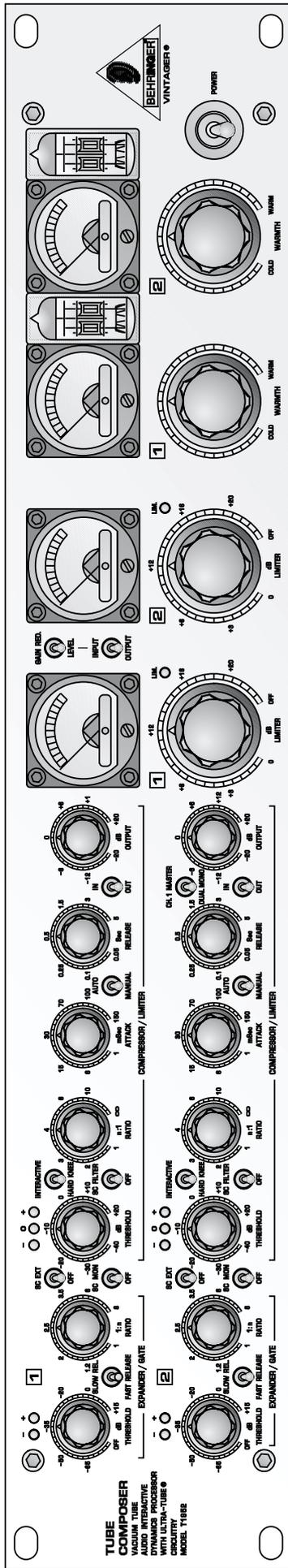


TUBE COMPOSER® T1952



Notice d'utilisation

Version 1.0 Août 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.

1. INTRODUCTION

Avec le TUBE COMPOSER T1952, vous venez d'acquérir un processeur de dynamique universel et extrêmement performant qui allie la fiabilité et la précision de la technologie à transistors avec la chaleur et le caractère de la technologie à tubes. Il est parfaitement adapté à la plupart des applications pratiques dans lesquelles vous aurez besoin de contrôler le niveau et la dynamique d'une source sonore. Chaque canal est doté d'un compresseur/limiteur, d'un expandeur/gate, d'un limiteur de crêtes (peak limiter) un d'un étage à lampes extrêmement silencieux. La précision et la polyvalence de ses fonctions sont les atouts majeurs de cet appareil « high-end ».

1.1 Avant de commencer

Le TUBE COMPOSER T1952 a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui garantir un transport en toute sécurité. Cependant, si l'emballage vous parvient endommagé, vérifiez que l'appareil ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

 **En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil, mais informez en votre distributeur et la société de transport sans quoi vous perdriez tout droit à la garantie.**

Le TUBE COMPOSER T1952 occupe deux unités de hauteur en cas de montage en rack au standard 19 pouces. Veuillez laisser un espace libre d'environ 10 cm à l'arrière de l'appareil pour pouvoir effectuer les connexions sur la face arrière.

Assurez vous aussi que la circulation d'air autour de l'appareil est suffisante et ne le posez pas au-dessus d'un amplificateur de puissance pour lui éviter toute surchauffe.

 **Avant de connecter votre TUBE COMPOSER T1952 au secteur, veuillez vérifier que l'appareil est réglé sur le voltage adéquat !**

La connexion au secteur se fait par cordon standard IED, conforme aux normes de sécurité en vigueur.

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

Le TUBE COMPOSER T1952 de BEHRINGER possède des entrées et sorties à servo-symétrie électronique. Son fonctionnement entièrement symétrique et un circuit de réduction de bruit automatique permettent une utilisation sans problème même avec des signaux dont le niveau est extrêmement élevé. Ainsi, les bruits engendrés par induction par les alimentations d'appareils extérieurs sont totalement supprimés. La fonction de servo-symétrie elle aussi automatique reconnaît les connecteurs asymétriques et adapte le niveau nominal en interne, de manière qu'il n'y ait plus de différence entre les niveaux d'entrée et de sortie (correction de 6 dB).

