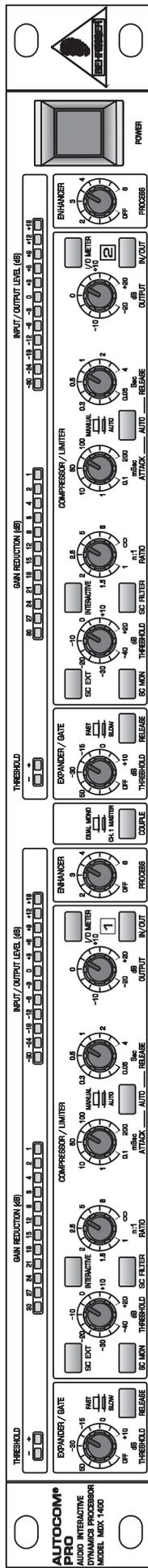


AUTOCOM[®] PRO MDX1400



Notice d'utilisation

Version 1.2 Juin 2001

FRANÇAIS



www.behringer.com

CONSIGNES DE SECURITE

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.

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 à 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'objets 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 assujéti 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 et AUTOCOM 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

En achetant le nouvel AUTOCOM PRO MDX1400, vous avez acquis un processeur de dynamique universel extrêmement performant. Cet appareil stéréo compact associe les fonctions de réglage de dynamique utilisées dans les applications les plus courantes. Chaque canal est doté d'un compresseur/limiteur indépendant, d'un expasseur/gate et d'un Dynamic Enhancer. Les principales caractéristiques de cet appareil haute technologie sont une précision et une flexibilité exceptionnelles de ses fonctions.

Compresseur IKA (Interactive Knee Adaptation)

Notre circuit IKA renommé (Interactive Knee Adaptation) combine à merveille le concept de compression à pente raide avec celui de compression à pente progressive. Cette caractéristique de réglage en fonction du signal est parfaite tant pour une compression indécélable et très musicale du signal que pour un traitement dynamique créatif et riche en effets.

Expasseur IRC (Interactive Ratio Control)

L'un des problèmes dus à l'utilisation d'un compresseur large bande vient du fait que le niveau de bruit de fond augmente considérablement lors des passages silencieux ou d'un volume plus faible (bruit du compresseur), selon le degré de compression défini. Pour éliminer ce problème, on utilise en général un expasseur ou gate supplémentaire. Cela permet tout simplement de supprimer le bruit pendant les portions silencieuses.

L'Enhancer dynamique BEHRINGER

L'un des effets négatifs les mieux connus d'un compresseur est l'assourdissement ou l'écrasement du son créé lors du traitement des signaux complexes. En effet, les instruments délivrant des basses fréquences produisent en général une énergie considérable et provoquent une réduction du niveau général par le compresseur. Tous les instruments produisant simultanément des sons en haute fréquence subissent également une réduction du niveau sonore. C'est ce qui produit un effet « d'écrasement » sonore.

2. LE CONCEPT

Entrées et sorties symétriques

L'AUTOCOM PRO BEHRINGER est équipé en standard d'entrées et de sorties à symétrie électronique. La configuration novatrice de ses connexions garantit une suppression automatique des ronflements pour les signaux symétriques et un fonctionnement impeccable même pour les niveaux les plus élevés. Les ronflements externes induits par le secteur par exemple sont totalement supprimés.

Sortie symétrique transformateur (option)

Sur demande en option, il est possible de compléter votre équipement avec les transformateurs de sortie haute qualité habituellement utilisés dans les techniques de radio et de télédiffusion. Le transformateur OT-1 BEHRINGER que nous utilisons est disponible en option et répond aux exigences les plus strictes.

3. MISE EN SERVICE

L'AUTOCOM PRO a été emballé avec soin en usine afin d'assurer un transport en toute sécurité. Au cas où le carton serait quand même abîmé, veuillez vérifier immédiatement si l'appareil ne présente aucun dommage apparent.



En cas de dommages éventuels, NE JAMAIS nous retourner l'appareil, mais informer d'abord obligatoirement le revendeur et l'entreprise de transport, au risque de perdre sinon tout droit à dommages-intérêts.

