

ZLX Portable Loudspeaker Series

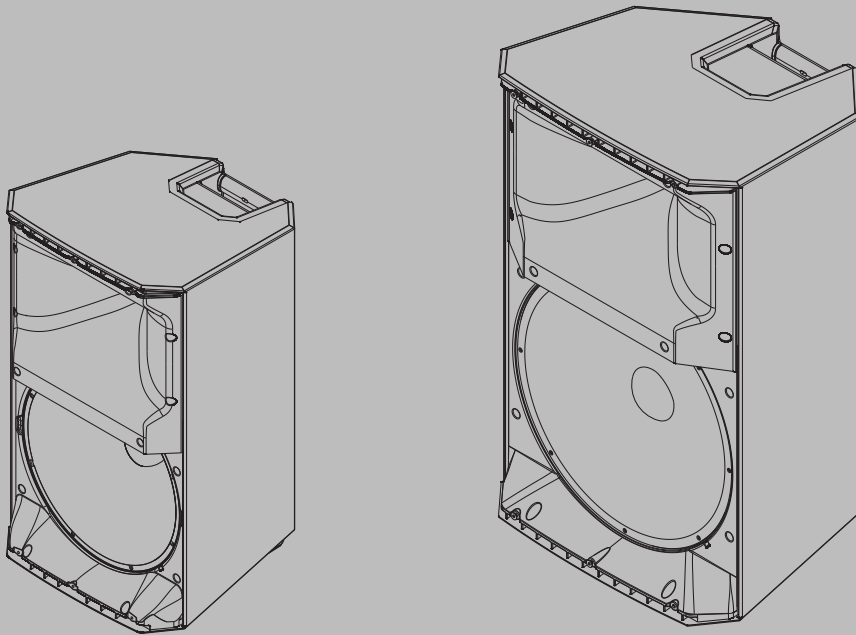


Table des matières





1	Sécurité	4
1.1	Consignes de sécurité importantes	4
1.2	Suspension	5
1.3	Informations FCC	6
1.4	Déclaration de conformité simplifiée (sDoC)	7
1.5	Consignes de sécurité	9
1.6	Certifications	10
1.7	Précautions	11
2	Description	13
2.1	Informations succinctes	13
2.2	Fonctions du système	13
2.3	Mise en œuvre rapide	15
2.4	Installation rapide, diffusion sans fil	17
3	Fonctionnement sur trépied, pied ou en retour de scène	18
3.1	Montage sur pied ou tube	18
3.2	Retour de scène	20
4	DSP de l'amplificateur	21
4.1	Commandes du DSP de l'amplificateur	21
4.2	État système	22
4.3	Commandes du DSP	24
4.3.1	Menu de commande DSP	24
5	Configuration recommandée	30
5.1	Enceintes amplifiées	30
5.1.1	Chaînage de systèmes large bande	30
5.1.2	Configuration avec un lecteur MP3 MONO	31
5.1.3	Utilisation des systèmes large bande en retours de scène	32
5.1.4	Utilisation des systèmes large bande avec des caissons sub-grave	33
5.1.5	Configuration STEREO audio sans fil	34
5.2	Enceintes passives	35
5.2.1	Système stéréo de base utilisant des systèmes larges bandes	35
5.2.2	Utilisation de systèmes large bande en tant que retours de scène	36
5.2.3	Utilisation des systèmes large bande avec des caissons sub-grave	37
6	Dépannage	38
7	Caractéristiques techniques	41
7.1	Dimensions	44
7.2	Réponse en fréquence	46

