

# Mode d'emploi

# X34

## FILTRE ACTIF 3 VOIES STÉRÉO / 4 VOIES MONO



  
www.altoproaudio.com  
Version 1.0 Avril 2002  
- Français -

## AVERTISSEMENTS



Ce symbole prévient l'utilisateur de la présence de courants élevés dans l'appareil, pouvant constituer un risque d'électrocution en cas de mise en contact avec les composants internes.



Ce symbole prévient l'utilisateur de la présence d'instructions importantes dans le mode d'emploi.



Borne de terre

Courant alternatif



Terminal sous tension

**ON** : appareil sous tension

**OFF** : Appareil hors-tension. L'interrupteur étant de type unipôle, veillez à bien débrancher le cordon secteur avant toute intervention pour éviter un éventuel choc électrique.

**AVERTISSEMENT** : cette mention décrit les précautions à prendre pour éviter d'éventuelles blessures à l'utilisateur.

**ATTENTION** : cette mention décrit les précautions à prendre pour éviter d'endommager votre matériel.

## AVERTISSEMENT

### • Alimentation

Vérifiez que votre courant secteur correspond bien aux indications de voltages apposées sur l'appareil ou son adaptateur secteur avant toute mise sous tension. Débranchez l'appareil en cas de risque d'orage ou d'inutilisation prolongée.

### • Branchements externes

Le branchement au secteur ne doit être réalisé qu'à l'aide d'un cordon serti ou réalisé par un personnel qualifié.

### • Ne retirez aucun panneau de protection

Pour éviter tout risque de mise en contact avec des éléments sous tension, ne retirez en aucun cas les éléments de protection quand l'appareil est branché. Une telle opération ne doit être entreprise que par un personnel qualifié. L'appareil ne contient aucun élément pouvant faire l'objet d'un entretien par l'utilisateur.

### • Fusible

Utilisez exclusivement des fusibles dont les mentions correspondent aux indications fournies avec l'appareil. Avant tout remplacement, veillez à mettre l'appareil hors-tension et à le débrancher du secteur.

### • Mise à la terre

Veillez à ce que l'appareil soit bien relié à la terre avant toute mise sous tension. Ne retirez jamais et sous aucun prétexte la sécurité procurée par la mise à la terre, que ce soit de manière interne, externe ou dans le câblage.

### • Conditions d'utilisation

Cet appareil ne doit pas être exposé à l'humidité ni à des projections de liquides quels qu'ils soient. Veillez à ne pas entreposer à proximité de liquides susceptibles de se renverser.

Il ne doit pas non plus être exposé à la pluie ou au ruissellement.

N'utilisez pas cet appareil à proximité d'une eau vive ou courante.

N'installez cet appareil qu'en suivant les consignes du constructeur. Ne l'installez pas près de sources de chaleur telles que radiateurs ou appareils susceptibles de chauffer pendant leur utilisation.

Veillez à ne pas obstruer ses orifices de ventilation.

Ne placez aucune flamme vive (chandelières etc.) à proximité de l'appareil.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Lisez ces instructions
- Suivez toutes ces instructions
- Conservez ces instructions
- Tenez compte des avertissements
- N'utilisez que les accessoires préconisés par le constructeur.

### • Cordon d'alimentation et prise

Ne supprimez en aucun cas la sécurité offerte par d'éventuelles prises polarisées. Ces prises présentent une broche plus large que l'autre. Les prises avec terre présentent en plus un troisième connecteur. De telles prises sont prévues pour éviter tout choc électrique. Si la prise fournie avec votre appareil ne correspond pas au standard de votre installation, adressez vous à un électricien qualifié pour effectuer une éventuelle modification.

Protégez le cordon d'alimentation contre tout écrasement ou pincement accidentel, en particulier au niveau des prises ou du point de sortie de l'appareil.

### • Entretien

En cas d'empoussièrement, vous pouvez nettoyer l'appareil à l'aide d'une bombe dépoussiérante ou d'un chiffon sec. N'utilisez en aucun cas de solvants alcoolisés ou de fluides volatils et inflammables.

### • Maintenance

Pour toute opération de maintenance, adressez-vous exclusivement à un centre de maintenance agréé.

Pour éviter tout risque d'électrocution, n'entreprenez aucune manœuvre qui ne soit explicitement détaillée dans le manuel à moins d'être qualifié pour le faire.

La vérification de l'appareil par un centre de maintenance agréé doit être envisagée systématiquement à chaque fois que l'appareil a subi un dommage quelconque : au niveau du cordon d'alimentation comme du corps de l'appareil, par l'introduction de liquides, lors d'un choc, ou en présence d'un fonctionnement non conforme.

## AVANT-PROPOS

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi avec le filtre actif X34 ▲LTO un des meilleurs produits réalisés par les équipes de recherche et de développement ▲LTO .

Pour le «team» ▲LTO AUDIO, la musique et le son sont plus qu'un métier, c'est une véritable passion... presque une obsession !