3.1 Montage en rack

L'AUTOCOM PRO BEHRINGER se loge dans un boîtier au format rack de 19 pouces 1 U. Veillez à laisser un espace supplémentaire d'env. 10 cm pour les câbles du panneau arrière.

Veillez à ce que l'espace autour de l'appareil soit suffisant pour sa ventilation et à ne pas placer l'AUTOCOM PRO sur un amplificateur de puissance par exemple, afin d'éviter toute surchauffe.

3.2 Tension secteur

Avant de brancher l'AUTOCOM PRO sur le secteur, vérifiez bien que la tension alimentant l'appareil soit correcte ! Le porte-fusible de la prise secteur présente 3 repères triangulaires. Deux de ces triangles sont opposés l'un à l'autre. L'AUTOCOM PRO est réglé pour la tension indiquée près de ces repères. Vous pouvez modifier ce réglage en tournant le porte-fusible de 180°. **ATTENTION : Cela ne concerne pas les modèles d'exportation par exemple uniquement conçus pour une tension secteur de 115 V!**

3.3 Connexions audio

Les entrées et sorties audio de l'AUTOCOM PRO BEHRINGER sont entièrement symétriques. Si possible, connectez votre appareil à d'autres appareils en configuration symétrique pour permettre une immunité maximale aux interférences.

 **Veillez impérativement à ce que l'appareil soit installé et manipulé uniquement par des personnes qualifiées. Pendant l'installation et le fonctionnement, l'utilisateur doit avoir un contact suffisant avec la terre, car des charges électrostatiques peuvent affecter le bon fonctionnement de l'appareil.**

Pour les domaines d'application critiques, il peut être avantageux de transmettre les signaux de sortie avec symétrie à transformateur. Cela peut permettre d'éviter les problèmes de boucles de ronflement ou de différence de potentiel. Dans cette optique, nous vous proposons de compléter votre équipement avec nos excellents transformateurs de sortie OT-1.

 **N'utilisez jamais les connexions XLR asymétriques comme câbles micro car ceci peut court-circuiter l'alimentation fantôme transmise par le câble !**

3.4 Sélection du niveau de fonctionnement

L'AUTOCOM PRO BEHRINGER possède une touche « Operating Level » située sur le panneau arrière et qui permet de régler le niveau de fonctionnement interne de l'appareil. Vous pouvez ainsi adapter l'AUTOCOM PRO de façon optimale à différents niveaux (niveau d'enregistrement semi-professionnel -10 dBV et niveau d'enregistrement en studio +4 dBu). Les vumètres sont automatiquement adaptés au niveau nominal sélectionné et l'AUTOCOM PRO peut fonctionner de façon optimale.

4. ÉLÉMENTS DE CONTRÔLE

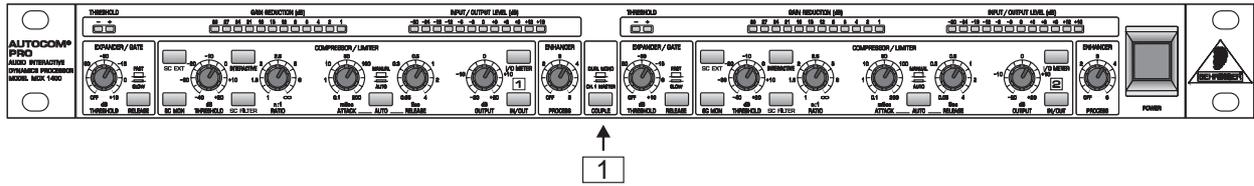


Fig. 4.1: Façade de l'AUTOCOM PRO

L'AUTOCOM PRO BEHRINGER est équipé de deux canaux identiques, chacun doté de 8 touches à voyant lumineux, de 7 potentiomètres et de 26 DEL. La touche COUPLE permet de coupler deux canaux en stéréo.

- 1 Lorsque la touche **COUPLE** est enfoncée, l'AUTOCOM PRO travaille en mode stéréo. Dans ce cas, les commandes du canal gauche contrôlent les deux canaux. En mode stéréo, le signal servant de base aux réglages est la somme des canaux gauche et droit ou encore la somme des deux signaux présents aux embases SC RETURN (retours de la chaîne latérale). Lorsque la fonction COUPLE est active, toutes les commandes du canal 2 se mettent alors hors service à l'exception des touches IN/OUT, SC EXT, SC MON, SC FILTER et I/O METER ainsi que des potentiomètres OUTPUT et PROCESS. Le reste des commandes du canal 2 est asservi aux réglages opérés sur le canal 1.