1

Sécurité

1.1

Consignes de sécurité importantes

 <p>AVERTISSEMENT : POUR EVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION, N'EXPOSEZ PAS L'APPAREIL À LA PLUIE NI À L'HUMIDITÉ</p> <p>MISE EN GARDE : RISQUE D'ELECTROCUTION, NE PAS OUVRIR.</p> <p>AVERTISSEMENT : LA FICHE OU L'EMBASE SECTEUR PERMETTENT DE DEBRANCHER L'ENCEINTE. LA PRISE D'ALIMENTATION DOIT RESTER FACILEMENT ACCESSIBLE.</p> <p>AVERTISSEMENT : NE BRANCHER AU SECTEUR QU'AVEC UNE MISE A LA TERRE.</p> <p>AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'ÉLECTROCUTION N'OUVREZ PAS LE CAPOT DE L'APPAREIL (NI LA PARTIE ARRIÈRE) CAR CETTE PARTIE NE CONTIENT AUCUN COMPOSANT SUSCEPTIBLE D'ÊTRE RÉPARÉ PAR L'UTILISATEUR. CONFIEZ LA RÉPARATION DE L'APPAREIL À DU PERSONNEL QUALIFIÉ.</p>		<p>Un triangle équilatéral comportant un éclair à extrémité fléchée signale que le produit renferme une « tension potentiellement dangereuse » non isolée, de puissance suffisante pour provoquer une électrocution.</p>
		<p>Un triangle équilatéral comportant un point d'exclamation signale la présence d'instructions d'utilisation et d'entretien (dépannage) importantes dans la documentation qui accompagne l'appareil.</p>
		<p>L'astérisque dans un triangle équilatéral signale à l'utilisateur la nécessité de consulter les instructions d'installation ou de retrait concernant de l'équipement ou du matériel relatif au système.</p>

1. Lisez attentivement les instructions ci-après.
2. Conservez ces instructions pour référence ultérieure.
3. Conformez-vous aux différents avertissements fournis.
4. Suivez l'ensemble de ces instructions.
5. Évitez d'utiliser l'appareil à proximité d'un point d'eau.
6. Pour nettoyer l'appareil, utilisez uniquement un chiffon sec.
7. N'obstruez en aucun cas les orifices d'aération. Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
8. Évitez d'installer l'appareil à proximité de sources de chaleur telles qu'un radiateur, une bouche d'air chaud, un four ou tout autre dispositif générant de la chaleur (amplificateurs, etc.).
9. La fiche de terre ou polarisée assure votre sécurité ; vous ne devez pas la retirer. La fiche polarisée est formée d'une petite et d'une grande broche. La fiche de terre est formée de deux broches et d'une borne de mise à la terre. La broche la plus large et la borne de mise à la terre sont conçues pour assurer votre sécurité. Si la fiche fournie n'entre pas dans la prise que vous souhaitez utiliser, demandez à un électricien de remplacer la prise.
10. Placez le cordon d'alimentation de sorte qu'il ne soit ni piétiné ni comprimé, en particulier au niveau de la fiche de connexion, de la prise de courant et du point de sortie de l'appareil.

11. Utilisez uniquement les accessoires et les dispositifs de fixation recommandés par le fabricant.
12. Utilisez uniquement le chariot, le pied, le trépied, le support ou la table recommandé par le fabricant ou fourni avec l'appareil. Si vous placez l'appareil sur un chariot, veillez à le déplacer avec précaution pour éviter qu'un des deux éléments ne bascule et ne vous blesse.
13. Débranchez l'appareil en cas d'orage ou si vous n'avez pas l'intention de l'utiliser pendant une période prolongée.
14. Toute opération de dépannage doit être confiée à un réparateur qualifié. Une réparation s'impose lorsque l'appareil a été endommagé : détérioration du cordon d'alimentation ou de la fiche, infiltration de liquide, introduction d'objets, exposition à la pluie ou à l'humidité, fonctionnement anormal, chute, etc. normalement ou s'il est tombé.
15. Ne placez aucune flamme nue, telle qu'une bougie allumée, sur l'appareil.
16. Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, n'exposez pas l'appareil à la pluie ni à l'humidité. Évitez d'exposer l'appareil aux éclaboussures et à l'écoulement de liquides. Les objets remplis de liquides, tels que des vases ou des verres, ne doivent pas être placés sur l'appareil.
17. N'obstruez en aucun cas les orifices d'aération. Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
18. Conservez une distance minimale de 60 mm autour de l'appareil pour garantir une ventilation suffisante.
19. La ventilation ne doit pas être gênée par des orifices d'aération bouchés avec du papier journal, des vêtements, des rideaux ou tout autre objet.
20. Pour débrancher complètement l'appareil du secteur, débranchez la fiche du cordon d'alimentation de la prise secteur.