1.2 Eléments de fonctionnement

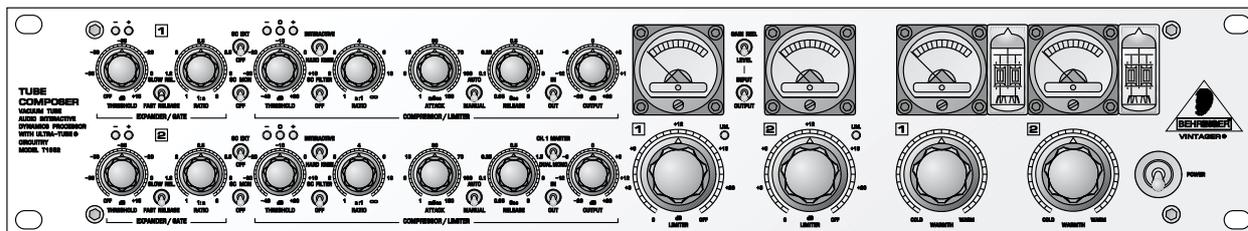


Fig. 1.1 : La face avant du TUBE COMPOSER

Le TUBE COMPOSER de BEHRINGER est doté de deux canaux à la conception identique et dispose pour chaque canal de 7 commutateurs, 9 boutons rotatifs, 6 LEDs et 2 Vu-mètres. Pour le fonctionnement en stéréo, un commutateur supplémentaire (CH 1 MASTER) a été prévu.

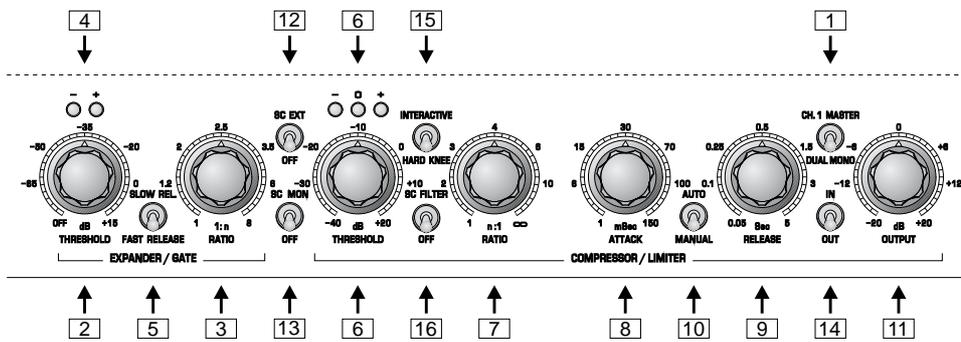


Fig. 1.2 : Commandes de l'expander/gate et de la section compresseur

- 1 Le commutateur *CH 1 MASTER* permet de faire passer le TUBE COMPOSER en mode stéréo et dans ce cas, les commandes du canal 1 agissent sur les deux canaux simultanément de telle sorte que les traitements appliqués au canal 2 se font à partir du canal 1. En enclenchant le commutateur *CH 1 MASTER*, toutes les commandes du canal 2 sont mises hors circuit sauf *IN/OUT*, *SC MON-*, *SC EXT-* et *SC FILTER* ainsi que les boutons *LIMITER* et *WARMTH*. C'est de cette façon que les commandes du canal 1 prennent la direction des commandes du canal 2.
- 2 Le bouton *THRESHOLD* vous permet de décider de la valeur du niveau seuil pour l'entrée en action de l'expander. Vous pouvez choisir cette valeur de *OFF* à *+15 dB*. Au dessus de cette valeur seuil, le signal passe à travers la section expander sans subir aucune modification. En dessous de ce seuil, le niveau du signal chute selon une pente définie par la valeur *RATIO*. Vous pouvez utiliser cette commande de telle façon que le signal musical ne subisse pas de modifications mais que les bruits parasites et le souffle disparaissent.
- 3 Le bouton *RATIO* définit le degré d'expansion quand le niveau seuil n'est pas atteint. Avec cette commande, vous pouvez décider d'utiliser cette section comme expander (valeur du *RATIO* faible) ou comme gate (1:8). Le taux d'expansion est réglable de 1:1 à 1:8. Les valeurs élevées du *RATIO* ont pour conséquence une diminution dure et étendue de parties du signal non souhaitées. Les valeurs faibles du *RATIO* sont appropriées pour des traitement plus doux.
- 4 Quand le signal dépasse la valeur seuil *THRESHOLD*, la LED « - » s'allume et le signal passe sans subir de modification. La LED « + » s'allume pour signifier que le processus d'expansion est en marche.
- 5 Pour adapter de façon optimale la section expander/gate au signal, on peut choisir entre une expansion lente (slow) ou rapide (fast) à l'aide du commutateur *SLOW REL. / FAST RELEASE*.
- 6 Le bouton *THRESHOLD* de la section compresseur/limiteur permet de déterminer son seuil de mise en marche pour des valeurs comprises entre *-40* et *+20 dB*. A l'inverse de l'expander, le compresseur n'agit pas sur les signaux situés sous la valeur seuil, mais sur ceux situés au dessus de cette valeur. Les signaux sous la valeur seuil passent la section compresseur sans subir de modification et ceux dépassant cette valeur sont traités par le compresseur.
- 7 Le bouton *RATIO* détermine le rapport entre les niveaux d'entrée et de sortie pour les signaux dépassant la valeur seuil d'au moins 10 dB. Ce rapport est réglable de façon progressive et continue de 1:1 à ∞ :1.
- 8 Le bouton *ATTACK* détermine le temps nécessaire au compresseur pour réagir aux signaux qui dépassent le niveau seuil. La plage de réglage de l'attaque s'étend de 1 à 150 millisecondes. Utilisez des attaques courtes pour une mise en action rapide et dure adaptée aux instruments à percussion par exemple, et un temps d'attaque long pour une compression souple et inaudible.
- 9 Le bouton *RELEASE* permet de définir le temps dont le compresseur a besoin pour atteindre à nouveau le niveau initial après que le seuil a été dépassé. La plage de réglage va de 0.05 à 5 secondes. Utilisez des valeurs courtes pour créer une compression effective et des valeurs longues pour obtenir l'effet de pompage typique des compresseurs.
- 👉 Une valeur trop longue du temps de *RELEASE* peut conduire entre autres à atténuer le niveau du signal sans comprimer le signal. Un temps de *RELEASE* approprié et efficace est aussi bref que possible et aussi long que nécessaire.
- 10 Le commutateur *AUTO*, lorsqu'il est actionné, met les commandes *ATTACK* et *RELEASE* hors circuit et ces valeurs sont définies de façon automatique par l'appareil en fonction du type de signal à traiter.