 Si vous souhaitez utiliser la fonction SC EXT alors que l'appareil travaille en mode COUPLE, vérifiez bien que les deux entrées SC RETURN reçoivent le signal de contrôle externe et que les deux touches SC EXT sont enfoncées.

4.1 Section Expandeur/Gate

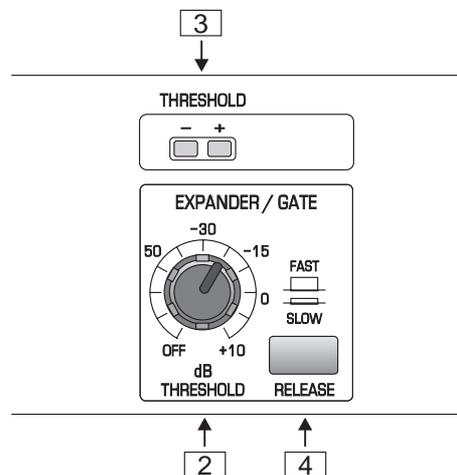


Fig. 4.2: Éléments de contrôle de l'expandeur/Gate

- 2 Le potentiomètre **THRESHOLD** détermine le seuil en-dessous duquel l'expansion a lieu. La plage de réglage est comprise entre OFF et +10 dB.
- 3 Si un signal dépasse la valeur seuil, la DEL « - » s'allume. Lorsqu'une expansion a lieu, la DEL « + » s'allume.
- 4 Pour adapter de façon optimale l'expandeur/Gate au signal à traiter, la touche **RELEASE** permet de sélectionner un temps de relâchement lent (SLOW) ou rapide (FAST). Lorsque cette touche est enfoncée, l'expandeur fonctionne avec un temps de rétablissement lent. Les signaux de percussions ayant peu ou pas du tout d'effet Hall sont généralement traités en mode FAST, tandis que les signaux à résonance lente ou à effet Hall important sont plutôt traités en mode SLOW.