Nous créons ainsi depuis de nombreuses années des effets audio professionnels en collaboration avec les acteurs majeurs du monde audio pro.

Les produits ▲LTO représentent une gamme complète de produits analogiques et numériques, réalisés par des musiciens et pour des musiciens au sein de nos centres R&D d'Italie, des Pays-Bas, du Royaume-Uni et de Taïwan. Le cœur de nos produits audionumériques est constitué par un processeur DSP sophistiqué et par un ensemble d'algorithmes originaux développés par notre division logicielle au cours de ces sept dernières années.

Nous sommes sincèrement convaincus que vous êtes le membre le plus important de ce «team» ▲LTO AUDIO : celui, en fait, qui confirmera la qualité de notre travail et avec lequel nous aimerions partager nos espoirs et nos projets, à l'écoute de vos suggestions et de vos commentaires.

C'est ainsi que sont créés les produits ▲LTO et c'est ainsi que seront réalisés ceux à venir. Nous vous garantissons ainsi pour aujourd'hui et demain la meilleure qualité, à la pointe du progrès et au meilleur prix.

Notre filtre actif X34 est le résultat de nombreuses heures d'écoute et de tests associant aussi bien des gens ordinaires que des experts, des musiciens ou des techniciens professionnels.

Le résultat de ces efforts est rassemblé dans ce filtre électronique à la fois puissant et polyvalent qui assurera un contrôle précis de votre système de diffusion et lui permettra de fournir le meilleur de ses capacités.

Il ne nous reste qu'à remercier l'ensemble des personnes ayant permis la commercialisation d'un produit aussi exceptionnel que le X34 ▲LTO , contenant notre savoir-faire et notre conception de la musique, ainsi que celles destinées à vous assurer, en notre nom, le meilleur service que nous estimons vous être dû.

Avec nos remerciements,

l'▲LTO AUDIO TEAM

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2. FONCTIONNALITÉS</b> .....	<b>4</b>
<b>3. CONTRÔLES</b> .....	<b>4</b>
3.1 Face avant	
a. Tableau récapitulatif des fonctions de la face avant	
b. Autres éléments de la face avant	
3.2 Face arrière	
a. Tableau récapitulatif des éléments de la face arrière	
b. Autres éléments de la face arrière	
<b>4. INSTALLATION ET CONNEXIONS</b> .....	<b>6</b>
4.1 Branchement de l'alimentation	
4.2 Branchements audio	
4.3 Montage en rack	
<b>5. APPLICATIONS</b> .....	<b>7</b>
5.1 X23 en deux voies stéréo	
5.2 X23 en trois voies mono	
<b>6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>9</b>
<b>7. GARANTIE</b> .....	<b>9</b>

## 1. INTRODUCTION

Nous vous remercions de la confiance que vous avez témoignée aux produits ▲LTO en achetant notre filtre actif X34. Vous avez ainsi fait l'acquisition d'un filtre actif à la fois polyvalent et très efficace.

Le X34 ▲LTO est un filtre actif bi-canal d'une unité rack, capable de gérer le filtrage d'enceintes trois voies en stéréo ou quatre voies en mono. Il constitue une solution idéale pour la plupart des systèmes de petite ou de grande taille, qu'il s'agisse de diffusion en concert, d'installations commerciales, d'écoutes de studio ou d'installations pour disc-jockeys. En plus de ses larges capacités d'adaptation, le X34 dispose de fonctionnalités sophistiquées incluant des témoins d'écrêtage, une égalisation spécifique des trompes d'aigus ou des sélecteurs de phase et de mute par bande de fréquence.

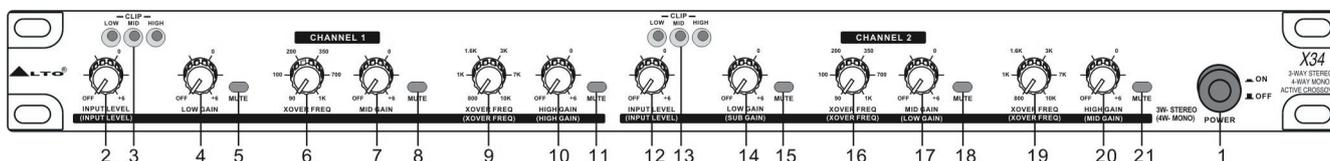
Le filtre actif X34 constitue une solution de filtrage électronique pratique et performante, qui permet de tirer le meilleur de la qualité de votre système de diffusion.