1.2 Suspension

Avertissement!



La suspension de tout objet présente certains risques et ne doit être réalisée que par des personnes maîtrisant parfaitement les techniques et réglementations liées à l'accrochage en hauteur. Electro-Voice recommande vivement de prendre en considération toutes les lois et réglementations nationales, fédérales, étatiques et régionales en vigueur lors du montage des haut-parleurs en suspension. L'installateur est tenu de s'assurer que l'installation des enceintes est sûre et conforme à toutes ces réglementations. Lorsque les enceintes sont suspendues, Electro-Voice recommande vivement de prévoir une inspection du système tous les ans ou lorsque les lois et réglementations en vigueur l'imposent. En cas de détection d'un défaut ou d'une détérioration, des mesures correctives doivent être immédiatement prises. L'utilisateur est tenu de s'assurer que le mur, plafond ou structure prévu est capable de supporter le poids de tous les objets suspendus. Electro-Voice ne pourra pas être tenu responsable pour l'utilisation de matériel non approuvé pour la suspension des haut-parleurs.

**Avertissement!**

Ne suspendez pas ce produit d'une autre façon que celle décrite dans le présent guide ou dans les guides d'installation Electro-Voice. La suspension de tout objet (enceinte) présente certains risques et ne doit être réalisée que par des personnes maîtrisant parfaitement les techniques, matériaux et réglementations liées au montage d'objets en suspension. Les enceintes Electro-Voice ne peuvent être suspendus qu'à l'aide des accessoires et du matériel décrits figurant dans les guides Electro-Voice et dans les guides d'installation. **N'utilisez PAS les poignées pour suspendre l'enceinte. Les poignées sur les enceintes Electro-Voice sont uniquement prévues pour le transport ponctuel par des personnes. Les objets tels que la fibre de verre, le câblage métallique, les câbles ou tout autre type de matériaux ne peuvent pas être utilisés pour suspendre l'enceinte au niveau des poignées.** Electro-Voice décline toute responsabilité concernant les éléments d'accrochage qui ne sont pas de sa propre fabrication.

1.3**Informations FCC**

Cet appareil est conforme aux exigences imposées par la section 15 du règlement de la Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles et
- (2) Cet appareil doit supporter toutes les interférences reçues, dont les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable.

Remarque!

Suite à différents tests, ce produit s'est révélé conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 du règlement de la Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Ces limites sont conçues pour qu'il fournisse un rempart raisonnable contre de possibles interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Ce produit génère, utilise et émet de l'énergie de radiofréquences et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences nuisibles au niveau des radiocommunications. Cependant, l'absence d'interférences dans une installation particulière n'est toutefois pas garantie. Il est possible de déterminer la production d'interférences en mettant le produit successivement hors et sous tension, tout en contrôlant la réception radio ou télévision. L'utilisateur peut parvenir à éliminer les interférences éventuelles en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur la prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien qualifié en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

Notez que toute modification apportée au produit, et non expressément approuvée par la partie responsable de l'appareil, est susceptible d'entraîner la révocation du droit d'utilisation de l'appareil.

Cet équipement doit être installé et utilisé à une distance minimum de 20 cm entre le radiateur et votre corps

Ce dispositif est conforme aux normes RSS sans licence d'Industrie Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences, et

(2) cet appareil doit supporter toutes les interférences, dont les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement imprévu de l'appareil.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Dans le cadre de la réglementation d'Industrie Canada, cet émetteur radio ne peut fonctionner qu'à l'aide d'une antenne d'un type et d'un gain maximum (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Afin de réduire les interférences radio possibles pour les autres utilisateurs, le type d'antenne et le gain doivent être choisis de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente ne soit pas supérieure au niveau nécessaire pour une bonne communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

1.4

Déclaration de conformité simplifiée (sDoC)