4.2 Section Compresseur

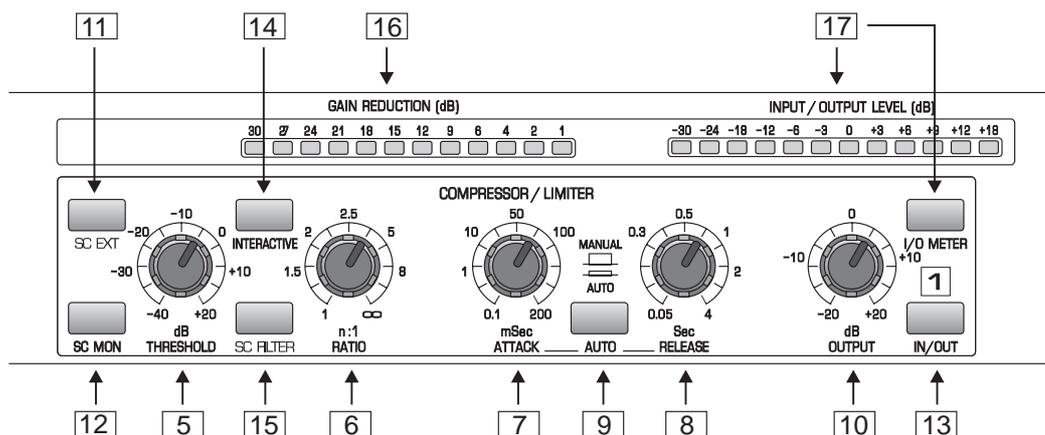


Fig. 4.3: Éléments de contrôle du compresseur

- 5 Le potentiomètre *THRESHOLD* définit le point de seuil du compresseur dans une plage comprise entre -40 et +20 dB. Si le mode *INTERACTIVE* est activé, la compression en pente progressive *IKA* est appliquée aux signaux dépassant la valeur seuil d'un maximum de 10 dB. Au-delà de 10 dB, le signal est compressé suivant la pente raide classique.
 - 6 Le potentiomètre *RATIO* détermine le rapport entre les niveaux d'entrée et de sortie pour tous les signaux dont le niveau dépasse le seuil. Lorsque le mode *INTERACTIVE* est activé, le rapport est atteint pour les signaux dont le niveau est supérieur de 10 dB à la valeur seuil. Le rapport peut être défini en continu dans une plage comprise entre 1:1 et ∞:1.
 - 7 Le potentiomètre *ATTACK* détermine le temps de réponse nécessaire du compresseur pour traiter les signaux dépassant le seuil. La plage de réglage est comprise entre 0,1 et 200 millisecondes.
 - 8 Le potentiomètre *RELEASE* définit le temps nécessaire au compresseur pour revenir au niveau initial après que le signal soit redescendu sous le seuil. La plage de réglage est comprise entre 0,05 et 4 secondes.
 - 9 L'activation de la fonction *AUTO* au moyen de la touche *AUTO* permet de désactiver les potentiomètres *ATTACK* et *RELEASE* et de régler automatiquement les temps d'attaque et de relâchement sur le signal traité. Cette fonction permet d'effectuer une compression importante tout en étant musicale des signaux dont le niveau est très variable ou des compressions de signaux complexes. Les réglages des temps d'attaque et de relâchement ne sont pris en compte qu'en mode « *MANUAL* ».
 - 10 Le potentiomètre *OUTPUT* permet d'augmenter ou de diminuer le niveau du signal de sortie de maximum 20 dB. Il est ainsi possible de compenser une perte de niveau due à la compression ou à la limitation.
 - 11 Si la touche *SC EXT* est enfoncée, la connexion entre l'entrée audio et le canal externe est coupée. Cela permet en même temps l'entrée d'un signal externe par le jack *SC RETURN* sur le panneau arrière.
 - 12 La touche *SC MON* permet d'établir une connexion entre le signal d'entrée externe et la sortie audio, le signal d'entrée audio étant simultanément coupé. Ce dispositif permet une pré-écoute du signal externe, par exemple renvoyé par un égaliseur ou autres appareils insérés sur le canal externe. La fonction *SC MON* vous aide à ajuster par exemple les filtres de l'égaliseur.
- 👉 Notez que l'activation de la fonction *SC MON* désactive la fonction audio du canal. L'interruption du signal est indiquée par le clignotement de la DEL de la touche.**
- 13 La touche *IN/OUT* active le canal correspondant. Cette touche correspond à la fonction « *Hard Bypass* ». Lorsque cette fonction est désactivée (position *OUT*), le jack d'entrée est directement connecté au jack de sortie. Normalement, cette touche est utilisée pour effectuer une comparaison *A/B* directe, c'est-à-dire une comparaison d'écoute entre le signal non traité et le signal comprimé ou limité.

- 14 La touche *INTERACTIVE* permet de passer du réglage « Hard Knee » au réglage interactif IKA. L'IKA permet une compression très subtile et musicale du son et doit donc être utilisée lorsque la compression doit rester indécélable.
- 15 La touche *SC FILTER* active un filtre passe-haut sur la voie externe et limite ainsi l'influence des basses fréquences sur les traitements effectués par l'AUTOCOM PRO.
- 16 Le vumètre *GAIN REDUCTION* à 12 DEL indique la réduction de gain effectuée par le compresseur, dans une plage comprise entre 1 et 30 dB.
- 17 Le vumètre *INPUT/OUTPUT LEVEL* à 12 segments indique, selon la position de la touche *I/O METER*, le niveau d'entrée et le niveau de sortie, dans une plage comprise entre -30 et +18 dB. Lorsque cette touche est sur la position IN (enfoncée), le niveau indiqué est le niveau d'entrée, en position OUT (relâchée) le niveau de sortie. L'affichage du vumètre correspond au niveau de fonctionnement (-10 dBV ou +4 dBu) réglé avec la touche *OPERATING LEVEL*.