## 2. FONCTIONNALITÉS

- Format standard d'une unité rack (1U)
- Conception robuste et compacte
- Sélecteurs d'inversion de phase
- Entrées/sorties XLR auto-symétrisées
- Filtres à état variable Linkwitz/Riley 24 dB/octave
- Circuit optionnel d'égalisation pour pavillons à directivité constante pour les modèles nécessitant un renforcement des hautes fréquences
- Témoins d'écrêtage à LED
- Sélecteurs de mute
- Conception de contrôles extrêmement précis
- Performances audio maximum avec trajet de signal optimisé
- Amplitude dynamique de plus de 115 dB pour une totale transparence du son
- Compatible avec le standard de qualité ISO 9001

## 3. CONTRÔLES

### 3.1 Face avant



#### a. Tableau récapitulatif des fonctions de la face avant

		Filtre actif 3 voies stéréo / 4 voies mono • X34	
		MODE 3 VOIES STÉRÉO	MODE 4 VOIES MONO
1	Interrupteur général		
2	Niveau d'entrée canal 1	Niveau d'entrée	
3	Témoins d'écrêtage canal 1 LOW MID et HIGH	Témoins d'écrêtage HIGH	
4	Gain canal 1 LOW	(inutilisé)	
5	Mute canal 1 LOW	(inutilisé)	
6	Fréquence de coupure canal 1 LOW-MID	(inutilisé)	
7	Gain canal 1 MID	(inutilisé)	
8	Mute canal 1 MID	(inutilisé)	
9	Fréquence de coupure canal 1 MID-HIGH	Fréquence de coupure MID-HIGH	
10	Gain canal 1 HIGH	Gain HIGH	
11	Mute canal 1 HIGH	Mute HIGH	

12	Niveau d'entrée canal 2	(inutilisé)
13	Témoins d'écrétage canal 2 LOW, MID et HIGH	Témoins d'écrétage SUB, LOW et MID
14	Gain canal 2 LOW	Gain SUB
15	Mute canal 2 LOW	Mute SUB
16	Fréquence de coupure canal 2 LOW-MID	Fréquence de coupure SUB-LOW
17	Gain canal 2 MID	Gain LOW
18	Mute canal 2 MID	Mute LOW
19	Fréquence de coupure canal 2 MID-HIGH	Fréquence de coupure LOW-MID
20	Gain canal 2 HIGH	Gain MID
21	Mute canal 2 HIGH	Mute MID

## b. Autres éléments de la face avant

### • Interrupteur général (1)

Permet la mise sous/hors tension de l'appareil.

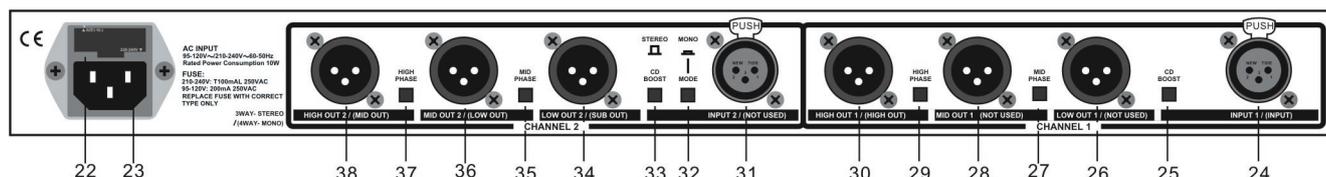
### • Témoin d'écrétage (3 pour le canal 1 et 13 pour le canal 2)

Ce témoin s'allume quand les capacités de l'appareil en puissance de sortie sont dépassées, provoquant l'apparition de distorsion. Un clignotement occasionnel de ce témoin peut être toléré mais son allumage en continu doit vous conduire à réduire le niveau de gain ou le niveau de sortie de l'unité précédente pour éviter l'écrétage.

### • Sélecteurs de mute (5, 8 et 11 pour le canal 1, 15, 18 et 21 pour le canal 2)

Ces sélecteurs servent à couper le signal en entrée pour chacune des bandes de fréquence.

## 3.2 Face arrière



### a. Tableau récapitulatif des éléments de la face arrière

		Filtre actif 3 voies stéréo / 4 voies mono • X34	
		MODE 3 VOIES STÉRÉO	MODE 4 VOIES MONO
22	Porte fusible		
23	Connecteur d'alimentation		
24	Entrée ligne canal 1		Entrée ligne
25	Renforcement directivité constante canal 1		Renforcement directivité constante
26	Sortie LOW canal 1		(inutilisé)
27	Sélecteur d'inversion de phase MID canal 1		(inutilisé)
28	Sortie MID canal 1		(inutilisé)
29	Sélecteur d'inversion de phase HIGH canal 1		(inutilisé)
30	Sortie HIGH canal 1		Sortie HIGH
31	Entrée ligne canal 2		(inutilisé)
32	Sélecteur de mode Stéréo / Mono		
33	Renforcement directivité constante canal 2		(inutilisé)
34	Sortie LOW canal 2		Sortie SUB
35	Sélecteur d'inversion de phase MID canal 2		Sélecteur d'inversion de phase LOW
36	Sortie MID canal 2		Sortie LOW
37	Sélecteur d'inversion de phase HIGH canal 2		Sélecteur d'inversion de phase MID
38	Sortie HIGH canal 2		Sortie MID

## b. Autres éléments de la face arrière

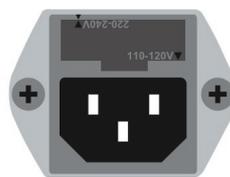
### • Porte fusible et connecteur d'alimentation (22 et 23)

L'appareil est bi-tension. Avant toute utilisation, vous devez vérifier que votre tension secteur correspond bien aux indications portées sur le porte-fusible.