BG	С настоящото Bosch Security Systems, LLC декларира, че този тип радиосъоръжение ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес: www.electrovoice.com
CS	Tímto Bosch Security Systems, LLC prohlašuje, že typ rádiového zařízení ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese: www.electrovoice.com
DA	Hermed erklærer Bosch Security Systems, LLC, at radioudstyrstypen ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: www.electrovoice.com
DE	Hiermit erklärt Bosch Security Systems, LLC, dass der Funkanlagentyp ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.electrovoice.com
EL	Με την παρούσα ο/η Bosch Security Systems, LLC, δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: www.electrovoice.com

EN	Hereby, Bosch Security Systems, LLC declares that the radio equipment type ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU is in compliance with Directive 2014/53/EU and the relevant statutory requirements. The full text of the EU declaration of conformity and the UK declaration of conformity are available at the following internet address: www.electrovoice.com
ES	Por la presente, Bosch Security Systems, LLC declara que el tipo de equipo radioeléctrico ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: www.electrovoice.com
ET	Käesolevaga deklareerib Bosch Security Systems, LLC , et käesolev raadioseadme tüüp ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil: www.electrovoice.com
FI	Bosch Security Systems, LLC vakuuttaa, että radiolaitetyyppi ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: www.electrovoice.com
FR	Le soussigné, Bosch Security Systems, LLC , déclare que l'équipement radioélectrique du type ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: www.electrovoice.com
HR	Bosch Security Systems, LLC ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi: www.electrovoice.com
HU	Bosch Security Systems, LLC igazolja, hogy a ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen: www.electrovoice.com
IT	Il fabbricante, Bosch Security Systems, LLC , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: www.electrovoice.com
LT	Aš, Bosch Security Systems, LLC , patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu: www.electrovoice.com
LV	Ar šo Bosch Security Systems, LLC deklarē, ka radioiekārta ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē: www.electrovoice.com
MT	B'dan, Bosch Security Systems, LLC , niddikjara li dan it-tip ta' tagħmir tar-radju ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE. It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej: www.electrovoice.com

NL	Hierbij verklaar ik, Bosch Security Systems, LLC , dat het type radioapparatuur ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: www.electrovoice.com
PL	Bosch Security Systems, LLC niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: www.electrovoice.com
PT	O(a) abaixo assinado(a) Bosch Security Systems, LLC declara que o presente tipo de equipamento de rádio ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: www.electrovoice.com
RO	Prin prezenta, Bosch Security Systems, LLC declară că tipul de echipamente radio ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet: www.electrovoice.com
SK	Bosch Security Systems, LLC týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese: www.electrovoice.com
SL	Bosch Security Systems, LLC potrjuje, da je tip radijske opreme ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu: www.electrovoice.com
SV	Härmed försäkras Bosch Security Systems, LLC att denna typ av radioutrustning ZLX-12BT-EU, ZLX-15BT-EU överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: www.electrovoice.com

1.5

Consignes de sécurité

	Si une enceinte Electro-Voice est utilisée à l'extérieur par temps ensoleillé, placez-la dans une zone ombragée ou couverte. Les amplificateurs des haut-parleurs ont des circuits de protection qui coupent temporairement le haut-parleur lorsque celui-ci atteint des températures anormalement élevées. Cela peut se produire lorsque l'enceinte est exposé à la lumière directe du soleil par fortes températures.
	N'utilisez pas les enceintes Electro-Voice dans un environnement où les températures sont inférieures à 0°C ou supérieures à 35°C.
	N'exposez jamais les enceintes Electro-Voice à la pluie, à une source d'eau ou dans une zone à forte humidité.



Les enceintes Electro-Voice sont capables de générer des niveaux de pression acoustique suffisants pour causer des dommages auditifs permanents à toute personne se trouvant à l'intérieur de la distance de couverture normale. Il est recommandé d'éviter toute exposition prolongée à des niveaux de pression acoustique supérieurs à 90 dB.

