section Master dans le manuel d'utilisation anglais (version complète). Dans le texte et les illustrations, vous rencontrerez les abréviations suivantes :

| Abréviation | Signification |
|---|---|
| S | Commutateur |
| L | LED (diode) |
| P | Potentiomètre |
| F | Fader |

*Tab. 1.1 : Signification des abréviations utilisées*

Le numéro de la commande ou de la fonction suit immédiatement son abréviation. La numérotation commence en haut du canal, continue avec les groupes stéréo pour finir à la section Master. Les commutateurs de l'alimentation fantôme et d'adaptation du niveau du magnétophone ne sont pas numérotés.

# 2. VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS

## 2.1 Architecture du système

Le concept de l'EURODESK se situe à mi-chemin entre celui d'une console d'enregistrement standard « SPLIT » et celui d'une console « INLINE ». La partie gauche de la table de mixage est occupée par les canaux alors que les commandes concernant les sorties vers l'enregistreur sont situées dans la section Master sur la partie droite de la console. Contrairement aux tables de mixage classiques, les retours magnétophone ne sont pas situés près des sorties mais près des canaux, caractéristique des consoles
« INLINE ». C'est pourquoi certaines fonctions des canaux peuvent être affectées au traitement des retours magnétophone. De plus, cette architecture raccourcit le trajet du signal de façon optimale en vue du mixage.

La configuration est 24 sur 8 sur 24. Autrement dit, 24 canaux, 8 sous-groupes mono (ou 4 sous-groupes stéréo) et 24 entrées magnéto pour l'écoute des pistes enregistrées. La table est équipée de 24 faders de canaux (100 mm), 8 faders de sous-groupes et d'une paire de faders pour le Main Mix stéréo (général).

Pour la phase de mixage, vous disposez de 48 canaux tous équipés d'un égaliseur et de départs d'effets. La console comporte 6 entrées stéréo supplémentaires pour les retours d'effet. Vous disposez donc d'un total de 60 entrées indépendantes (plus 8 si vous utilisez les points d'insertion des sous groupes comme des entrées).

La table comporte 6 départs auxiliaires accessibles via 4 potentiomètres. De plus, vous disposez de deux sections de mixage casque offrant toutes les possibilités professionnelles aussi bien concernant l'enregistrement que l'écoute. Vous trouverez aussi une section micro d'ordres. Si vous n'avez pas besoin des 24 entrées ligne supplémentaires, vous pouvez alors utiliser le bus Mix-B comme départ d'effet 7 et 8

L'ensemble entrées-sorties regroupe des entrées micro (avec alimentation fantôme 48 V), des entrées ligne, des connecteurs destinés aux liaisons avec le magnétophone (+4 dBu ou -10 dBV), un grand nombre de points d'insertion et toutes les connexions imaginables destinées à un DAT, aux moniteurs, etc.

Le port d'expansion, un ensemble d'embases jack 6,3 mm (uniquement des entrées), permet d'alimenter tous les bus de l'EURODESK à l'exception des bus PFL et SOLO. Vous pouvez ainsi coupler deux EURODESK ensemble ou votre EURODESK à toute autre console de votre choix à condition qu'elle dispose de fonctions comparables (voir chapitre 8 « EXPANSION DE L'EURODESK »).

Enfin, vous disposez de deux embases BNC situées sur la partie supérieure du bandeau de Vu-mètres pour le branchement de lampes à col de cygne.

## 2.2 Affichage des niveaux

Chacun des 24 canaux est équipé de deux LED, l'une de présence du signal (-20 dB, L25) et l'autre de crêtes (PEAK, L24).

De plus, chaque canal, chaque sous-groupe et le Main Mix dispose de sa propre chaîne de 12 LED dans le bandeau de Vu-mètres intégré. Le commutateur S100 (Display Mode en haut à gauche de la section Master) permet de choisir leur mode de fonctionnement rappelé par l'une des deux LED (Channel ou Tape) situées à proximité de la touche S100.

Concernant le bandeau de Vu-mètres, le mode CHANNEL (canal) est recommandé pour les utilisations live. La chaîne de LED de chaque canal affiche alors le niveau du signal de la sortie directe du canal, autrement dit, le signal tel qu'il est après l'égaliseur, la touche Mute et le fader. Il est possible d'effectuer une modification pour faire passer l'affichage en « pré-mute et pré-fader ».

Le mode TAPE (magnéto) du bandeau de Vu-mètres est recommandé pour l'enregistrement. La chaîne de LED permet dans ce cas un contrôle parfait du magnétophone multipiste. Le niveau indiqué est celui des signaux présents aux entrées retour magnéto/Tape Return (Mix-B). L'affichage correspond aux signaux tels qu'ils sont après le commutateur de niveau de travail (+4 dBu ou -10 dBV), mais avant tout traitement par les différentes fonctions des canaux.

Les chaînes de LED L/R situées à droite du bandeau de Vu-mètres ne servent pas uniquement au contrôle des signaux du Main Mix mais aussi à l'affichage du bus PFL mono et du bus SOLO stéréo ou encore de sources externes.

+ En mode PFL/SOLO, le 0 dB affiché correspond à un niveau de travail interne de 0 dBu (0,775 V), alors que cet afficheur est étalonné dans les autres modes sur le niveau de sortie du Main Mix (+4 dBu). Autrement dit, lorsqu'un seul signal est affecté au Main Mix, l'affichage du mode PFL/SOLO est de 4 dB supérieur.

# 3. COMMANDES

## 3.1 Canal

Chaque canal est divisé en un canal principal (canal A) et un canal secondaire (canal B). La plupart des commandes du canal est affectée au canal A qui peut traiter des signaux microphone (MIC), ligne (LINE) ou magnétophone (TAPE) selon la position des commutateurs S1 à S3. Le signal du canal B est conduit vers un bus séparé : le Mix-B (voir aussi les chapitres 3.7 « Canal B » et 6.2 « Mix-B »).

## 3.2 Choix de l'entrée

Avec S1, vous décidez d'utiliser soit l'entrée micro, soit l'entrée ligne (quand la touche est enfoncée, vous avez choisi l'entrée ligne). Avec le commutateur PAD S1a, vous pouvez au besoin diminuer de 20 dB le niveau d'entrée du signal micro. Le commutateur FLIP S3 détermine quelle source est affectée à l'entrée du canal A : soit le signal (INPUT) choisi via la touche S1, soit le signal retour magnéto (TAPE) (voir Fig. 3.1). Le signal restant est donc automatiquement assigné au canal B. Si le signal INPUT est affecté au canal A, alors le signal TAPE est conduit vers le canal B.

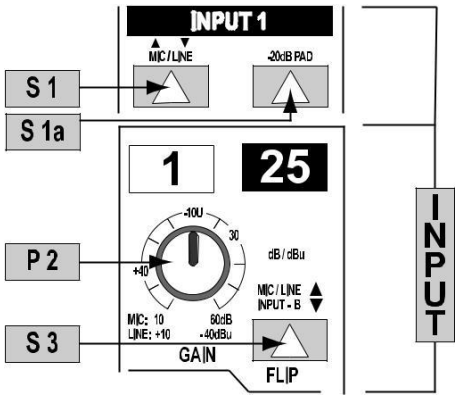



*Fig. 3.1: Input*

Lors d'un enregistrement, on affecte en général les signaux issus des micros, des boîtes de direct et des instruments aux canaux A, alors que les canaux B sont réservés à l'écoute des pistes déjà enregistrées. Lors de la phase de mixage, on échange les rôles des canaux A et B via la touche S3, ce qui a pour conséquence de libérer les canaux B qui peuvent alors être utilisés pour traiter des sources supplémentaires de niveau ligne. Bien sûr, d'autres configurations sont possibles.

Les canaux B possèdent aussi le commutateur S23 qui permet de récupérer le signal des canaux A tel qu'il est après la touche MUTE mais avant le fader en lieu et place du signal choisi via le commutateur S3. Ainsi, le Mix-B peut-être utilisé comme départ d'effet supplémentaire ou pour réaliser un mixage stéréo séparé. Dans ce cas, les signaux du Mix-B doivent être coupés du général (Main Mix) à l'aide de S48 qui se trouve dans la section Master.