Attention : Le fusible est destiné à protéger les circuits d'alimentation de votre appareil. En cas de rupture ou si vous vous trouvez face à une installation dont le voltage est différent, il ne doit être remplacé que par un technicien qualifié. En cas de rupture persistante, débranchez l'appareil et adressez-vous à un centre de maintenance agréé.



RÉGLÉ POUR UNE  
TENSION DE 110 V  
À 120 V ALTERNATIF



RÉGLÉ POUR UNE  
TENSION DE 220 V  
À 240 V ALTERNATIF

Le porte-fusible situé au-dessus du connecteur d'alimentation comporte trois repères triangulaires (voir images ci-dessus). Deux de ces triangles se font face et l'appareil est réglé sur la tension imprimée en regard.

Pour changer de tension, extrayez le porte-fusible, tournez-le de 180° et remettez-le en place.

### • Entrées et sorties (20, 26, 28 et 30 pour le canal 1, 31, 34, 36 et 38 pour le canal 2)

Toutes les entrées et sorties sont symétrisées quand elles sont reliées à des appareils ou un circuit symétrisés. Toutes les combinaisons de symétrisations sont autorisées (voir aussi «Branchements audio»).

### • Fonction CD Boost (25 pour le canal 1 et 33 pour le canal 2)

Le circuit d'égalisation des pavillons à directivité constante est destiné à être utilisé avec des pavillons nécessitant un renforcement des hautes fréquences pour adoucir la réponse du système de diffusion dans les aigus. Le renforcement est de + 3 dB à 3,5 kHz et atteint 6 dB par octave à 22,5 kHz.

Consultez la documentation fournie avec votre système de diffusion pour déterminer si vous devez l'utiliser dans votre configuration.

Aucune modification n'est à apporter si vous travaillez sans activer cette fonction.

Si vous devez l'utiliser sur un canal déterminé, appuyez sur le sélecteur «CD BOOST» correspondant. Chaque canal dispose d'un sélecteur situé à côté du connecteur d'entrée. Si deux canaux ou plus sont couplés, n'utilisez que le sélecteur situé à côté de l'entrée active (celui qui se trouve à côté de l'entrée inutilisée n'est alors pas actif).

### • Sélecteurs d'inversion de phase (27 et 29 pour le canal 1, 35 et 37 pour le canal 2)

Ces sélecteurs permettent de retourner la phase du signal audio à 180°. Vous n'avez normalement pas à les utiliser mais certains cas particuliers peuvent se présenter : inversion des broches de connecteurs XLR pour compenser des annulations de phase éventuelles, par exemple.

### • Sélecteur de mode (32)

Ce sélecteur détermine le mode de fonctionnement de l'appareil. En position enfoncée, le X34 fonctionne en mono et vous pouvez l'utiliser en filtre 3 voies mono (High/Mid/Low).

En position relevée, il fonctionne en stéréo et vous pouvez l'utiliser comme filtre 2 voies (High/Low)

## 4. INSTALLATION ET CONNEXIONS

### 4.1 Branchement de l'alimentation

Vérifiez que le filtre actif X34 ▲LTO est réglé sur la bonne tension avant de brancher le cordon secteur dans une prise alimentée. N'utilisez qu'un fusible calibré selon les indications du porte-fusible.

La connexion secteur ne doit se faire qu'à l'aide du cordon fourni doté d'une prise IEC standard et répondant aux caractéristiques internationales en matière de sécurité.

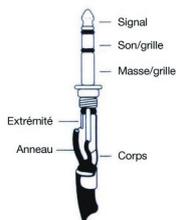
### 4.2 Branchements audio

Le filtre actif X34 ▲LTO est équipé d'entrées et sorties symétriques aux formats XLR. Il peut ainsi être relié à un très grand nombre d'appareils et de configurations sans perte de qualité du signal.