- 11 Le bouton *OUTPUT* permet de diminuer ou d'augmenter le niveau de sortie du signal jusqu'à +/- 20 dB. C'est ainsi que vous pouvez compenser une perte de niveau due à l'action du compresseur ou du limiteur. Après avoir réglé le compresseur, vous pouvez comparer les niveaux des signaux d'entrée et de sortie à l'aide du commutateur 19 et des Vu-mètres 17.
- 12 Faites attention en réglant le bouton **LIMITER** 20 de la section **peak-limiter** ! Réglez le niveau de sortie de la section compresseur (bouton **OUTPUT**) AVANT de faire votre réglage de la section **peak-limiter**. En effet, un niveau de sortie trop élevé de la section compresseur peut entraîner un déclenchement continu de la section **peak-limiter**.
- 13 Quand le commutateur *SC EXT* est enclenché, les commandes du TUBE COMPOSER ne sont plus affectées au signal audio d'entrée mais au signal connecté à l'entrée *SC RET*. L'utilisation normale de cette fonction est de câbler un égaliseur en boucle (sidechain) entre les sorties *SC SEND* et les entrées *SC RET* pour faire travailler le TUBE COMPOSER sur certaines bandes de fréquences du signal seulement.
- 14 Le commutateur *SC MON* établit un lien entre le signal de départ dans la boucle sidechain et le signal audio en sortie du TUBE COMPOSER tout en coupant le signal audio à son entrée. Cette fonction permet d'écouter le signal présent dans la boucle sidechain et traité par un égaliseur ou tout autre processeur. La fonction *SC MON* facilite ainsi le réglage de l'appareil inséré en boucle.
- 15 Notez bien qu'en activant le commutateur **SC MON**, les fonctions audio du canal sont mises hors circuit.
- 16 Le commutateur *IN/OUT* permet de mettre le canal en- ou hors-service par relais. Le TUBE COMPOSER est équipé d'un « hard bypass » qui est un relais direct des entrées et des sorties se mettant en service dès que le commutateur est en position *OUT* ou quand l'appareil n'est pas sous tension.
- 17 Le commutateur *INTERACTIVE* vous permet de passer d'un type de compression *IKA* à un type de compression « **HARD KNEE** ».
- 18 Le bouton *SC FILTER* active un filtre passe haut assigné au circuit sidechain et permet ainsi de limiter l'influence des basses fréquences sur le comportement et l'action du TUBE COMPOSER.