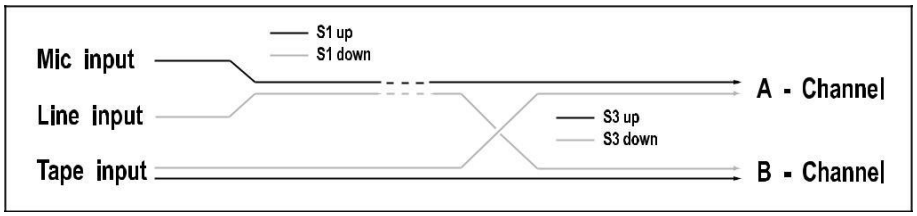



*Fig. 3.1 : Choix des sources*

\+ Les canaux B 25 à 48 sont traités tous ensemble par la touche S48 de façon à ce que le bus Mix-B n'ait qu'une seule fonction à la fois, soit comme second bus général indépendant (S48 relâché), soit comme bus permettant le mixage de 24 sources supplémentaires dans le général/ Main Mix (S48 enfoncé).

## 3.3 Niveau des entrées

On règle l'amplification d'entrée de chaque canal à l'aide du potentiomètre P2. Pour le contrôle du niveau, utilisez la fonction PFL/SOLO (S26). Dans ce cas, l'affichage du niveau apparaît sur l'afficheur normalement attribué à la section Master. Au même moment, le signal est conduit vers la section d'écoute. Une LED de contrôle (L26) est placée à côté du commutateur PFL/SOLO (S26) de chaque canal (voir aussi chapitre 6.5 « PFL/SOLO »).

\+ Nous vous conseillons d'utiliser le bus PFL mono pour le réglage du niveau de chaque canal et non pas le bus SOLO qui prélève le signal dans chaque canal après le fader et le potentiomètre de panoramique (S95 relâché).

+ Lorsque vous utilisez la fonction PFL/SOLO, cela n'a aucune influence sur le signal des sorties enregistrement. Cela est aussi valable pour les sous-groupes et les auxiliaires.

En plus de la fonction de contrôle du niveau PFL/SOLO, chaque canal dispose de deux LED. L24 indique en continu la présence d'un signal (à partir de -20 dB) et L25 avertit des surcharges (PEAK). Ces deux LED mesurent simultanément le niveau du signal à trois endroits différents : l'entrée, après l'égaliseur et après le fader. Le niveau affiché est toujours le plus élevé des trois. La LED de crêtes ne doit s'allumer que très rarement.

D'autre part, vous pouvez lire en continu le niveau exact du signal de chaque canal (après le mute et le fader) sur le bandeau de Vu-mètres en mode CHANNEL.

### 3.3.1 Préparation du réglage des niveaux

1) Placez le potentiomètre GAIN (P2) et toutes les commandes de départs auxiliaires (de P12 à P15) en butée gauche.
2) Mettez l'égaliseur hors service (S10).
3) Pour les canaux dont la source est l'entrée micro, activez le filtre coupe-bas LOW CUT (S11), sauf si vous enregistrez un signal comportant une grande proportion de fréquences très basses.
4) Dans la section SOLO, mettez le commutateur CHANNEL MODE (S95) en position PFL.
5) Débrayez le commutateur PFL/SOLO (S26) de chaque canal (L26 éteinte).
6) Vérifiez que la LED SOLO (L95) de la section SOLO est éteinte.
7) Enfoncez la touche PFL/SOLO du canal travaillé (L26 et L95 s'allument alors).

### 3.3.2 Procédure de réglage des niveaux

1) Faites maintenant entrer un signal ou mettez votre multipiste en lecture. La LED -20 dB se met à vaciller alors que la chaîne de LED de la section Master affiche le niveau SOLO.
2) Si vous avez choisi l'entrée ligne, tournez simplement le potentiomètre d'entrée (GAIN, P2) vers la droite jusqu'à ce que les crêtes du signal atteignent 0 dB sur l'afficheur.
3) Si vous avez choisi l'entrée micro, il est possible que le signal lui même et non pas ses crêtes atteigne ou dépasse le 0 dB sur l'afficheur. Dans ce cas, enfoncez la touche PAD (S1a) qui diminue le niveau du signal de 20 dB. Ensuite seulement, réglez le niveau via la commande de GAIN P2 comme décrit ci-dessus.
3) Les entrées TAPE sont indépendantes de la commande de GAIN. C'est pourquoi il est important d'adapter le niveau de ces entrées à celui des sorties du multipiste (-10 dBV ou +4 dBu). Si le signal est trop faible, faites passer le niveau d'entrée en -10 dBV. Si le niveau est trop élevé, faites passer le niveau d'entrée en +4 dBu. Si aucune des deux solutions ne donne de résultat satisfaisant, reliez les sorties du multipiste aux entrées ligne de la console et répétez les étapes 3.3.1 et 3.3.2.
4) Si vous utilisez l'égaliseur, répétez les étapes 3.3.1 et 3.3.2.
5) Si vous câblez un processeur en insert, utilisez sa fonction Bypass ou Effect Off du processeur pour comparer le signal traité et le signal original. Compensez alors la différence de niveau du signal traité par rapport au signal brut via la commande de volume de sortie du processeur.
6) Relâchez le commutateur PFL/SOLO (S26) et passez au réglage du niveau du canal suivant.

## 3.4 Egaliseur du canal A

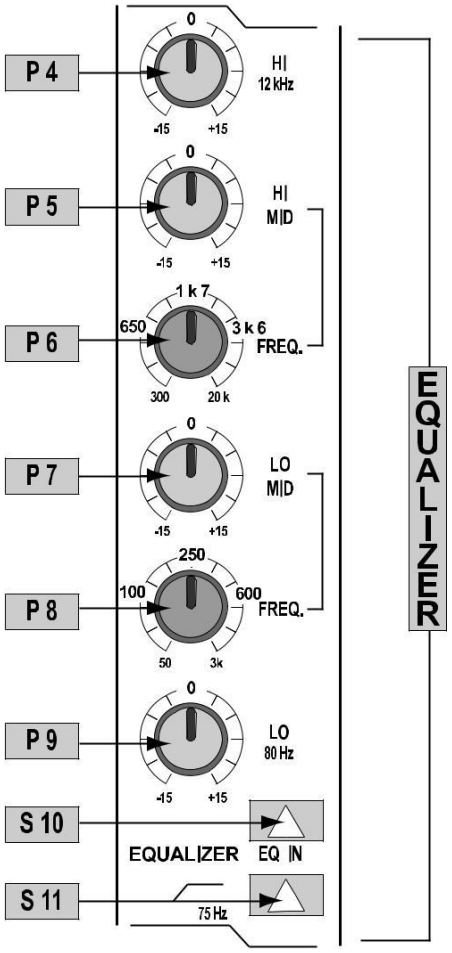



*Fig. 3.3: Main equalizer*

On peut désactiver l'égaliseur du canal A grâce à la touche S10. Cela permet de comparer le signal égalisé au signal non traité et de désactiver l'égaliseur dès qu'il n'est pas utile. Avec l'égaliseur, vous pouvez travailler deux fréquences fixes (12 kHz et 80 Hz, P4 et P9). Il s'agit de filtres en plateau (shelving). On retrouve ces deux commandes dans le canal B (P18 et P19).

Le canal A dispose de deux filtres semi-paramétriques supplémentaires dont les plages de réglage vont de 300 Hz à 20 kHz et de 50 Hz à 3 kHz (P5, P6, P7 et P8) avec une valeur fixe de 1. Les potentiomètres P6 et P8 définissent la fréquence centrale des fréquences travaillées et les commandes P5 et P7 déterminent l'augmentation ou la diminution de niveau. L'amplification de chaque bande peut varier de -15 dB à +15 dB.

Enfin, on peut éliminer les imprécisions et bruits indésirables dans les fréquences les plus basses via le filtre coupe-bas de 12 dB/octave fixé à 75 Hz (S11).

## 3.5 Auxiliaires des canaux

Les 6 départs auxiliaires sont mono et interviennent après l'égaliseur. On peut les faire passer par paire de pré-fader à post-fader (S13 et S16). Les auxiliaires 1 et 2 possèdent leur propre potentiomètre (P12 et P13). Les paires d'auxiliaires 3 et 4 ainsi que 5 et 6 se partagent deux potentiomètres (P14 et P15). La touche SHIFT S15 détermine quelle paire est affectée à ces deux commandes. De plus, le commutateur S17 (SOURCE) permet d'affecter les auxiliaires 3 à 6 au canal B. Toutes les commandes d'auxiliaires permettent une amplification allant jusqu'à 15 dB.