1.6

Certifications

Brésil :

"Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados"

Mexique :

“La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada”

Singapour :

Complies with
IMDA Standards
DB101762

Émirats arabes unis :



TDRA - UNITED ARAB Emirates

Dealer ID: DA45733/15
TA RTE: ER70590/19
Model Name: ZLX
Product Type: Bluetooth



République de Corée :



R-C-B6S-ZLX

제품명 :	앰프내장형 스피커
모델명 :	ZLX, ZLX-12BT, ZLX-15BT
정격 :	100-240 Vca, 50-60 Hz, 1000 W
수입업체(상호)명 :	로버트보쉬코리아(유)
제조사 :	Bosch Security Systems, Inc.
제조연월:별도표기 제조국 :	중국
A/S :	02-702-2845

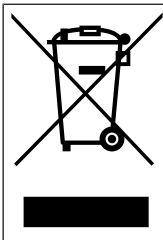
해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

1.7

Précautions

Anciens équipements électriques et électroniques



Ce produit et/ou cette pile doivent être mis au rebut séparément du reste des ordures ménagères. Débarrassez-vous des équipements de ce type conformément à la législation et à la réglementation locales, afin de permettre leur réutilisation et/ou leur recyclage. Cela contribuera à préserver les ressources et à protéger la santé des personnes et l'environnement.

Copyright et clause de non-responsabilité

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ni transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur. Pour savoir comment obtenir l'autorisation de reproduire tout ou partie de ce document, veuillez contacter Electro-Voice.

Tout le contenu y compris les caractéristiques techniques, les données et illustrations de ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans notification préalable.



Remarque!

Le Bluetooth® est disponible dans certains pays.

Contactez votre revendeur Electro-Voice ou distributeur Electro-Voice le plus proche pour plus d'informations.

La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc. et leur utilisation par Bosch Security Systems, LLC fait l'objet d'un accord de licence. Les autres marques et noms commerciaux sont ceux de leurs propriétaires respectifs.

Convient pour la Chine : CHINA ROHS DISCLOSURE TABLE

针对在中国境内的使用：CHINA ROHS披露表

扬声器

根据SJ/T 11364-2014编制的有害物质表						
	Pb (Pb)	Hg (Hg)	Cd (Cd)	Cr 6+ (Cr 6+)	PBB (PBB)	PBDE (PBDE)
电路板	○	○	○	○	○	○
电子组件	X	○	○	○	○	○
换能器	X	○	○	○	○	○
显示屏	X	○	○	○	○	○
电缆和导线	○	○	○	○	○	○
塑料材料	○	○	○	○	○	○
金属材料	X	○	○	○	○	○
木质和纸质材料	○	○	○	○	○	○
涂料与涂层	○	○	○	○	○	○
本表系根据SJ/T 11364的规定编制而成						
○：上述有害物质在所有包含该物质的均质材料中的含量均低于GB/T 26572规定的限值						
X：上述有害物质在特定均质材料中的含量均高于GB/T 26572规定的限值						

关于该类产品生产日期代码的详细说明，请见：

<http://www.boschsecurity.com/datecodes/>

2 Description

Merci d'avoir choisi un système d'enceintes portables Electro-Voice. Veuillez prendre le temps de consulter le manuel d'utilisation pour comprendre toutes les fonctionnalités intégrées à votre système EV et utiliser complètement ses capacités.

Les enceintes portables ZLX offrent les meilleures performances et fiabilité de leur catégorie. Les composants et la conception interagissent pour vous permettre de contrôler votre son plus rapidement et plus facilement que jamais, quel que soit le concert.

Bluetooth® est disponible dans certains pays.

2.1 Informations succinctes

Le tableau suivant répertorie les produits d'une gamme, avec la référence commerciale (CTN, Commercial Type Number) et la DESCRIPTION du nom de produit d'identification.