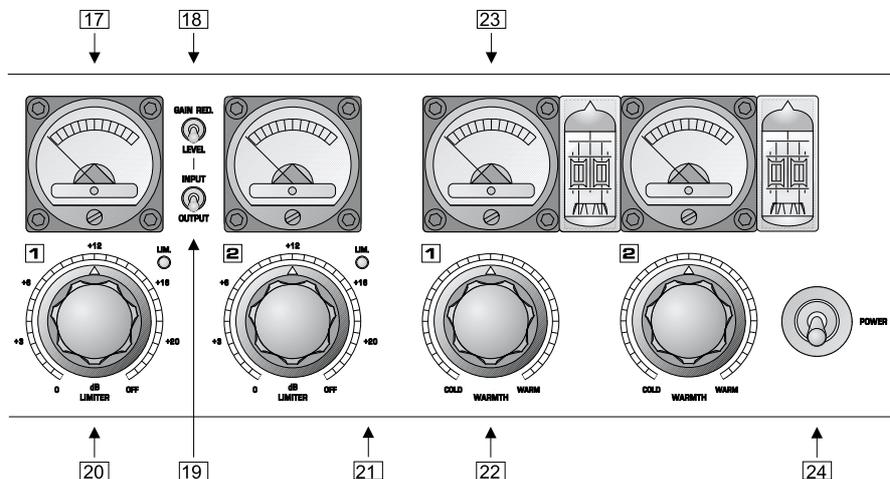


Fig. 1.3 : Commandes du limiteur et de l'étage à lampes

- 17 Les VU-mètres informent soit sur la réduction de niveau due au processus de compression sur une échelle allant de 1 à 30 dB, soit sur les niveaux d'entrée ou de sortie sur une échelle allant de -30 à +10 dB.
- 18 Le commutateur *GAIN RED/LEVEL* permet d'assigner aux Vu-mètres dont le fonctionnement est décrit ci-dessus, soit l'activité du compresseur, soit les niveaux d'entrée ou de sortie.
- 19 Quand le commutateur 18 est en position **LEVEL**, on peut choisir d'affecter le signal entrant ou sortant aux Vu-mètres grâce à la commande *INPUT/OUTPUT*.

- 20) Le bouton *LIMITER* offre la possibilité de fixer un niveau maximum limite au signal. En raison de son temps de réponse extrêmement rapide (« zéro » attack), le peak-limiter (limiteur de crêtes) du TUBE COMPOSER sait limiter les crêtes de n'importe quel signal sans saturation audible.
- ☞ **Si vous utilisez le limiteur de crêtes comme instrument de protection, il vous faudra le régler en fonction du niveau de sortie défini à l'aide de la commande OUTPUT de la section compresseur, de telle façon que le limiteur travaille uniquement par intermittence et qu'il n'agisse ainsi que sur les crêtes les plus extrêmes du signal. Pour réaliser des effets sonores créatifs, le limiteur de crête peut alors être utilisé délibérément de façon plus extrême.**
- 21) Quand le limiteur entre en action, la LED du canal correspondant s'allume.
- 22) Avec le bouton rotatif *WARMTH* (« chaleur »), vous pouvez régler la quantité d'harmoniques produites par le circuit UTC que vous ajoutez au signal. Autrement dit, cette commande vous permet de contrôler la proportion de son à lampes que vous intégrez au signal.
- 23) Le Vu-mètre *WARMTH* indique le volume des harmoniques ajoutées. Grâce à lui, vous pouvez lire rapidement la part d'harmoniques ajoutée au signal global.
- 24) La commande *POWER* vous permet de mettre le TUBE COMPOSER sous tension. Quand il est éteint, l'appareil passe automatiquement en mode « bypass ». Dans ce cas, le signal entrant est dirigé directement vers la sortie sans subir le moindre traitement.