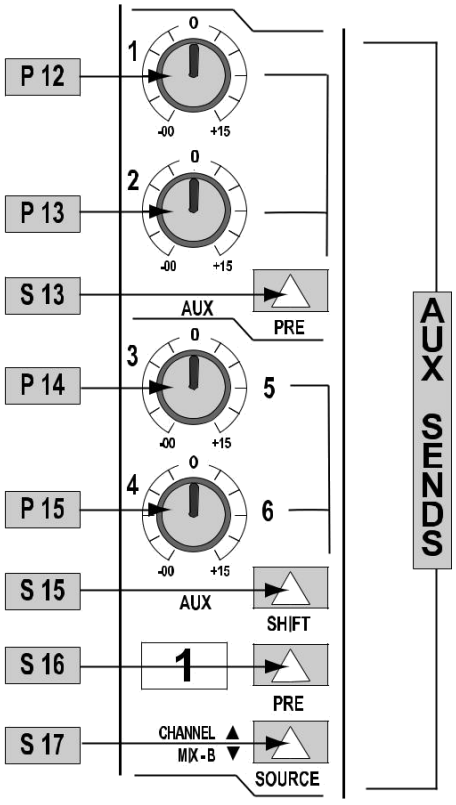



*Fig. 3.4: Aux sends*

+ Nous vous conseillons d'utiliser les auxiliaires en post-fader lorsqu'ils servent aux effets pour que la part de l'effet dans le signal original reste constante et pour ne plus entendre l'effet lorsque vous avez coupé le canal via son fader. Si vous utilisez les auxiliaires pour des retours, nous vous conseillons de les faire passer en pré-fader pour que le niveau des retours soit indépendant des mouvements du fader, c'est à dire du niveau du Main Mix (S13 et 16).

+ La plupart des processeurs d'effets possèdent une entrée mono. Pour alimenter les rares processeurs réellement stéréo, utilisez deux départs auxiliaires ou le bus Mix-B (voir chapitre 3.7 « Canal B »).

## 3.6 Routing et Mute

On peut router le signal d'un canal sur 6 bus stéréo (plus le bus stéréo SOLO). On choisit le bus principal Main Mix via la touche S32 alors qu'on route le signal vers les sous-groupes à l'aide des commutateurs S28 (sous-groupes 1 et 2), S29 (sous-groupes 3 et 4), S30 (sous-groupes 5 et 6) et S31 (sous-groupes 7 et 8). A l'aide du potentiomètre de panoramique PAN P24 de chaque canal, on affecte les signaux aux sous-groupes pairs ou impairs. Le 6$^{e}$ sous-groupe stéréo est le Mix-B. Il possède son propre réglage de panoramique P20 (voir chapitre 3.7 « Canal B ».)

+ En général, on active uniquement l'une des touches S28 à S31. Toutefois, cela ne sera pas le cas lorsque vous voudrez enregistrer un signal sur plusieurs pistes en même temps. Dans ce cas, vous allez utiliser toutes les possibilités de routing de façon à ne pas avoir à modifier la configuration de la console en changeant de piste.

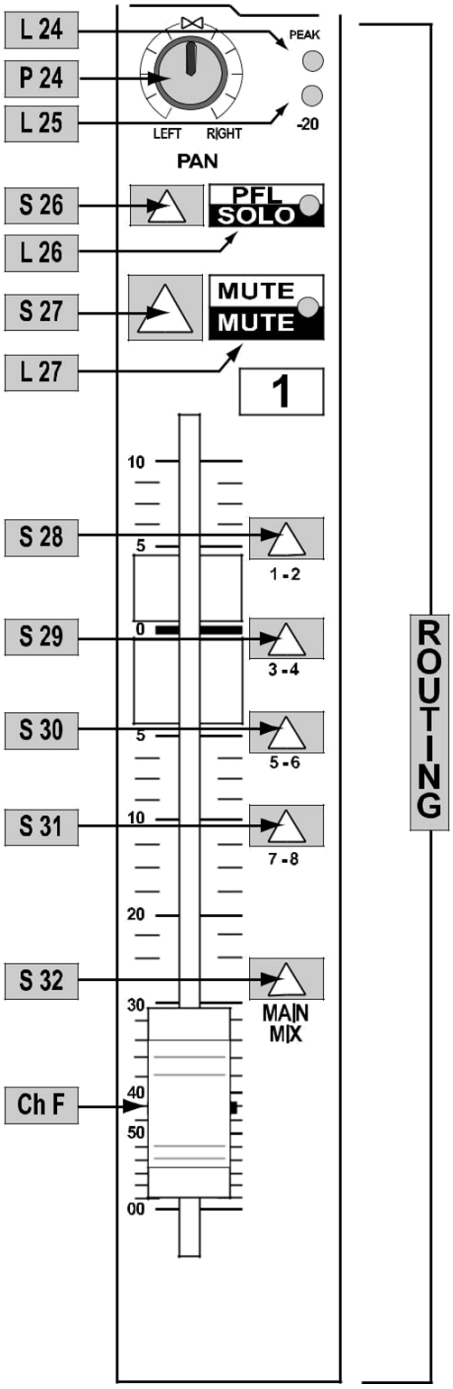



*Fig. 3.5: Routing*

On règle le niveau d'un signal expédié aux sous-groupes ou au Main Mix via le fader de son canal.

La touche MUTE (S27) sépare le canal A de tous les bus à l'exception des départs auxiliaires réglés en pré-fader. Cette commande est située de façon ergonomique à proximité du fader et possède sa propre LED de contrôle. MUTE a le même effet que le fader en position moins l'infini.

## 3.7 Canal B

Le canal B est un second canal indépendant possédant son propre égaliseur 2 bandes (P18 et P19), son potentiomètre de panoramique (P20) et sa commande de réglage de niveau (P21). L'égaliseur est le même que les deux filtres en plateau du canal A. La sortie du canal B atterrit sur le bus Mix-B. On peut choisir le signal d'entrée entre TAPE, LINE, MIC ou canal A, en fonction de la position des commandes S1, S3 et S23 (voir chapitre 3.2). Le canal B dispose lui aussi d'une touche MUTE (S22). On peut affecter les départs auxiliaires 3, 4, 5 et 6 au canal B via la touche S17. Cela permet de traiter directement les signaux déjà enregistrés lorsqu'on utilise les canaux B comme retours magnéto.

+ Lorsqu'on récupère le signal du canal A sur le canal B (S23 enfoncé), le signal est prélevé juste derrière la touche MUTE du canal A mais avant son fader. Il est possible de faire modifier la console de telle sorte que le signal soit prélevé après le fader.

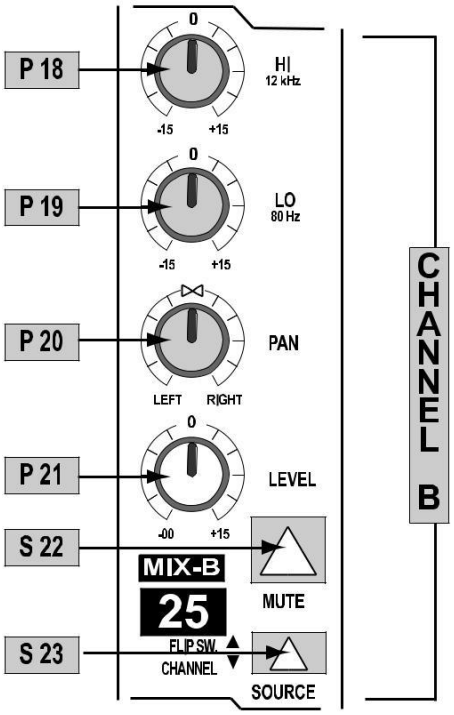



*Fig. 3.6: B-channel*

# 4. POINTS D'INSERTION

En général, on utilise les points d'insertion (inserts) pour traiter les signaux avec des processeurs de dynamique, des égaliseurs ou autres machines qui, à la différence d'une reverb par exemple (câblée en auxiliaire), traitent le signal dans son ensemble sans lui rajouter quoi que ce soit. Un insert prélève le signal dans le canal, le sous-groupe ou le Main Mix, le conduit vers l'extérieur où il est traité, et le ramène dans la table à l'endroit exact où il l'avait quittée. Cette dérivation n'est effective que lorsqu'un connecteur est fiché dans l'embase INSERT.

Tous les canaux, les sous-groupes et le Main Mix disposent d'un insert pré-fader (pour les canaux aussi pré-égaliseur et départs auxiliaires). Le départ et le retour s'effectuent sur le même connecteur jack : Pointe = départ, bague = retour et corps = masse.