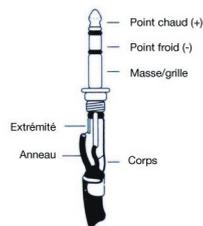
## a. Brochage des connecteurs

Vous pouvez brancher les jacks 6,35 TRS ou les connecteurs XLR indifféremment de manière symétrique ou non symétrique selon le type d'application utilisée. Le câblage de ces connecteurs se fait comme suit :

### • jacks 6,35 TRS

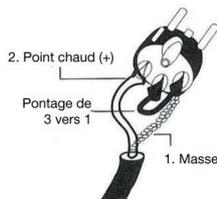


Entrée jack 6,35 TRS non symétrique

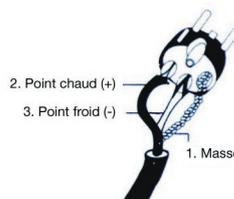


Entrée jack 6,35 TRS symétrique

### • connecteurs XLR



Entrée XLR non symétrique

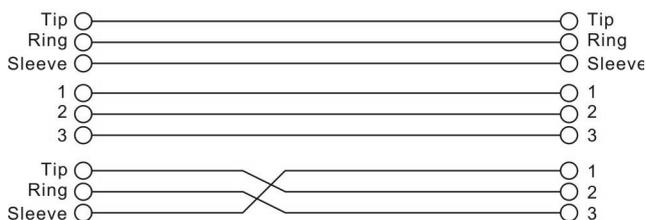
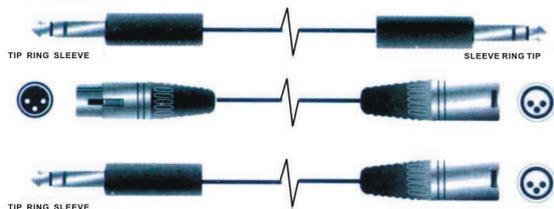


Entrée XLR symétrique

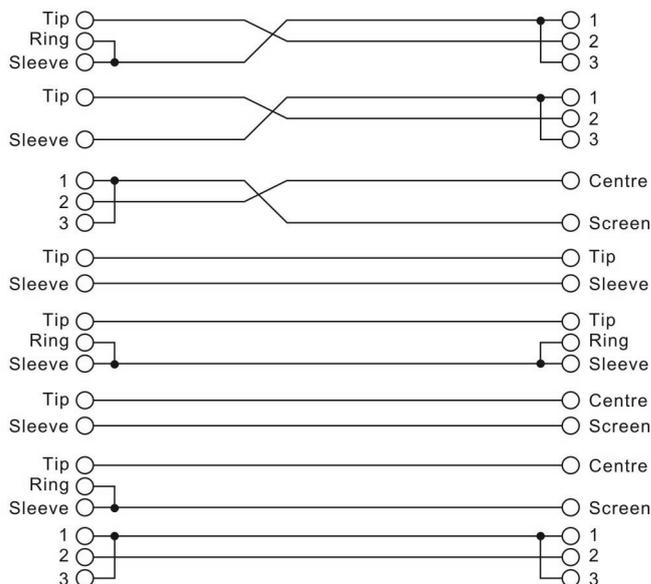
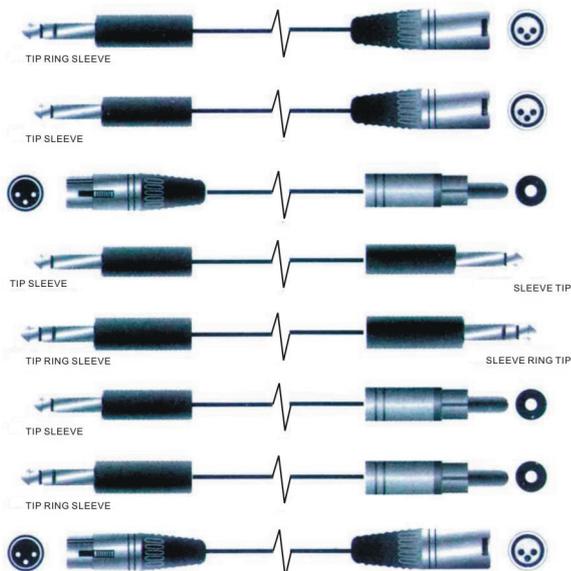
## b. Branchement en ligne

Dans ce type de configuration, le filtre actif X34 dispose de connecteurs XLR qui permettent de répondre à la quasi totalité des besoins audio professionnels. Les exemples ci-après doivent permettre de donner une réponse à votre cas particulier.

### • Symétriques



### • Non symétriques



## 4.3 Montage en rack

Le mode d'installation le plus sûr est un montage dans un rack standard 19 pouces que vous pouvez vous procurer chez différents constructeurs ou dans un magasin de musique. Le filtre actif X34 occupe une unité rack standard en hauteur. Pensez à laisser un espace d'au moins 10 cm en face arrière pour les connexions et vérifiez que l'appareil dispose de suffisamment d'espace autour de lui pour assurer sa ventilation. Ne positionnez pas cet appareil au-dessus d'appareil générant de la chaleur comme amplificateurs ou unités d'alimentation.