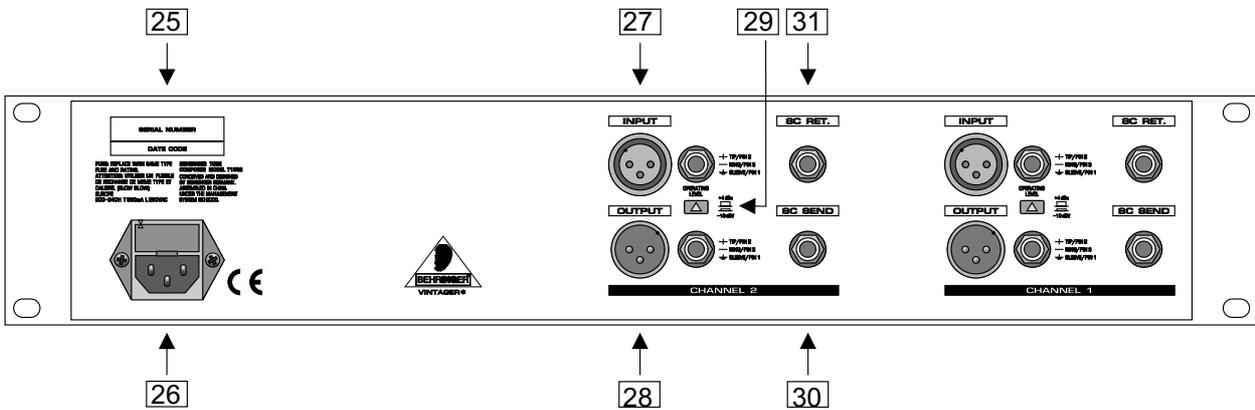


Fig. 1.4 : Le panneau arrière du TUBE COMPOSER

- 25) *NUMERO DE SERIE*. 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.
- 26) *PORTE FUSIBLE / SELECTEUR DE VOLTAGE*. Avant de relier l'appareil à la tension secteur, vérifiez que le voltage correspond à celui de votre tension secteur. Au cas où vous seriez amené à remplacer le fusible, veuillez impérativement à utiliser un fusible de même type. L'embase du fusible possède deux positions différentes pour pouvoir choisir entre 230 V et 115 V. Si vous voulez utiliser l'appareil en 115 V (hors d'Europe), n'oubliez pas d'y installer un fusible de valeur supérieure. La liaison à la tension secteur s'effectue via une *EMBASE IEC*. Un cordon d'alimentation est fourni.
- 27) *AUDIO IN* désigne les entrées audio du TUBE COMPOSER. Les connecteurs sont des Jacks et des XLR totalement symétriques. Vous pouvez raccorder à ces deux types de connecteurs aussi bien des sources symétriques qu'asymétriques.
- 28) *AUDIO OUT* désigne les sorties audio du TUBE COMPOSER. Les connecteurs, des jacks et des XLR entièrement symétriques, sont reliés entre eux en parallèle. La fonction servo reconnaît automatiquement si des connecteurs asymétriques sont branchés aux sorties et règle le niveau nominal en interne, gommant ainsi la différence de niveau entre les signaux d'entrée et de sortie (correction de 6 dB). Les sorties peuvent être trafo-symétrisées en y installant le transformateur optionnel OT-1.
- 29) Le poussoir *OPERATING LEVEL* vous permet d'adapter le TUBE COMPOSER de façon optimale à différents niveaux de travail, c'est à dire que vous pouvez choisir entre le standard semi-professionnel (-10 dBV) et le standard professionnel (+4 dBu). Cette sélection est répercutée automatiquement sur les Vu-mètres qui passent d'un niveau nominal à l'autre, vous permettant ainsi un travail optimal avec le TUBE COMPOSER.

- [30] Les connecteurs *SC SEND* sont les sorties asymétriques de la boucle sidechain. Grâce à cette dérivation, le signal AUDIO peut être dirigé vers d'autres processeurs de traitement.
- [31] Les connecteurs *SC RETURN* sont les entrées asymétriques de la boucle sidechain grâce auxquelles le signal détourné et traité revient en tant que signal maître. Notez bien qu'il s'agit ici d'entrées « dérivées ». La qualité de votre signal ne peut donc pas être affectée par les connexions asymétriques.

2. UTILISATION

Le TUBE COMPOSER de BEHRINGER permet quatre types de traitements différents.

1. La section EXPANDER/GATE rend possible l'élimination de bruits parasites et la diminution de ronflements contenus dans le signal.
2. La section COMPRESSOR permet de comprimer le signal et de créer des effets utilisés de façon courante en musique.
3. La section PEAK LIMITER offre une protection totale à votre système d'écoute (amplificateur, haut-parleurs, etc.), à votre enregistreur ou à votre système d'émission en éliminant toute surcharge et toute saturation.
4. La section à lampes ajoute des harmoniques au signal, lui conférant ainsi le son chaud et vivant caractéristique des lampes.

2.1 Section Expander/gate

Le rôle principal d'un expander/gate est de séparer les bruits non souhaités du signal audio et de les rendre ensuite inaudibles. Le TUBE COMPOSER travaille selon le principe appelé « downward » (descendant) : il réduit automatiquement le niveau général de tous les signaux se trouvant sous un seuil donné et augmente ainsi la dynamique du signal général. L'expander peut ainsi être considéré comme jouant le rôle inverse d'un compresseur/limiteur. Les expander travaillent en général suivant une ligne de ratio relativement plate et faible de sorte que le signal soit nettoyé en continu. Au contraire, les noise-gate sont des expander dont le ratio est élevé. Quand le seuil est dépassé, ils coupent le signal de façon radicale.

2.2 Section compresseur

Le rôle d'un compresseur est de diminuer le champ dynamique et de contrôler le niveau d'un signal. Les nombreuses commandes de la section compresseur permettent de réaliser de très nombreux traitements de dynamique différents : de la compression musicale et souple en passant par la limitation des crêtes du signal jusqu'à une densité impressionnante du signal grâce un taux de compression extrême.

Par exemple, un ratio et un seuil très faibles permettent de réaliser une compression souple et musicale de la dynamique d'ensemble d'un signal audio. Un ratio plus élevé conjugué à un seuil faible produisent un volume sonore relativement constant (leveling) et sont recommandés pour le traitement des voix et des instruments de musique. Pour le traitement du niveau d'ensemble d'une formation de musiciens, on utilise généralement une valeur de seuil élevée. Des valeurs de ratio supérieures à 6:1 empêchent de façon très efficace que le niveau général du signal dépasse la valeur du seuil (en supposant que le bouton OUTPUT se trouve en position 0 dB).