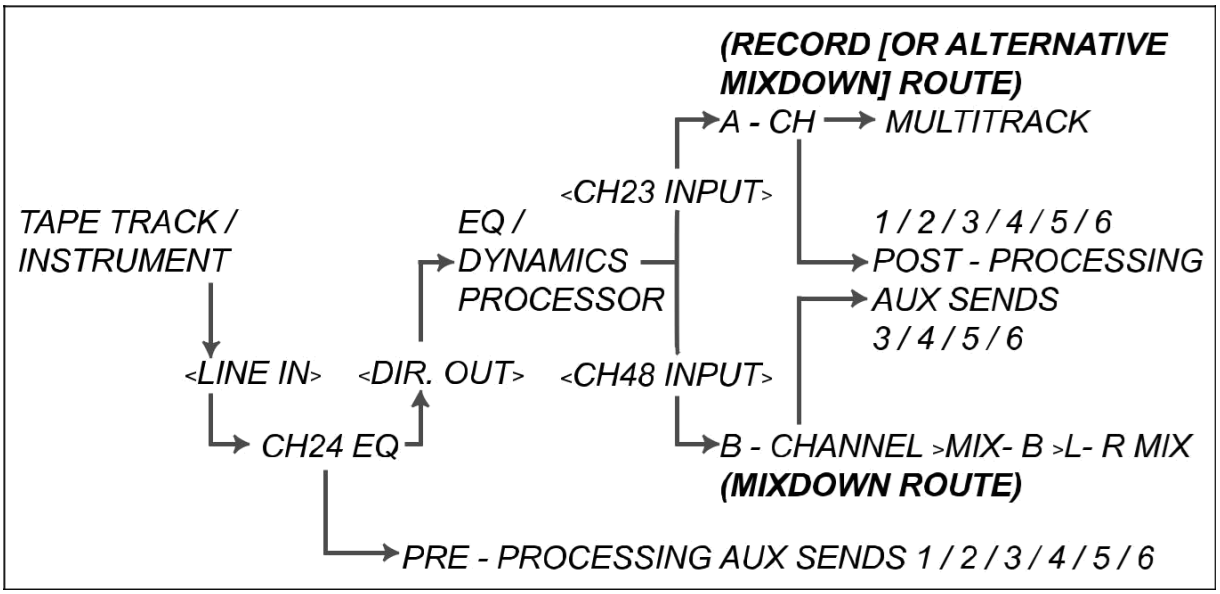



*Fig. 4.1: Post EQ channel insert*

# 5. SOUS-GROUPES ET SORTIES DIRECTES

## 5.1 Sous-groupes

On alimente les entrées du multipiste avec les signaux des sous-groupes. Les 4 sous-groupes stéréo (soit 8 mono) sont numérotés de 1 à 8 et peuvent recevoir leurs signaux des canaux A ainsi que des retours auxiliaires stéréo 1 et 2. Donc, si vous souhaitez enregistrer des signaux déjà traités par des effets, utilisez les retours auxiliaires 1 et 2 ou des canaux A comme retours d'effets (voir aussi chapitre 6.1 « Auxiliaires »).

L'EURODESK possède 16 connecteurs pour 8 sous-groupes. Chaque sortie a été doublée pour pouvoir utiliser un magnétophone 16 pistes sans devoir décâbler. Si vous avez besoin de plus de 16 sorties, vous pouvez encore augmenter leur nombre grâce à des câbles en Y standards.

En plus des sorties magnéto qui disposent du signal en permanence, vous pouvez utiliser les sous-groupes pour faire des sous-mix que vous expédiez sur le Main Mix via les touches S37 et S38. S37 affecte les sous-groupes impaires au canal gauche du général tandis que S38 route les sous-groupes paires sur le canal droit du Main Mix. Si vous préférez disposer de deux sous-mix mono plutôt que d'un stéréo, enfoncez les commutateurs MONO S35 et S36. De cette façon, les deux signaux stéréo sont alors situés au centre de l'image stéréo.

Les commutateurs SOLO des sous-groupes (S33 et S34) affectent leur signal au bus stéréo SOLO en respectant votre choix mono ou stéréo.

On contrôle le niveau des signaux des sous-groupes via les faders GrF39 et GrF40.

+ N'hésitez pas essayer de traiter les signaux des sous-groupes (par exemple chœurs, batterie, synthés) avec des compresseurs, noise gâtes et autres câblés en insert.

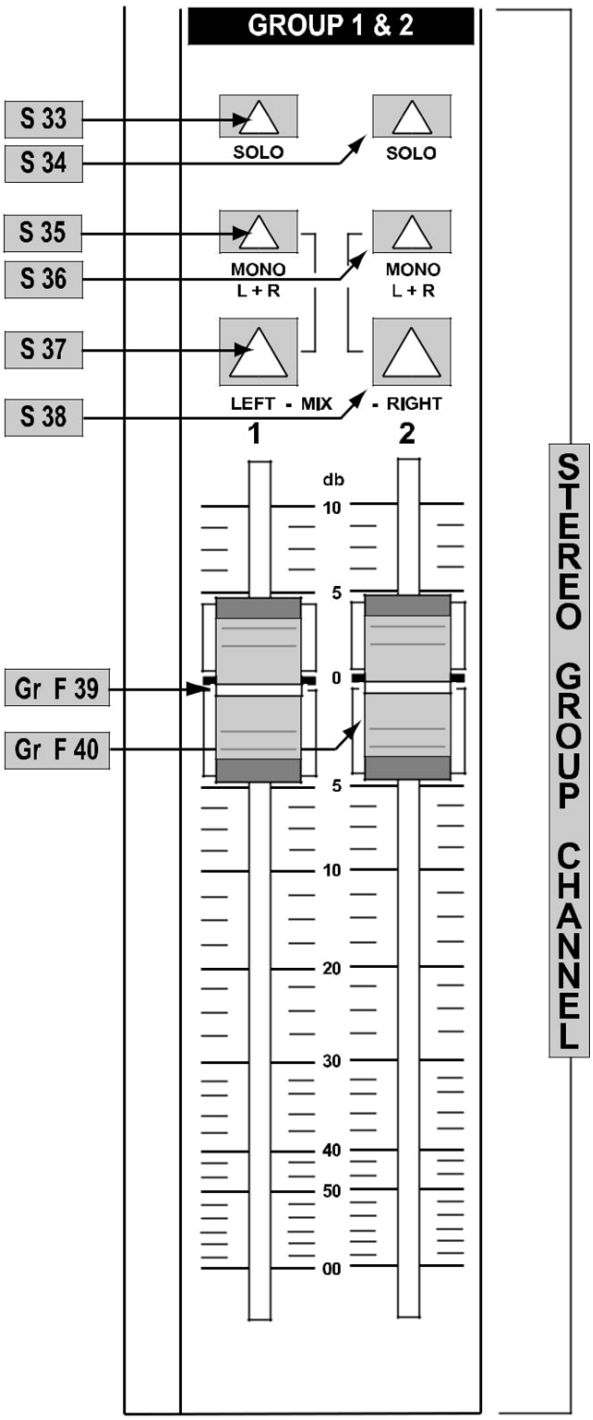
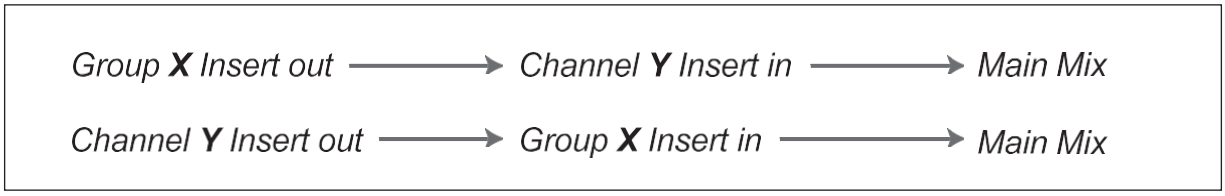



*Fig. 5.1: Stereo subgroup channel schematic*

## 5.2 Sorties directes

Chacun des 24 canaux dispose de sa propre sortie directe (DIRECT OUT) qui prélève le signal après le fader (donc aussi après l'égaliseur et les auxiliaires). Les sorties directes peuvent être utilisées par exemple pour alimenter un multipiste et ainsi pouvoir enregistrer plus de 8 pistes simultanément sans utiliser les sous-groupes. Les sorties directes sont des embases jack mono asymétriques dont le niveau nominal est +4 dBu.




*Fig¸ 5¸2= Using insert to abb ckannel EQ to subgroup output (while keeping the number of line inputs unchanged!)*

# 6. SECTION MASTER

## 6.1 Auxiliaires

### 6.1.1 Départs auxiliaires

Une grande partie de la section Master est occupée par les départs et retours auxiliaires. Commençons par commenter les départs.

Les commandes de sortie des auxiliaires 1 à 6 disposées en colonne contrôlent le niveau de la somme des signaux présents dans les bus auxiliaires (de P41 à P46). La plage de réglage s'étend de -oo à +15 dB permettant une amplification suffisante pour pouvoir utiliser tous les processeurs d'effets quelle que soit leur sensibilité. Le cran à mi-chemin de la course du potentiomètre correspond au gain unitaire de 0 dB. Chaque départ auxiliaire dispose d'une touche SOLO (de S41 à S46). La LED de contrôle L47 s'allume dès que l'une d'elles est activée.