Référence CTN	Description
ZLX-12P-AX	Enceinte amplifiée 2 voies 12" cordon EU
ZLX-12P-EX	Enceinte amplifiée 2 voies 12" cordon EU
ZLX-12P-US	Enceinte amplifiée 2 voies 12" cordon US
ZLX-12BT-EU	Enceinte amplifiée 2 voies 12" BT cordon UE
ZLX-12BT-US	Enceinte amplifiée 2 voies 12" BT cordon US
ZLX-15P-AX	Enceinte amplifiée 2 voies 15" cordon EU
ZLX-15P-EX	Enceinte amplifiée 2 voies 15" cordon EU
ZLX-15P-US	Enceinte amplifiée 2 voies 15" cordon US
ZLX-15BT-EU	Enceinte amplifiée 2 voies 15" BT cordon UE
ZLX-15BT-US	Enceinte amplifiée 2 voies 15" BT cordon US
ZLX-12	Enceinte passive 2 voies 12"
ZLX-15	Enceinte passive 2 voies 15"

2.2 Fonctions du système

ZLX-12BT et ZLX-15BT — Systèmes d'enceintes amplifiées

Avec la lecture audio sans fil compatible Bluetooth®, les performances ZLX légendaires deviennent encore plus pratiques, avec la possibilité de se connecter à n'importe quel appareil mobile pour diffuser votre bibliothèque musicale.

Doté de pilotes personnalisés dans un boîtier innovant, les deux nouveaux modèles ZLX sans fil, compacts et polyvalents rendent la qualité sonore réputée et la fiabilité renforcée d'EV plus accessibles que jamais.

- Diffusion audio Bluetooth® d'excellente qualité pour une musique d'ambiance ou un accompagnement musical. *La connectivité Bluetooth® est disponible dans certains pays.*
- Quick**Smart**DSP offre un traitement de qualité optimale. Configuration simple grâce à quatre modes de présélection, un couplage têtes et subs, un égaliseur bi-bande, cinq modes de présélection programmables par l'utilisateur, un contrôle visuel du limiteur, un contrôle et des indicateurs des niveaux d'entrée, ainsi qu'une commande de volume principal pour garantir des niveaux sonores optimaux, le tout via un écran LCD.

- Amplificateur de puissance haute efficacité en classe D de 1000 W délivrant des niveaux SPL allant jusqu'à 127 dB grâce à des transducteurs conçus et développés par EV.
- Le guide d'onde SST (Signal Synchronized Transducers) breveté par EV fournit une couverture précise et homogène, une distorsion minimale et une charge acoustique optimisée.
- Les trois poignées à l'emplacement optimal associées à une structure composite robuste offrent le haut-parleur de sonorisation professionnel le plus transportable du marché.

ZLX-12P et ZLX-15P — Systèmes d'enceintes amplifiées

La seule enceinte de sa catégorie qui correspond aux pilotes conçus par EV avec un module d'amplificateur de classe D personnalisé et un DSP puissant. Qu'il soit monté sur pied ou utilisé en tant que retour de scène, ZLX restitue un impact et une intelligibilité sonores éblouissants : le légendaire « Son EV » auquel les professionnels font confiance.

- ZLX-12P : 50 Hz à 20 kHz ; 126 dB max. NPA ; 1000 W (classe D).
- ZLX-15P : 42 Hz à 20 kHz ; 127 dB max. NPA ; 1000 W (classe D).
- Haut-parleur de graves 12 pouces et 15 pouces pour des graves percutants et optimaux avec un moteur à compression en titane haute fréquence 1,5 pouce, dans un boîtier compact.
- Écran LCD et commande DSP à un bouton avec des présélections pour un paramétrage précis et rapide.
- Mesures de niveau d'entrée et le contrôle de l'amplificateur indépendant pour garantir la structure du gain optimale.
- Voyant LED avant pour la mise sous tension et les indications de limite.
- Conception brevetée d'enceinte partagée pour un alignement temporel du pilote supérieur.
- Matériau composite durable avec conception de prise HI/LO innovante pour un montage sur tube simple.
- Écran LCD permettant d'optimiser l'égalisation des applications et des emplacements.
- Design industriel innovant offrant un look professionnel adapté à sa qualité de son professionnelle.
- Trois poignées, avec prise HI/LO, pour offrir l'enceinte au son professionnel la plus portable du marché.
- Structure composite conçue pour durer et offrant une robustesse testée pour le transport.

EV offre le meilleur en termes de qualité acoustique, de conception et de commande DSP via un écran de contrôle LCD qui s'inspire des produits utilisés dans les concerts.