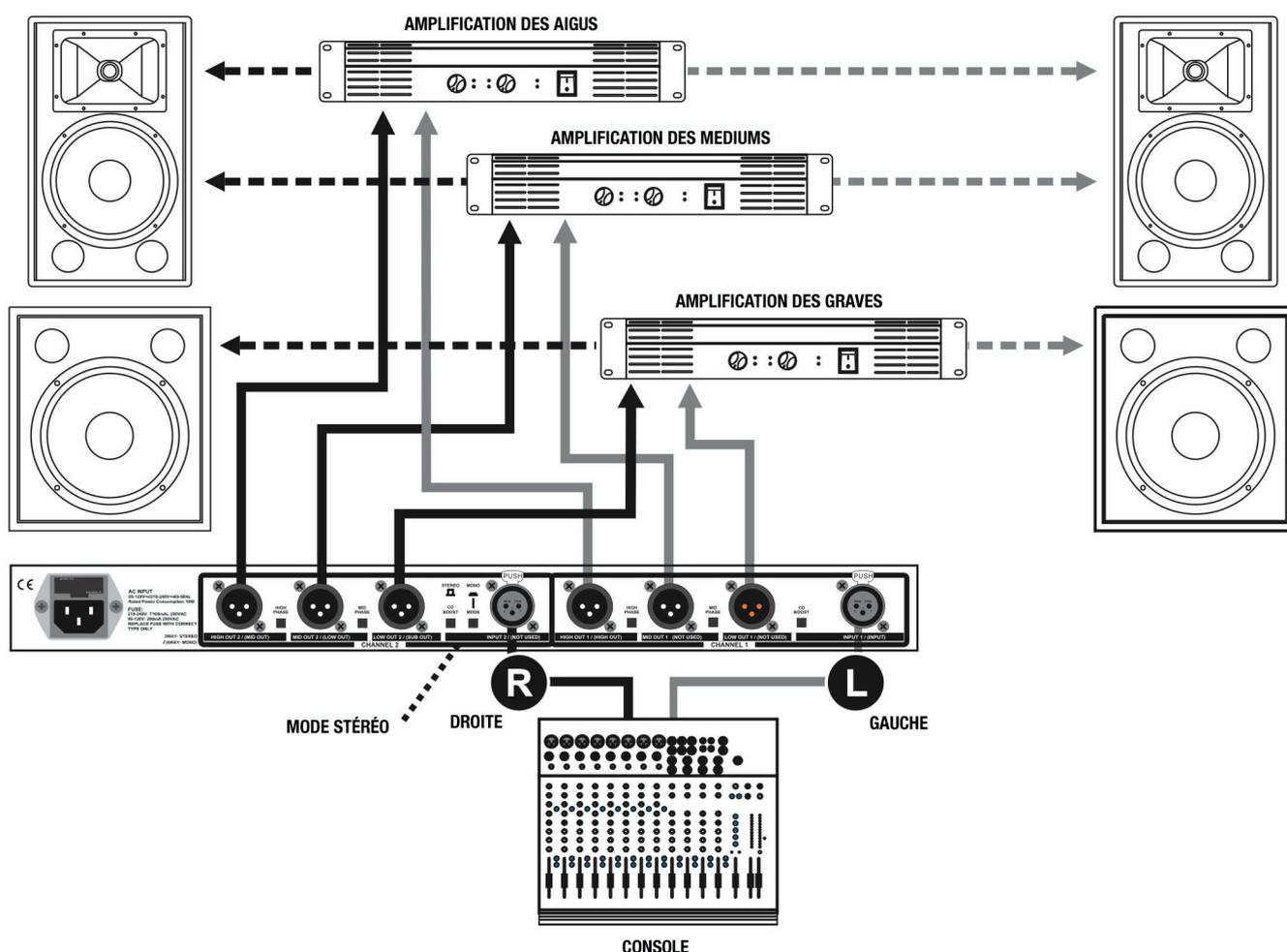
## 5. APPLICATIONS

### 5.1 X34 en trois voies stéréo

Pour utiliser votre filtre actif X34 dans une configuration 3 voies stéréo, branchez-le dans votre système selon le schéma de câblage ci-dessous en suivant pas à pas les étapes décrites :

1. Mettez le sélecteur Mode en position stéréo
2. Branchez la source gauche à niveau ligne dans l'entrée INPUT 1 et la source droite dans l'entrée INPUT 2.
3. Reliez la sortie LOW OUT 1 à l'entrée gauche de l'ampli gérant la diffusion des graves, et la sortie LOW OUT 2 à son entrée droite.
4. Reliez la sortie MID OUT 1 à l'entrée gauche de l'ampli gérant la diffusion des médiums, et la sortie MID OUT 2 à son entrée droite
5. Reliez la sortie HIGH OUT 1 à l'entrée gauche de l'ampli gérant la diffusion des aigus, et la sortie HIGH OUT 2 à son entrée droite

Aucun câblage spécifique n'est nécessaire.