Les trois LED SOLO (L26, L47 et L95) vous aident à ne jamais perdre de vue quels sont les signaux affectés au bus SOLO pour ne pas vous obliger à vérifier tous les commutateurs SOLO pour savoir pourquoi la LED de contrôle principale SOLO L95 est allumée alors que vos moniteurs restent muets.

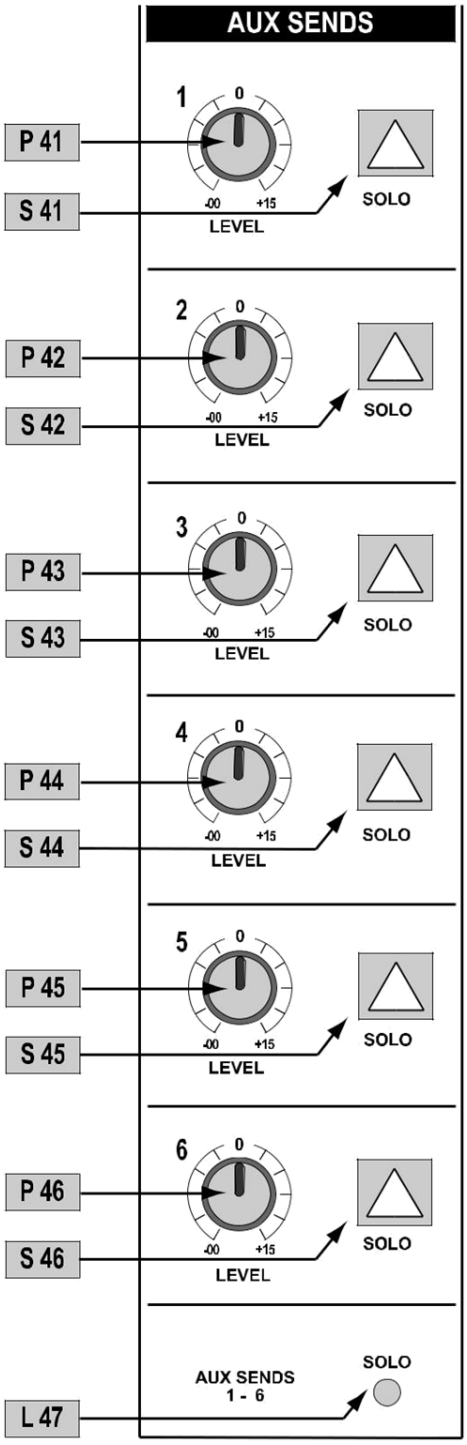



*Fig. 6.1: Aux sends*

6.1.2 Retours auxiliaires

Ils sont disposés près des départs. Il s'agit de 6 entrées stéréo que l'on peut aussi utiliser comme douze entrées ligne mono supplémentaires. Le signal de retour peut aussi être mono. Dans ce cas, raccordez-le à l'entrée gauche et il se retrouvera alors au centre de l'image stéréo.

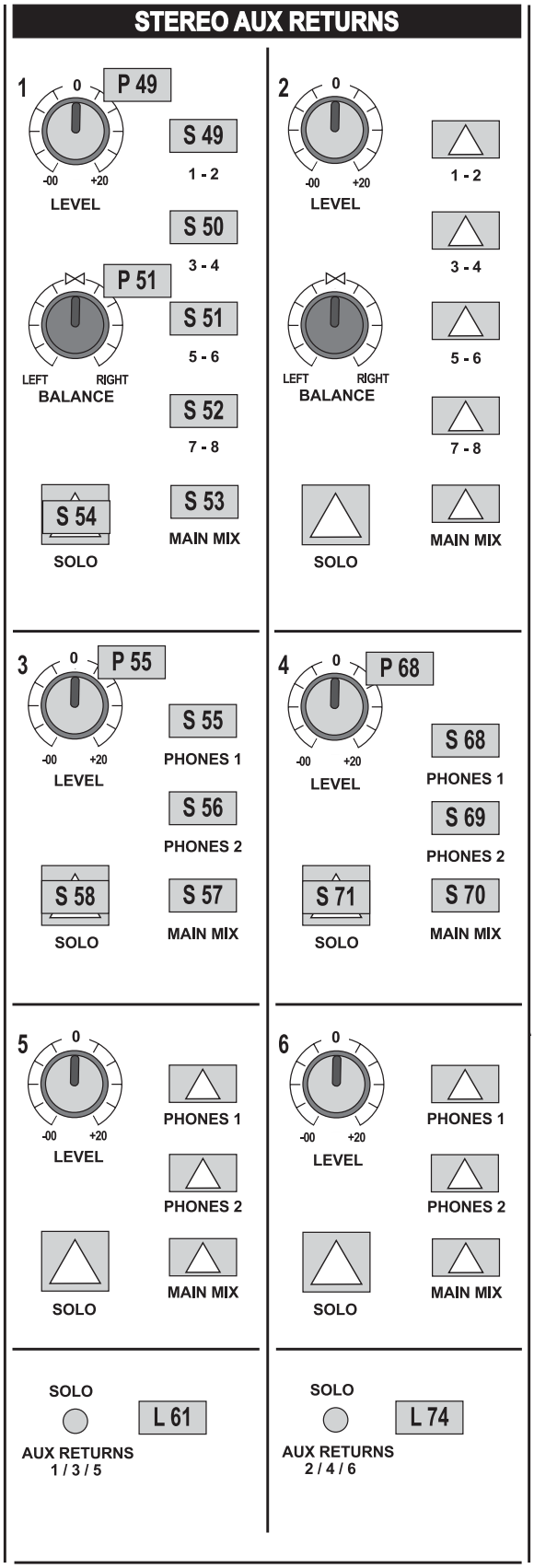



*Fig. 6.2: Stereo aux returns*

a) Retours auxiliaires 1 et 2
Les possibilités de routing des retours auxiliaires 1 et 2 permettent de les affecter aux sous-groupes (donc aux signaux en partance pour le multipiste) et au bus général. Leurs fonctions sont : ROUTING (de S49 à S53), LEVEL (P49), BALANCE (P51) et SOLO (S54). LEVEL définit le niveau de l'effet mélangé aux sous-groupes ou au Main Mix alors que BALANCE détermine l'affectation gauche/droite de l'effet dans l'image sonore.

b) Retours auxiliaires 3 à 6
Les retours auxiliaires 3 à 6 peuvent aussi être affectés au bus général via les touches S57 et S70. Ces auxiliaires ne peuvent pas être routés vers les sous-groupes mais vers les mix des casques 1 et 2 (S55/S68 et S56/S69). Ils disposent eux aussi des fonctions LEVEL (P55 et P68) et SOLO (S58 et S71).

c) SOLO
Une LED SOLO (L61 et L74) est placée sous chaque colonne de retours auxiliaires et s'allume dès que l'un des commutateurs SOLO de la colonne est enfoncé.

## 6.2 Mix-B

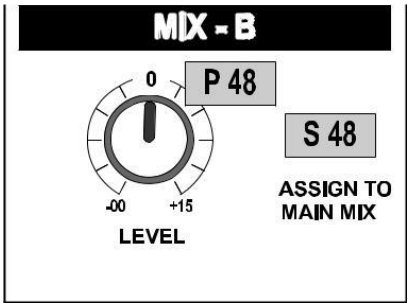



*Fig. 6.3: Mix-B*

Le Mix-B dispose d'une commande de niveau LEVEL (P48) possédant une plage de réglage qui s'étend de -oo
à +15 dB et d'une touche (S48) qui permet d'affecter la sortie du Mix-B au Main Mix. En fait, le Mix-B possède
3 fonctions :

Il vous permet de réaliser un mixage totalement indépendant au sein du mixage, un circuit moniteurs ou un départ d'effet supplémentaire (S48 relâché et S23 enfoncé), ou encore de disposer de 24 entrées lignes supplémentaires pour le mixage (S48 enfoncé et S23 relâché).

\+ Pour les applications live, vous pouvez utiliser le Mix-B pour alimenter des enceintes supplémentaires. Il peut s'agir d'enceintes latérales ou arrières dans le but de réaliser une quadriphonie.

Le Mix-B possède une commande SOLO. Mais vous pouvez aussi l'écouter en l'affectant à la section moniteurs via la touche S83.

Lorsque le Mix-B est routé sur le bus général (S48 enfoncé), n'écoutez pas simultanément le Mix-B (S83) et le Main Mix (S82). Vous auriez alors le Mix-B en double dans le circuit d'écoute ce qui ne correspondrait pas au signal présent aux sorties générales.