4.3 Section Enhancer dynamique

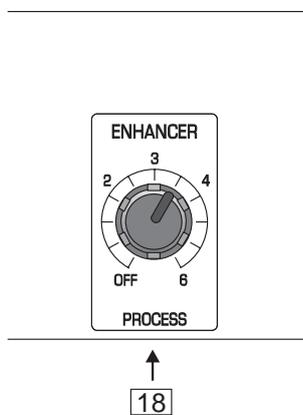


Fig. 4.4: Éléments de contrôle de l'Enhancer dynamique

- 18 Le potentiomètre *PROCESS* détermine le degré d'amélioration sonore entre zéro et 6. L'amélioration dynamique du son vous permet de « rafraîchir » le signal sonore au cours de la compression grâce à un traitement dynamique parfaitement naturel et musical. L'effet d'amélioration a lieu uniquement lorsqu'une réduction de gain est effectuée par le compresseur.

4.4 Éléments du panneau arrière de l'AUTOCOM PRO

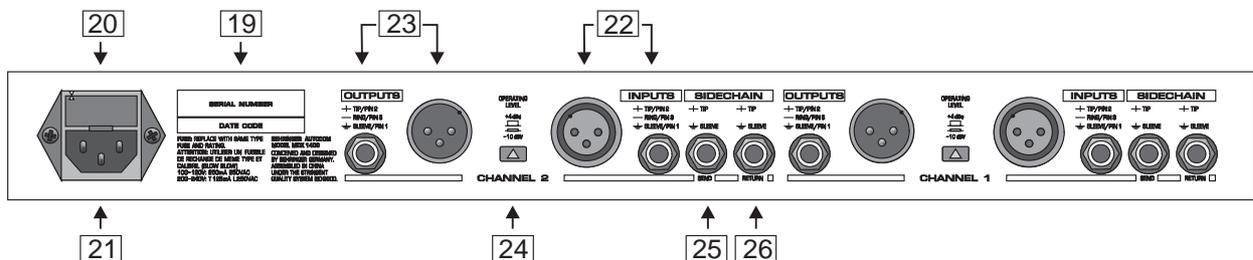


Fig. 4.5: Éléments du panneau arrière de l'AUTOCOM PRO

- 19 *NUMÉRO DE SÉRIE*. Prenez quelques instants pour nous renvoyer la carte de garantie dûment complétée par le revendeur, dans un délai de 14 jours à compter de la date d'achat, afin de bénéficier de la garantie. Une autre solution est de remplir la carte de garantie en ligne sur notre site Internet (www.behringer.com).

- 20] **PORTE-FUSIBLE/SÉLECTEUR DE TENSION.** Avant de brancher l'appareil, veillez à ce que la tension indiquée sur l'appareil corresponde à votre tension secteur. Remplacez impérativement les fusibles par des fusibles de même type.
- 21] **RACCORDEMENT SECTEUR.** Utilisez le cordon d'alimentation fourni pour raccorder l'appareil au secteur. Reportez-vous également aux consignes du chapitre « MISE EN SERVICE ».
- 22] **AUDIO IN.** Entrées audio de l'AUTOCOM PRO. Ces entrées sont sur connecteurs XLR et jacks 6,3 mm symétriques.
- 23] **AUDIO OUT.** Sorties audio de l'AUTOCOM PRO. Les jacks et connecteurs XLR correspondants sont câblés en parallèle. Ces sorties peuvent être symétrisées à transformateur lorsque le transformateur de sortie OT-1 est utilisé en option.
- 24] La touche **OPERATING LEVEL** vous permet d'adapter de façon optimale l'AUTOCOM PRO à divers niveaux de fonctionnement ; vous pouvez sélectionner le niveau -10 dBV pour les enregistrements semi-professionnels et le niveau +4 dBu pour les enregistrements en studio. Les vumètres sont automatiquement adaptés au niveau nominal sélectionné et l'AUTOCOM PRO peut fonctionner de façon optimale.
- 25] **SC SEND.** Il s'agit de la sortie asymétrique du signal de contrôle externe. Cette voie auxiliaire permet de router le signal audio vers des processeurs d'effets externes.
- 26] **SC RETURN.** Il s'agit de l'entrée asymétrique de la voie externe pouvant recevoir un signal de contrôle externe (traité).