2.3 Section limiteur

De façon totalement indépendante des autres sections, le limiteur offre la possibilité de limiter les crêtes du signal sortant du TUBE COMPOSER. Le limiteur a été conçu pour être utilisé en combinaison avec la section compresseur. Indépendamment des réglages appliqués à ce dernier, le limiteur permet de protéger les appareils placés en aval sur le trajet du signal contre les crêtes, les surcharges et les surmodulations (dans le cas d'une radiodiffusion).

2.4 Fonction sidechain

La fonction sidechain permet au TUBE COMPOSER de BEHRINGER de vous offrir une possibilité de dérivation du signal très utile. Normalement, la boucle de dérivation est asservie au signal audio présent en entrée du TUBE COMPOSER (commutateur SC EXT en position OFF). En actionnant la commande SC EXT, le processeur

inséré ou même une autre source devient maître. Le TUBE COMPOSER agit alors sur le signal présent en entrée SC RET (retour de la boucle), autrement dit sur son niveau. Etant donné que le signal présent en sortie SC SEND (départ de la boucle) est toujours le signal entrant dans le TUBE COMPOSER, on peut insérer un processeur entre les départs SC SEND et les retours SC RET et ainsi appliquer les fonctions du TUBE COMPOSER à un signal déjà traité.

2.5 Section à lampes

Le TUBE COMPOSER de BEHRINGER accueille enfin la toute nouvelle technologie ULTRA-TUBE. Nos ingénieurs ont travaillé intensément pendant deux ans pour aboutir à un tel niveau de développement. La technologie ULTRA-TUBE ne connaît pas les problèmes habituels de la technologie à lampes et délivre, même à des niveaux faibles, les harmoniques qui apportent à votre son la chaleur et la puissance des lampes.

3. INSTALLATION

Le TUBE COMPOSER a été emballé avec le plus grand soin dans nos usines pour lui assurer un transport en toute sécurité. Si toutefois l'emballage vous parvenait endommagé, vérifiez que l'appareil ne présente aucun signe extérieur de dégâts.

 **En cas de dommages, ne nous renvoyez pas l'appareil mais adressez-vous tout d'abord à votre distributeur et à la société de transport, sans quoi vous perdriez tout droit à la garantie.**

3.1 Montage en rack

Le TUBE COMPOSER de BEHRINGER occupe deux unités de haut (2 U) en cas de montage dans un rack au standard 19 pouces. Veuillez laisser un espace libre d'environ 10 cm à l'arrière de l'appareil pour pouvoir effectuer les connexions sur la face arrière.

 **Assurez-vous aussi que la circulation d'air autour de l'appareil est suffisante et ne le posez pas au-dessus d'un amplificateur de puissance pour lui éviter toute surchauffe.**

3.2 Voltage

Avant de relier votre TUBE COMPOSER au secteur, veuillez vérifier que l'appareil est réglé sur le voltage adéquat ! Le porte fusible au dessus de l'embase IEC présente trois marques triangulaires. Deux d'entre elles se font face. Le TUBE COMPOSER est réglé sur le voltage inscrit près de ces deux marques. Le voltage peut être modifié en faisant pivoter le porte fusible de 180°. **Attention, ce dernier point n'est pas valable pour les modèles d'exportation conçus, par exemple, pour un voltage de 115 V.**

La connexion au secteur se fait par cordon standard IED, conforme aux normes de sécurité en vigueur.

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

3.3 Connexions audio

Les entrées et sorties du TUBE COMPOSER de BEHRINGER sont entièrement symétriques et offrent deux formats, des jacks 6.3 mm stéréo et des XLR. Si vous avez la possibilité de relier l'appareil à d'autres par des liaisons symétriques, nous vous recommandons de le faire pour bénéficier de l'amélioration qualitative du signal (bruits parasites compensés) qui en résulte. Les départs et retours du circuit sidechain (SC SEND et SC RET) sont des jacks asymétriques. Les signaux connectés à ces fiches sont des signaux dérivés et le fait que les connecteurs soient asymétriques ne risque en aucun cas d'affecter la qualité de votre signal audio.

 **Des liaisons asymétriques en XLR ne devraient être utilisées en aucun cas pour un câble micro car cela court-circuiterait l'alimentation fantôme.**

3.4 Choix du niveau de fonctionnement

Le TUBE COMPOSER de BEHRINGER vous permet de choisir son niveau de fonctionnement interne en actionnant les poussoirs OPERATING LEVEL situés sur le panneau arrière. Vous pouvez ainsi adapter le TUBE COMPOSER de façon optimale à différents niveaux de fonctionnement, c'est à dire que vous pouvez décider de travailler au niveau home studio (-10 dBV) ou au niveau studio d'enregistrement professionnel (+4 dBu). Quelque soit votre choix, les Vu-mètres s'adaptent automatiquement au niveau nominal de travail et le TUBE COMPOSER s'intègre toujours parfaitement à votre environnement de travail.