## 6.3 Moniteurs

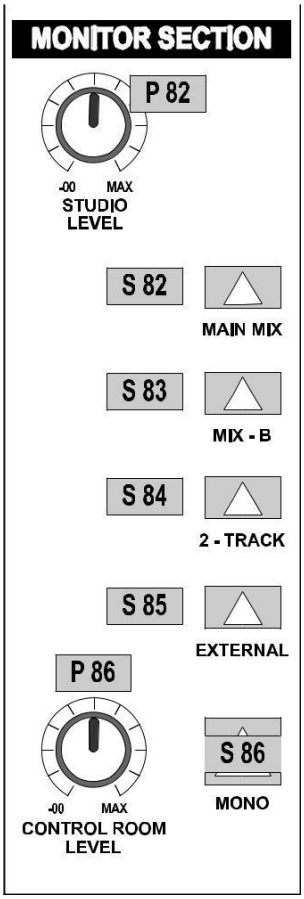



*Fig. 6.4: Monitoring*

La plupart du temps, on écoute le Main Mix. Cependant, vous pouvez aussi écouter le bus PFL/SOLO, le Mix-B (S83), l'entrée supplémentaire 2-Track (S84, sortie d'un DAT par exemple) ou le circuit EXTERNAL (S85). Les LED indiquent la source choisie (ce qui n'a de sens que lorsqu'on ne choisit qu'une source). Enfin, le signal du Main Mix est reproduit tel qu'il est après les faders, sinon vous ne pourriez pas contrôler vos fade-out.

\+ Une modification de la source écoutée n'influence pas le signal présent aux sorties d'enregistrement L+R (Main Mix). Autrement, vous ne pourriez par exemple pas utiliser la fonction SOLO pendant le mixage sans devoir recommencer ce dernier !

Avec la commande CONTROL ROOM LEVEL (P86), vous déterminez le volume d'écoute des moniteurs. Avec STUDIO LEVEL (P82), vous pouvez commander une paire de moniteurs supplémentaires.

\+ Si vous désirez alimenter une seconde paire de moniteurs via la sortie STUDIO, notez qu'elle n'opère pas de diminution de niveau de 20 dB lorsque vous utilisez le micro d'ordres !

Enfin, vous trouverez un commutateur MONO (S86) dans la section moniteurs. Il vous permet de vérifier la compatibilité mono des signaux stéréo. Il va sans dire que cette commande n'a pas d'influence sur le signal du Main Mix.

## 6.4 Casques

Les commandes des circuits casque 1 et 2 (PHONES 1 et 2) sont identiques. C'est pourquoi nous limiterons ici la description à la section PHONES 1

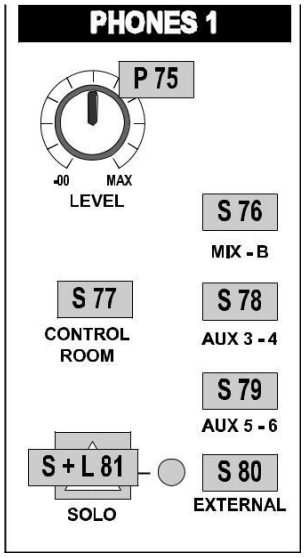



*Fig. 6.5: Phones*

Il est possible de sélectionner la source affectée au casque. Vous avez le choix entre Mix-B (S76 et S88), départs auxiliaires 3/4 (S78 et S90), départs auxiliaires 5/6 (S79 et S91), EXTERNAL (S80 et S92) ainsi que CONTROL ROOM (S77 et S89, signal choisi auparavant dans la section moniteurs). Toutes ces sources peuvent être affectées au casque de façon isolée ou simultanée.

En plus du choix de la source, les retours auxiliaires 3 à 6 peuvent alimenter le circuit casque via les commutateurs S55 et S56 ainsi que S68 et S69.

On règle le niveau de sortie des circuits casque à l'aide du potentiomètre P75. Pour les studios nécessitant un plus grand nombre de casques, nous recommandons d'utiliser un amplificateur externe pour casques comme le POWERPLAY PRO HA4600 BEHRINGER qui dispose de commandes de réglage du volume séparées pour chaque casque.

Un commutateur SOLO (S81 et S93) accompagné d'une LED de contrôle (L81 et L93) permet d'affecter aux moniteurs le signal du circuit casque.

## 6.5 PFL / SOLO

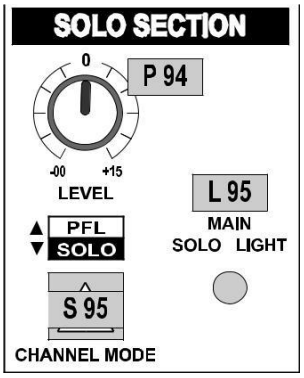



*Fig. 6.6: Solo section*

### 6.5.1 PFL

Le commutateur S95 permet de choisir entre la fonction PFL et la fonction SOLO. Le bus PFL prélève les signaux avant le fader du canal (PFL = Pré Fader Listen) ou avant le potentiomètre de niveau LEVEL. Utilisez cette fonction pour le réglage du niveau d'entrée (Input Gain, P2).

### 6.5.2 SOLO

SOLO est la fonction la mieux adaptée pour écouter isolément un signal ou un groupe de signaux. Dès que l'un des commutateurs SOLO est enfoncé, toutes les autres sources sont coupées du circuit d'écoute. La fonction SOLO est un vrai « SOLO IN PLACE », c'est à dire que les signaux choisis sont reproduits fidèlement au sein de l'image stéréo. Le bus SOLO prélève les signaux après les potentiomètres de panoramique, les commandes de volume des départs et retours auxiliaires, etc. et est toujours post-fader.

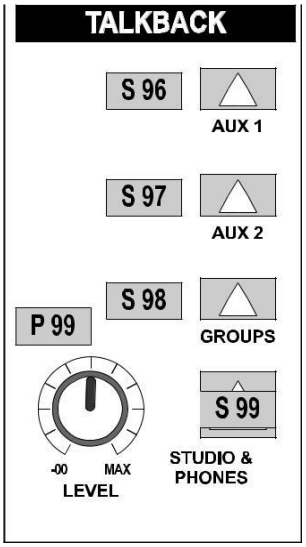



*Fig. 6.7: Talkback*

## 6.6 Micro d'ordres

Le micro d'ordres intégré permet aux personnes à la table de mixage de communiquer avec celles se trouvant dans la cabine de prises ou sur la scène. Les fonctions principales de la section talkback sont le potentiomètre de niveau LEVEL P99 et la touche STUDIO & PHONES S99. Grâce aux commutateurs S96 à S99, on peut vous entendre via les auxiliaires 1 et 2, les sous-groupes, les moniteurs et les casques.

Tant que vous maintenez enfoncée la touche S99, le niveau arrivant aux moniteurs est réduit de 20 dB pour éviter les larsens éventuels causés par le micro d'ordre. Toutes les autres fonctions ne sont pas influencées par l'utilisation de la section micro d'ordres.

# 7. CONNEXIONS

## 7.1 Panneau arrière

Entrées du port d'expansion
Si vous souhaitez coupler une seconde console à votre EURODESK, utilisez ces embases jack pour amener des signaux de l'extérieur vers les sous-groupes, les auxiliaires et le Mix-B de votre EURODESK.

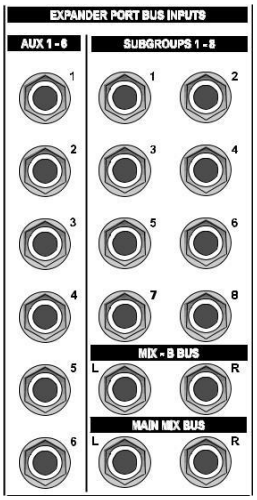



*Fig. 7.1 : Entrées du port d'expansion*

Alimentation
L'embase « DC POWER IN » permet de brancher l'alimentation externe au format rack 19" à la console. Ce connecteur multibroche alimente l'EURODESK en +/- 18 V (Audio), +48 V (alimentation fantôme), +12 V (embases BNC pour lampes à col de cygne) et +5 V (diodes).

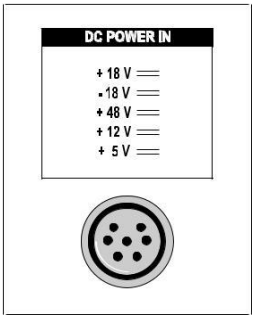



*Fig. 7.2 : Connecteur de l'alimentation*

Départs auxiliaires
Les sorties auxiliaires sont des embases jack asymétriques (pointe = signal (+), corps = Masse) dont le niveau nominal est +4 dBu.