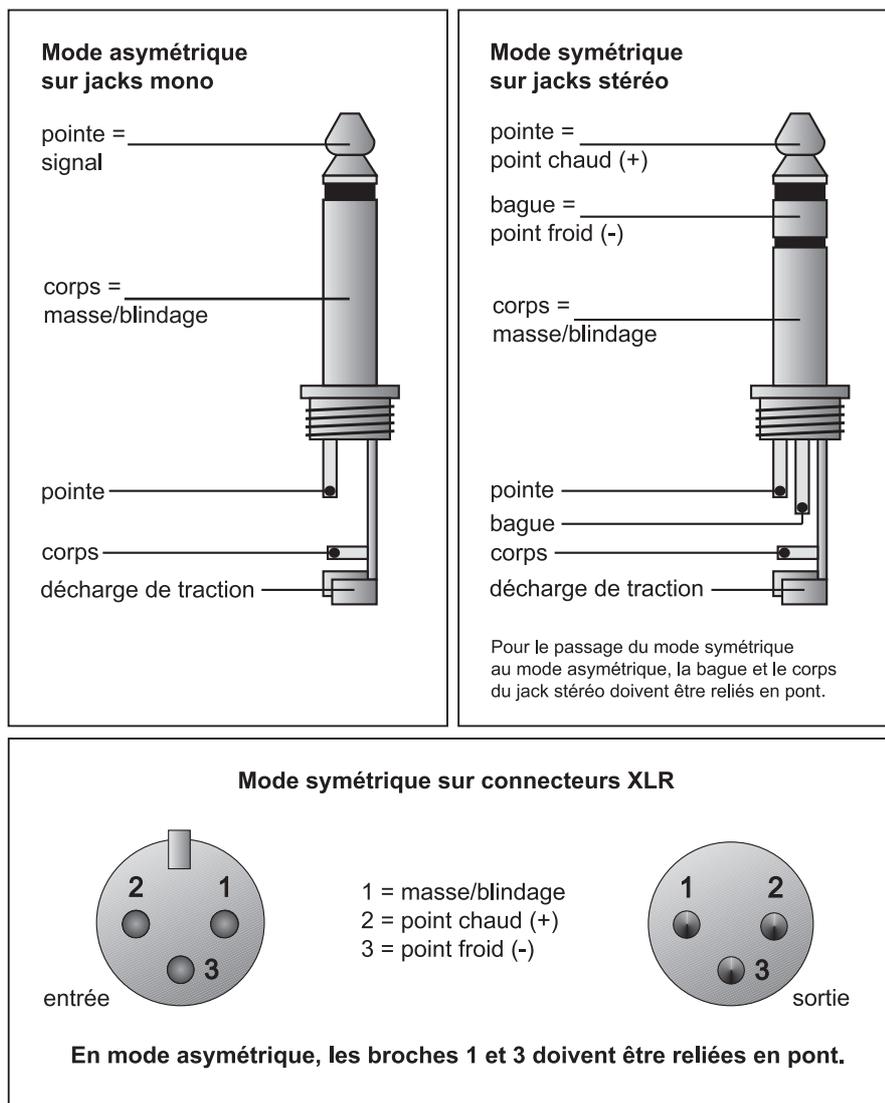


Fig. 4.6: Comparaison des différents types de connecteurs

5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ENTRÉES AUDIO

Connexions	connecteurs XLR et jacks 6,3 mm
Type	filtre RF, entrée à symétrie électronique
Impédance	50 kOhms symétrique, 25 kOhms asymétrique
Niveau nominal	+4 dBu/-10 dBV commutable
Gain d'entrée max.	+21 dBu symétrique et asymétrique
Taux de réjection de mode commun	typ. 40 dB, >55 dB @ 1 kHz

SORTIES AUDIO

Connexions	connecteurs XLR et jacks 6,3 mm
Type	étage de sortie à symétrie électronique (en option symétrie à transformateur)
Impédance	60 ohms symétrique, 30 ohms asymétrique
Niveau de sortie max.	+21 dBu, +20 dBm symétrique et asymétrique

ENTRÉE SC EXTERNE

Connexion	jack 6,3 mm
Type	filtre RF, entrée asymétrique découplée CC
Impédance	>10 kOhms
Gain d'entrée max.	+24 dBu

SORTIE SC EXTERNE

Connexion	jack 6,3 mm
Type	filtre RF, sortie asymétrique découplée CC
Impédance	2 kOhms
Niveau de sortie max.	+21 dBu