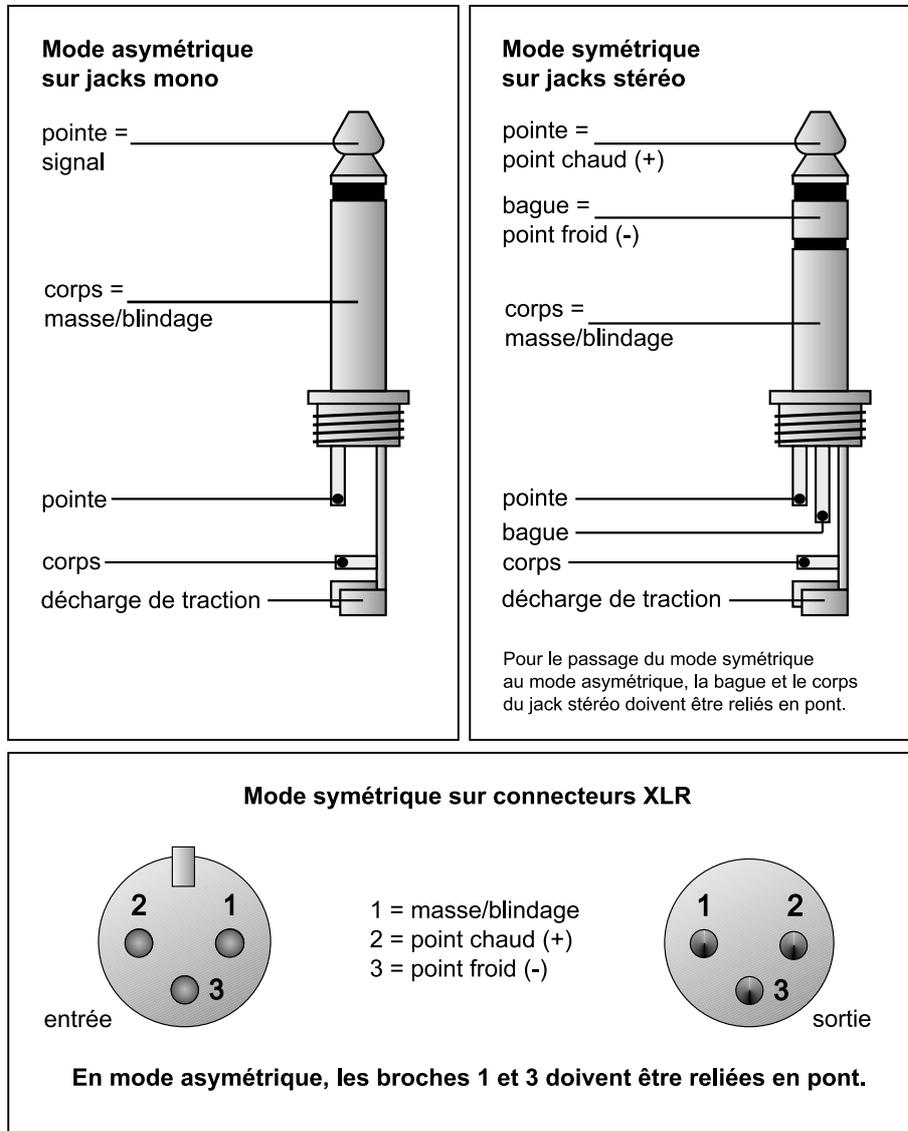


Fig. 3.1: Comparaison des différents types de connecteurs

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ENTRÉES AUDIO

Connecteurs	XLR et jack de 6,3 mm
Type	HF-bruit-supprimé entrée asymétrique
Impédance	50 kOhm symétrique, 25 kOhm asymétrique
Niveau nominal de fonctionnement	+4 dBu/-10 dBV réglable
Niveau max. d'entrée	+21 dBu symétrique et asymétrique
CMRR	typique 40 dB, >55 dB @ 1kHz

SORTIES AUDIO

Connecteurs	XLR et jack de 6,3 mm
Type	sortie « end stage » servo-symétrique, naviguée électroniquement (transformateur symétrique optional)
Impédance	60 Ohm symétrique, 30 Ohm asymétrique
Niveau max de sortie	+21 dBu, +20 dBm symétrique et asymétrique