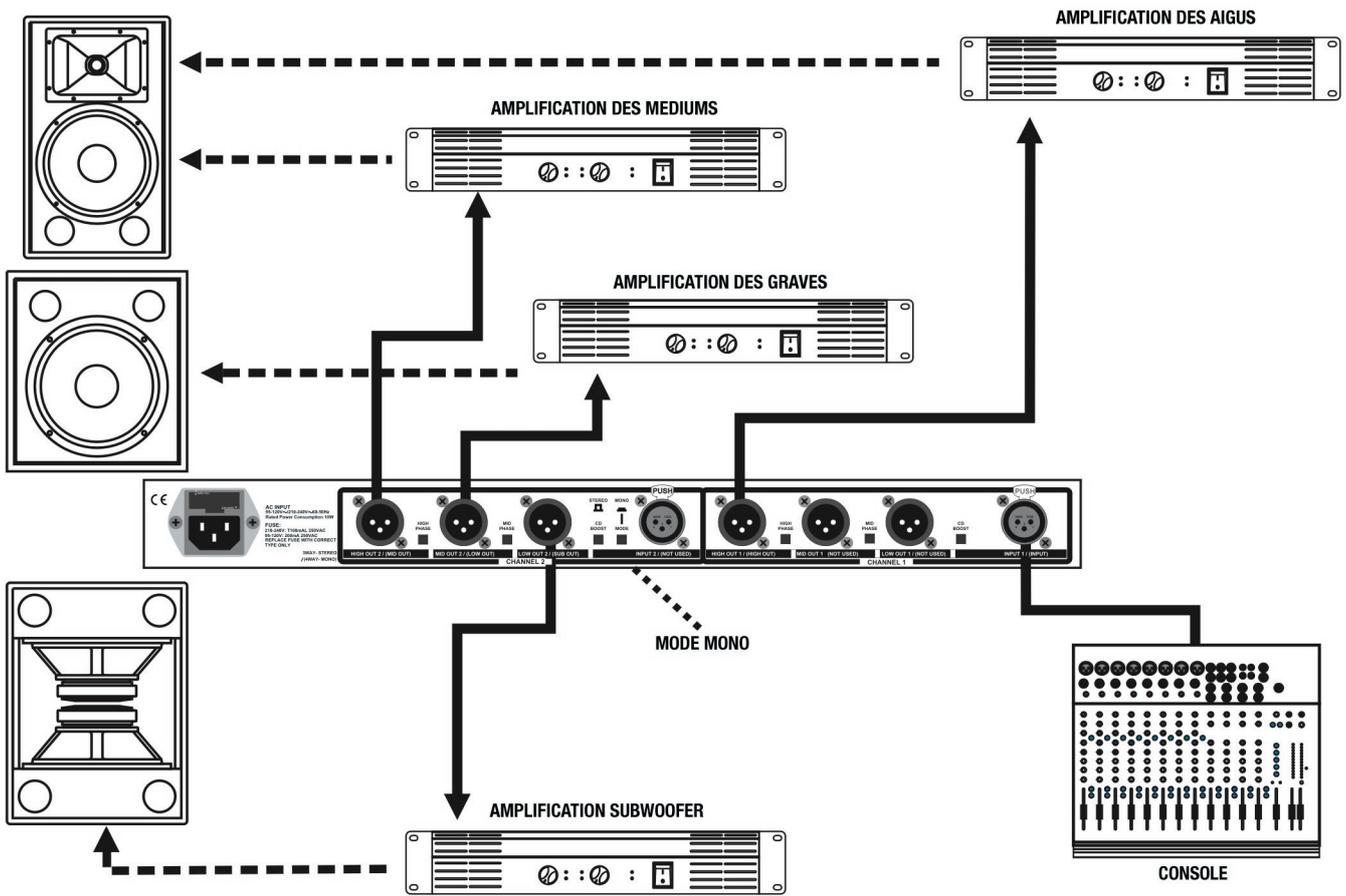


### 5.2 X34 en quatre voies mono

Si, par contre, vous préférez utiliser votre filtre actif X34 dans une configuration 4 voies mono, branchez-le dans votre système selon le schéma de câblage ci-dessous en suivant pas à pas les étapes décrites :

1. Mettez le sélecteur Mode en position mono
2. Branchez la source dans l'entrée INPUT 1.
3. Reliez la sortie LOW OUT 2 à l'ampli destiné à la diffusion subwoofer.
4. Reliez la sortie MID OUT 2 à l'ampli destiné à la diffusion des graves.
5. Reliez la sortie HIGH OUT 2 à l'ampli destiné à la diffusion des médiums.
6. Reliez la sortie HIGH OUT 1 à l'ampli destiné à la diffusion des aigus.

Aucun câblage spécifique n'est nécessaire.



**REMARQUE :** ne branchez rien sur l'entrée INPUT 2 ni sur les sorties LOW OUT 1 et MID OUT 1 (elles sont automatiquement ignorées quand rien n'est branché dessus).

Prenez le temps d'accorder une attention soutenue à la configuration de la face avant qui diffère radicalement de l'utilisation de l'appareil en mode stéréo.