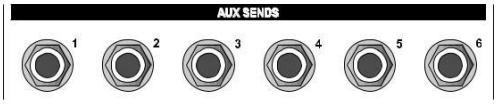



*Fig. 7.3 : Départs auxiliaires*

Retours auxiliaires stéréo
Ces entrées sont aussi des embases jack asymétriques (6 paires stéréo) dont le niveau nominal est de 0 dBu.

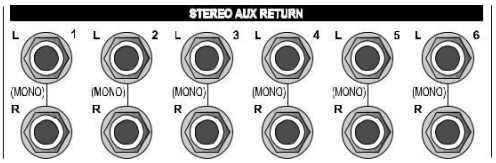



*Fig. 7.4 : Retours auxiliaires stéréo*

Inserts des sous-groupes
Les sous-groupes possèdent des points d'insertions asymétriques. Le départ et le retour se font sur le même connecteur en jack stéréo (pointe = sortie, bague = entrée, corps = masse).

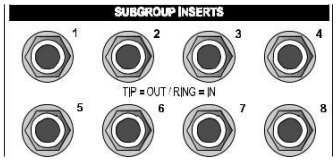



*Fig. 7.5 : Inserts des sous-groupes*

Entrée/sortie 2-Track
Il s'agit d'embases cinch-RCA destinées au câblage d'une platine cassette, d'un DAT, etc. Signal de sortie = Main Mix (pointe = Signal, bague = masse).

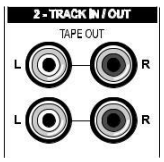



*Fig. 7.6 : Entrée et sortie 2-Track*

Entrée 2-Track/entrée externe
Vous disposez aussi de deux entrées stéréo supplémentaires mais cette fois en jacks asymétriques (Pointe = signal, corps = masse).

Main Inserts
Points d'insertion du Main Mix.

Sorties stéréo
Il s'agit des sorties Control Room (régie), Main Mix (bus général), Mix-B et Studio Out (cabine de prises) en paires de jacks asymétriques à +4 dBu. Le bus général dispose en plus de sorties symétriques.

Casques 1 et 2
Sorties casques en jacks stéréo (pointe = gauche, bague = droite, corps = masse). Voyez le chapitre 6.4 « Casques ».

Sortie Meter/Analyser
Embases jacks à +4 dBu prévues pour le câblage d'un analyseur externe. Le signal présent à cette sortie est toujours celui affiché par la chaîne de LED Master. Relié à ces sorties, l'analyseur d'un ULTRA -CURVE PRO DSP8024 BEHRINGER vous montrera de quoi il est capable.




*Fig. 7.7 : Connexions supplémentaires*

Sorties Main symétriques
Ce sont les sorties symétriques du bus général. Elles sont en XLR. Vous pouvez par exemple les utiliser pour l'enregistrement d'une bande master. 1 = masse, 2 = point chaud (+), 3 = point froid (-). Le niveau maximum de sortie est de +28 dBu.

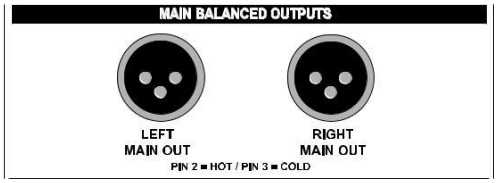



*Fig. 7.8 : Sorties Main Mix symétriques*

Entrées ligne des canaux A
Embases jack qui peuvent être utilisées aussi bien en symétrique qu'en asymétrique (pointe = point chaud (+), bague = point froid (-), corps = masse).

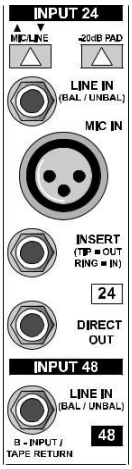



*Fig. 7.9 : Entrées des canaux A et B*

Entrées microphone
Les entrées micro en XLR sont conçues pour des signaux symétriques de faible niveau. 1 = masse, 2 = point chaud (+), 3 =point froid (-). Pour des micros électrostatiques, vous disposez d'une alimentation fantôme +48 V que vous activez par groupes de 8 canaux via les commutateurs placés sous les canaux 8, 16 et 24

+ Lorsque l'alimentation fantôme est activée, ne branchez pas de micro ou de boîte de direct supplémentaires à la table. Quand vous mettez l'alimentation fantôme en ou hors service, n'oubliez pas de couper auparavant vos moniteurs. Après avoir mis l'alimentation fantôme sous tension, laissez-lui une minute pour se stabiliser avant de commencer à travailler avec la console.

Inserts des canaux
Points d'insertion asymétriques dont le départ et le retour se font sur le même connecteur jack stéréo (pointe = sortie, bague = entrée, corps = masse).

Sorties directes
Les Direct Outs sont des embases jack asymétriques qui prélèvent le signal après les faders.

Entrées/retours magnéto des canaux B
Les signaux revenant du multipiste sont en général câblés aux entrées des canaux B. Ces entrées peuvent recevoir aussi bien des signaux symétriques (niveau professionnel de +4 dBu) qu'asymétriques (niveau semi-professionnel de -10 dBV). On effectue le passage d'un standard à l'autre par groupe de 8 canaux. Consultez le manuel de votre multipiste si vous avez des doutes concernant la nature de ses niveaux de sortie.

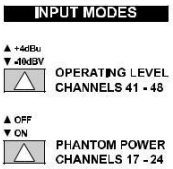



*Fig. 7.10 : Niveau des entrées des canaux B et alimentation fantôme*

Sorties des sous-groupes
Elles sont toutes doublées pour faciliter l'utilisation d'enregistreurs 16 pistes ou même plus si vous utilisez des câbles en Y. On peut faire passer le niveau de ces sorties par groupe de quatre de +4 dBu à -10 dBV.

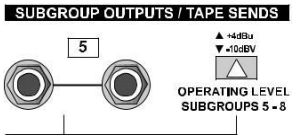



*Fig. 7.11 : Sorties des sous-groupes et commutateur de modification de leur niveau*

## 7.2 Câblage

Vous allez avoir besoin d'un très grand nombre de câbles. Les illustrations suivantes vous indiquent les différents câblages corrects pour pouvoir travailler avec l'EURODESK.

+ Aucune des sorties de la console n'est reliée à la terre pour éviter les problèmes résultant de boucles de masses.