ENTRÉE SIDE CHAIN

Connecteurs	jack de 6,3 mm
Type	HF-bruit-supprimé, DC-découplé, entrée asymétrique
Impédance	>10 kOhm
Niveau max. d'entrée	+21 dBu

SORTIE SIDE CHAIN

Connecteurs	jack de 6,3 mm
Type	HF-bruit-supprimé, DC-découplé, sortie asymétrique
Impédance	2 kOhm
Niveau max. de sortie	+21 dBu

CARACTERISTIQUES DU SYSTÈME

Bande passante	18 Hz à 30 kHz, +0/-3 dB
Rapport signal/bruit	>100, impondéré, 22 Hz à 22 kHz
THD	0,008 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, amplification 1 0,04 % typ. @ +20 dBu, 1 kHz, amplification 1
IMD	0,01 % typ. SMPTE
Over-speaking	<-100 dB, 22 Hz à 22 kHz
Stéréo coupling	somme réelle RMS-achievement

SECTION EXPANDER/GATE

Type	IRC (contrôle du ratio interactif) expander
Threshold	variable (OFF à +15 dB)
Ratio	variable (1:1 à 1:8)
Attack	<1 ms/50 dB, dépendant du signal)
Release	variable (SLOW: 100 ms/2 dB, FAST: 100 ms/100 dB)

LA SECTION COMPRESSEUR

Type	IKA (adaptation « interactive knee ») compressor
Threshold	variable (-40 à +20 dB)
Ratio	variable (1:1 à ∞:1)
Caractéristiques du threshold	variable (knee interactive ou hard knee)
Attack/release modes	variable (manuel ou automatique)
Caractéristiques auto	wave adaptive compressor
Attack time manuel	variable (0,05 ms/20 dB à 100 ms/20 dB)
Release time manuel	variable (0,05 ms/20 dB à 5s/20 dB)
Attack time automatique	typ 15 ms pour 10 dB, 5 ms pour 20 dB, 3 ms pour 30 dB
Release time automatique	dépend du signal, typ. 125 dB/sec
Sortie	variable (-20 à +20 dB)

LA SECTION PEAK LIMITER

Type	IGC (contrôle du gain interactif) peak limiter
Niveau	variable (+4 dB à OFF (+22 dBu))
Ratio	∞ 1
Etage 1 type limiter	clipper
Attack	« zéro »
Release	« zéro »
Etage 2 type limiter	program limiter
Attack	dépend du signal, typ. <5 ms
Release	dépend du signal, typ. 20 dB/s

LES COMMUTATEURS

Slow rel./fast release	sélectionne une vitesse accrue d'opération de l'expander/gate (entre « slow » et « fast »)
SC Ext	conduit l'entrée du side chain extérieur vers le détecteur
SC Mon	conduit le signal side chain vers la sortie audio et coupe le canal audio normale
Interactive	active « l'interactive knee adaptation »
SC Filter	active le filtre coupe-bas
Auto	active le réglage attack-release automatique et désactive les commandes manuelles « attack » et « release »
Input/output	commute l'indicateur de niveau entre l'entrée et la sortie
Gain red/level	commute le Vumètre entre compression et niveau d'entrée ou de sortie
In/out	commute processeur en hard bypass. Dans le cas de coupure de courant l'appareil est automatiquement placé dans le mode « bypass »
Operating level	permet le passage du niveau interne de fonctionnement de +4 dBu à -10 dBV
CH1 master/ dual mono	Couple les canaux pour un fonctionnement stéréo. Le canal 1 est alors maître
Warmth	variable (+10 dB à +60 dB)

AFFICHEURS

Gain red/in-output level	VU-mètre
Warmth	VU-mètre
Expander/gate threshold	2 LEDs pour au dessous « - » et au dessus « + »
Compressor threshold	3 LEDs pour au dessous « - », interactif « 0 » et au dessus « + »
Peak limiter threshold	1 LED pour l'affichage de la fonction limiter « LIM »

OPTIONS

Transformateur de sortie	Transformateur BEHRINGER OT-1
--------------------------	-------------------------------

ALIMENTATION SECTEUR

Voltage	USA/Canada	120 V ~, 60 Hz
	U.K./Australia	240 V ~, 50 Hz
	Europe	230 V ~, 50 Hz
	Modèle général d'exportation	100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz
consommation	Max. 30 W	
fusible	100 - 120 V ~: T 1 A H	
	200 - 240 V ~: T 500 mA H	
câble de raccordement	prise standard IEC	

MESURES ET POIDS

Mesures (H x L x P)	3 1/2" (88,9 mm) x 19" (482,6 mm) x 8 1/2" (217 mm)
Poids	Env. 8 kg
Poids au transport	Env. 10 kg

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