**Face avant**

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| INPUT 1               | Contrôle du niveau d'entrée général                |
| LOW Gain 1            | Mettez-le à 0 et activez le Mute                   |
| LOW-MID XOVER FREQ 1  | (non utilisé)                                      |
| MID Gain 1            | Mettez-le à 0 et activez le Mute                   |
| MID-HIGH XOVER FREQ 1 | Contrôle de la fréquence de coupure MID-HIGH       |
| HIGH Gain 1           | Contrôle du niveau de l'amplification des aigus    |
| INPUT 2               | Mettez-le à 0                                      |
| LOW Gain 2            | Contrôle du niveau de l'amplification du subwoofer |
| LOW-MID XOVER FREQ 2  | Contrôle de la fréquence de coupure SUB-LOW        |
| MID Gain 2            | Contrôle du niveau de l'amplification des graves   |
| MID-HIGH XOVER FREQ 2 | Contrôle de la fréquence de coupure LOW-MID        |
| HIGH Gain 2           | Contrôle du niveau de l'amplification des mediums  |

## 6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Électriques

Plage de fréquences LOW-MID	90 Hz - 1 kHz
Plage de fréquences MID-HIGH	800 Hz - 10 kHz
Ronflement et bruit	Av = 0 dB, fc = 230 Hz, 2,3 kHz
Section LOW (sortie 0 dB)	< 98 dBu
Section MID (sortie 0 dB)	< - 95 dBu
Section HIGH (sortie 0 dB)	< 93 dBu
Rapport signal/bruit	114 dB

### Contrôles

Input Level (niveau d'entrée)	variable en continu
Output Level (niveau de sortie)	variable en continu pour les bandes low et high
CD Boost (égalisation trompes d'aigus)	sélecteur en face arrière
Mute (coupure du signal)	sélecteurs en face avant pour les bandes low, mid et high
Phase (inversion de phase)	sélecteur en face arrière

### Alimentation

Connecteur	IEC 3 broches avec terre
Type	à servo-contrôle, stabilisée
Courant secteur	95-120 V alternatif / 210-240 V alternatif, 50-60 Hz
Consommation	10 W

### Physiques

Dimensions (L x H x P)	483 x 44 x 194,5 mm
Poids	2,5 kg

## 7. GARANTIE

### 1. CARTE DE GARANTIE

Pour bénéficier de cette garantie, l'acheteur doit compléter et retourner la carte de garantie incluse dans l'appareil dans un délai de 10 jours à compter de la date d'achat.

Les informations présentes dans cette carte sont destinées à permettre au constructeur de mieux comprendre les conditions de vente du produit afin de fournir à l'utilisateur le service le plus efficace et le mieux adapté.

Nous vous demandons donc de la remplir avec le plus grand soin. Toute erreur ou omission serait susceptible d'invalider la garantie.

### 2. CONDITIONS DU RETOUR

2.1 Pour que la garantie soit appliquée, le produit doit être retourné dans son carton d'origine et être protégé contre tout dommage pendant le transport.

2.2 Il doit être accompagné d'une copie de votre facture d'achat ou d'une preuve de propriété valide, ainsi que de votre adresse précise et du numéro de téléphone permettant de vous contacter.

2.3 Une description détaillée du problème constaté, jointe à l'envoi, pourra guider utilement les techniciens de maintenance.

2.4 Vous devez prendre à votre charge tous les frais d'acheminement de l'appareil, incluant d'éventuelles assurances.

### 3. TERMES ET CONDITIONS

3.1 ▲LTO garantit cet appareil contre tout défaut matériel ou de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat sous réserve que vous ayez rempli et renvoyé la carte de garantie dans les délais.

3.2 Cette garantie n'est applicable qu'à l'acheteur original et n'est pas transférable à un acheteur de deuxième intention.

3.3 Pendant la période de garantie, ALTO pourra choisir à sa convenance de remplacer ou de réparer le produit défectueux, sans aucun frais de pièces ou de main d'œuvre pour l'utilisateur si le problème entre bien dans le cadre de la garantie.

3.4 Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés dans les conditions suivantes :

- usage inapproprié, négligence ou utilisation non compatible avec les instructions fournies dans le mode d'emploi.
- usure normale de l'appareil.
- modification de l'appareil (de quelque nature qu'elle soit).
- dommages causés directement ou indirectement par la force majeure ou par toutes conditions extérieures.
- réparation ou intervention effectuée par une personne non qualifiée.

Dans de tels cas, les frais restent à la charge de l'acheteur.

3.5 En aucun cas ▲LTO ne pourra être tenu pour responsable de dommages induits de quelque ordre qu'ils soient. Certains pays ou états n'autorisent pas ce type de limitation et cette exclusion peut éventuellement ne pas s'appliquer à votre cas.

3.6 Cette garantie vous confère des droits spécifiques, qui sont compatibles avec les lois de l'état d'origine. Vous pouvez également disposer d'autres droits statutaires, variables d'un état ou d'un pays à l'autre.