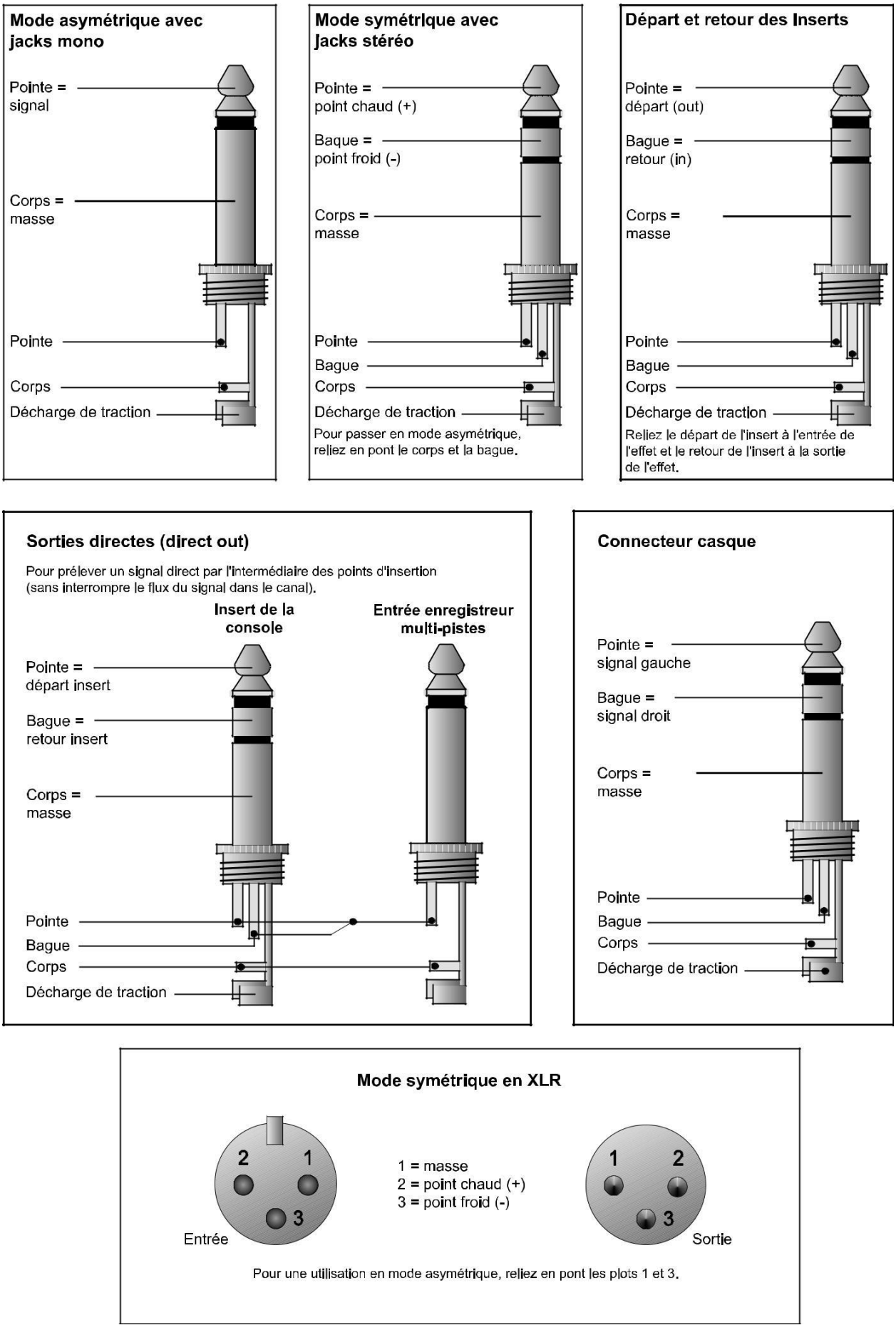



*Fig. 7.12 : Les différents types de connecteurs*

# 8. EXPANSION DE L'EURODESK

## 8.1 Connecteurs

Les entrées du port d'expansion constituent un accès à tous les bus de votre EURODESK à l'exception du bus PFL/SOLO. Etant donné que le niveau interne de travail de l'EURODESK est de 0 dB et que le niveau de ces entrées est de +4 dB, les niveaux de sortie de la seconde EURODESK accouplée doivent être réduits de 4 dB. Alors seulement, les deux consoles travailleront avec le même niveau. Le câblage est expliqué ci-dessous :

| **EURODESK 2** | **>** | **-4 dB** | **> EURODESK 1** |
|---|---|---|---|
| Sorties des sous-groupes 1 à 8 | **>** | **-4 dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées des sous-groupes 1 à 8 |
| Sorties auxiliaires 1 à 6 | **>** | **-4 dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées des auxiliaires 1 à 6 |
| Sorties du Main Mix | **>** | **-4 dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées du Main Mix |
| Sorties du Mix-B | **>** | **-4 dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées du Mix-B |
| **Autre console** | **>** | **-X dB** | **> EURODESK 1** |
| Sorties des sous-groupes 1 à 8 | **>** | **-X dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées des sous-groupes 1 à 8 |
| Sorties auxiliaires 1 à 6 | **>** | **-X dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées des auxiliaires 1 à 6 |
| Sorties du Main Mix | **>** | **-X dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées du Main Mix |
| Sorties du Mix-B | **>** | **-X dB** | **>** PORT D'EXPANSION : Entrées du Mix-B |

*Tab. 8.1 : Expansion de l'EURODESK*

## 8.2 Réglage des niveaux

Pour pouvoir accoupler correctement une autre table de mixage à votre EURODESK, vous devez trouver la valeur de « X ». Procédez comme suit :

Alimentez l'un des canaux de chacune des deux consoles avec un signal sinusoïdal à 1 kHz (à défaut, la note h2 d'un synthétiseur fera aussi l'affaire). A l'aide de la fonction PFL, étalonnez chacune des deux consoles de telle sorte que le niveau du signal soit de 0 dB (gain unitaire) à toutes les sorties. Ensuite, câblez-les sorties de la table à coupler avec votre EURODESK aux entrées du port d'expansion de cette dernière. Coupez le canal de l'EURODESK qui accueillait le signal sinusoïdal et concentrez votre attention sur ses sorties. Elles doivent retranscrire le signal importé de l'autre console. Son niveau devrait normalement être de 0 dB. Si ce n'est pas le cas, vous devez ajuster en conséquence le niveau de sorties de tous les bus de l'autre console (départs auxiliaires, Master, sous-groupes, etc.).

# 9. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|---|
| Canal A | |
| Entrée micro | Symétrie électronique, entrée discrète |
| Mic E.I.N. (de 22 Hz à 22 kHz) | -129.0 dBu, résistance de la source 150 Ohm<br>-117.3 dBqp, résistance de la source 150 Ohm<br>-132.0 dBu, entrée court-circuitée<br>-122.0 dBqp, entrée court-circuitée |
| Distorsions | THD & N: 0.007 % @ +4 dBu, 1 kHz, largeur de bande 80 kHz |
| Plage d'amplification | De +10 dB à +50 dB |
| Niveau d'entrée max. (Mic) | +12 dBu, (+32 dBu @ PAD) |
| Entrée ligne | Symétrie électronique |
| Plage d'amplification | D'unitaire à +40 dB, (de -20 à +20 dB @ PAD) |
| Niveau d'entrée max. (Line) | +22 dBu |
| Plage de réglage du fader du canal | De +10 dB à -85 dB |
| Plage d'amplification des départs aux. | De Off à +15 dB en passant par unitaire |
| | |
| Egalisation | |
| Aigus (plateau/shelving) | 12 kHz, +/- 15 dB |
| Hauts médiums (sweep) | De 300 Hz à 20 kHz, +/- 15 dB |
| Bas médiums (sweep) | De 50 Hz à 3 kHz, +/- 15 dB |
| Graves (plateau/shelving) | 80 Hz, +/- 15 dB |
| Coupe-bas (HPF) | 75 Hz, 12 dB/oct. |
| | |
| Sortie directe des canaux (Direct Out) | |
| Niveau de sortie max. | +22 dBu |
| Bruit @ gain unitaire | -94 dBu |
| Impédance de sortie | 120 Ohm |
| Retours magnéto | Jacks 6.3 mm sym./asym., ensemble commutable +4 dBu / -10 dBV |
| | |
| Inserts des canaux | |
| Niveaux d'entrée et sortie max. | +22 dBu |
| Diaphonie | -95 dB @ 1 kHz |
| | |
| Canaux B | |
| Plage d'amplification | De Off à +15 dB en passant par unitaire |
| Aigus (plateau/shelving) | 12 kHz, +/- 15 dB |
| Basses (plateau/shelving) | 80 Hz, +/- 15 dB |
| | |
| Sous-groupes | |
| Bruit | Bruit des bus @ fader 0 dB :<br>-102.5 dBr (ref. : +4 dBu);<br>-92.5 dBr (ref. : +4 dBu, 24 canaux éteints (entrée B) & set @ gain unitaire)<br>-94.5 dBr (ref. : +4 dBu, 16 canaux éteints (entrée B) & set @ gain unitaire) |
| Niveau de sortie max. sous-Master | +22 dBu asymétrique |
| Niveau de sortie max. insert sous-Master | +22 dBu |
| Niveau d'entrée max. sous-Master | +22 dBu |
| Plage de réglage du fader | De +10 dB à -85 dB / Off |
| | |
| Main Mix | |
| Bruit | Bruit du bus @ fader 0 dB :<br>-101.0 dBr (ref. : +4 dBu);<br>-92.5 dBr (ref. : +4 dBu, 24 canaux éteints (entrée B) & set @ gain unitaire)<br>-94.5 dBr (ref. : +4 dBu, 16 canaux éteints (entrée B) & set @ gain unitaire) |
| Niveau de sortie max. | +28 dBu symétrique XLR, +22 dBu asymétrique jacks 6,3 mm |
| Plage d'amplification retours aux. | De Off à +20 dB en passant par unitaire |
| Niveau de sortie max. départs aux. | +22 dBu |
| | |
| Généralités | |
| Distorsions (THD & N) | 0.007 %, @ +4 dBu, 1 kHz, largeur de bande 80 kHz;<br>Sous 0.02 %, de 22 Hz à 22 kHz @ niveau de travail normal, chaque sortie sur chaque entrée, largeur de bande 80 kHz |
| Bande passante | De 20 Hz à 40 kHz +/- 1 dB chaque sortie sur chaque entrée; de 10 Hz à 120 kHz +/- 3 dB |
| | |
| Alimentation | |
| Alimentation externe | 400 Watt, 19" (482,6 mm), 2,5 U, env. 8,3 kg |
| | |
| Dimensions/poids | |
| Dimensions (H * L * P) | Env. 2 13/16 / 8 11/16" (72/220 mm) * 37" (940 mm) * 29 1/2" (750 mm) |
| Poids | Env. 30 kg (sans l'alimentation) |