CARACTÉRISTIQUES SYSTÈME

Bande passante	20 Hz à 20 kHz, +0/-0,5 dB
Réponse en fréquence	0,35 Hz à 200 kHz, +0/-3 dB
Rapport signal/bruit	>-95 dBu, mesure non pondérée, 22 Hz à 22 kHz
DHT	0,008 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, gain 1 0,04 % typ. @ +20 dBu, 1 kHz, gain 1
Distorsion d'intermodulation	0,01 % typ. SMPTE
Diaphonie	<-100 dB, 22 Hz à 22 kHz
Couplage stéréo	véritable détection RMS

SECTION EXPANSEUR/GATE

Type	expandeur IRC (Interactive Ratio Control)
Threshold	variable (OFF à +15 dB)
Attack	<1 ms / 50 dB, en fonction du signal
Release	variable (SLOW : 100 ms / 1 dB, FAST : 100 ms / 100 dB)

SECTION COMPRESSEUR

Type	compresseur IKA (Interactive Knee Adaptation)
Threshold	variable (-40 à +20 dB)
Ratio	variable (1:1 à ∞:1)
Caractéristique Threshold	variable (interactive ou raide)
Modes Attack/Release	variable (manuel ou automatique)
Caractéristique Auto	Compresseur à traitement dépendant du son
Temps d'attaque manuel	variable (0,5 ms / 20 dB à 100 ms / 20 dB)
Temps de relâchement manuel	variable (0,05 ms / 20 dB à 5 s / 20 dB)
Temps d'attaque auto	typ. 15 ms pour 10 dB, 5 ms pour 20 dB, 3 ms pour 30 dB
Temps de relâchement auto	en fonction du signal, typ. 125 dB/sec
Sortie	variable (-20 à +20 dB)

SECTION ENHANCER DYNAMIQUE

Type	correction de réponse en fréquence dynamique
Process	variable (Off à 6)

TOUCHES DE FONCTION

SC EXT	active l'entrée externe sur le circuit détecteur
SC MON	active le signal externe sur la sortie audio et coupe la voie audio normale.
INTERACTIVE	active la fonction IKA (« Interactive Knee Adaptation »).
SC FILTER	active la fonction de détection en fonction de la fréquence.
AUTO	active le réglage d'attaque et de relâchement automatique et en fonction du signal et désactive le réglage manuel de l'attaque et du relâchement.
I/O METER	active alternativement le contrôle du niveau d'entrée et de sortie.
IN/OUT	touche Hard-Bypass d'activation du canal.
OPERATING LEVEL	bascule le niveau interne de fonctionnement du canal entre +4 dBu et -10 dBV
COUPLE	possibilité de couplage des canaux en mode stéréo. Le canal 1 devient Master.

INDICATEURS

Réduction de gain	vumètre à DEL 12 positions : 1/2/4/6/9/12/15/18/21/24/27/30 dB
Niveau d'entrée/sortie	vumètre à DEL 12 positions : -30/-24/-18/-12/-6/-3/0/+3/+6/+9/+12/+18 dB
Seuil expasseur/Gate	2 DEL pour niveau inférieur « + » et supérieur « - » au seuil
Touches de fonction	DEL pour chaque touche

OPTIONS

Transformateur de sortie	en option le transformateur OT-1 BEHRINGER
--------------------------	--

ALIMENTATION

Tension secteur	USA/Canada	120 V ~, 60 Hz
	R.U./Australie	240 V ~, 50 Hz
	Europe	230 V ~, 50 Hz
	Modèle export général	100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz
Consommation	maximum 20 W	
Fusible	100 - 120 V ~ :	T 250 mA H
	200 - 240 V ~ :	T 125 mA H
Raccordement secteur	embase IEC standard	

DIMENSIONS/POIDS

Dimensions	env. 1 ¾" (44,5 mm) x 19" (482,6 mm) x 8 ½" (217 mm)
Poids net	env. 2,2 kg
Poids avec emballage	env. 3,4 kg

La société BEHRINGER s'efforce de se tenir à la pointe des standards professionnels les plus exigeants. En conséquence, certains produits existants peuvent être amenés à connaître des modifications sans avis préalable. Il est donc possible que les caractéristiques techniques et l'aspect extérieur de l'appareil divergent des indications ou illustrations données.