ZLX-12 – Enceinte passive deux voies avec haut-parleur 12"

Enceinte compacte et polyvalente dotée de pilotes EV dans un châssis robuste. Qu'il soit monté sur poteau ou utilisé en tant que retour de scène, ZLX restitue un impact et une intelligibilité sonores éblouissants : le légendaire « Son EV » auquel les professionnels font confiance.

- Haut-parleur de graves 12 pouces pour des paramètres inférieurs optimaux avec un moteur à compression en titane haute fréquence 1,5 pouce, dans un boîtier compact.
- Matériau composite durable avec conception de prise HI/LO innovante pour un montage sur tube simple.
- Conception exclusive d'enceinte partagée pour un alignement temporel du pilote supérieur.
- Plage de fréquences de 55 Hz à 20 kHz

- Courant continu 250 W, tenue en puissance (crête) 1000 W.
- Sensibilité 95 dB NPA ; 125 dB max NPA.

ZLX-15 – Enceinte passive deux voies avec haut-parleur 15"

Enceinte compacte et polyvalente dotée de pilotes EV dans un châssis robuste. Qu'il soit monté sur poteau ou utilisé en tant que retour de scène, ZLX restitue un impact et une intelligibilité sonores éblouissants : le légendaire « Son EV » auquel les professionnels font confiance.

- Haut-parleur de graves 15 pouces pour une réponse de basses fréquences avec un moteur à compression en titane haute fréquence 1,5 pouce, dans un boîtier compact.
- Matériau composite durable avec conception de prise HI/LO innovante pour un montage sur tube simple.
- Conception exclusive d'enceinte partagée pour un alignement temporel du pilote supérieur.
- Plage de fréquences de 44 Hz à 20 kHz
- Courant continu 250 W, tenue en puissance (crête) 1000 W.
- Sensibilité 96 dB NPA ; 126 dB max NPA.

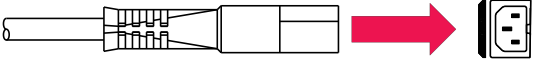
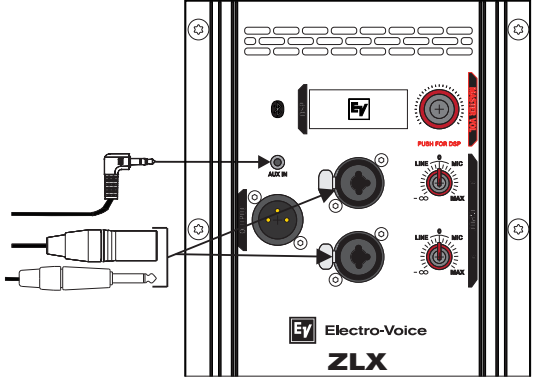

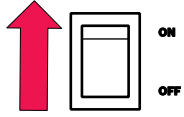
2.3 Mise en œuvre rapide



Les haut-parleurs de la gamme ZLX d'Electro-Voice sont des systèmes audio entièrement intégrés où l'électronique et les haut-parleurs sont parfaitement assortis. Ces produits permettent de configurer facilement et rapidement un système sonore haute qualité en utilisant un minimum de câbles et de circuits électroniques externes.

Haut-parleur alimenté large bande

Modèles : ZLX-12P , ZLX-12BT, ZLX-15P et ZLX-15BT

Pour la mise en œuvre de ces enceintes amplifiées, suivez les étapes suivantes :

Étape	Illustration
1. Connectez le cordon d'alimentation AC entre une prise avec terre et l'entrée secteur MAINS IN.	
2. Connectez le mini jack de 3,5 mm, le câble XLR ou TRS à partir d'une source audio vers AUX IN, INPUT 1 ou INPUT 2.	
3. Ajustez le gain de l'entrée à -∞ (infinity).	
4. Mettre le bouton POWER sur ON.	

Étape	Illustration
5. L'écran de contrôle du DSP étant en affichage par défaut, réglez avec le potentiomètre le gain d'entrée au niveau désiré.	
6. Réglez le volume général MASTER VOL au niveau désiré.	

Se reporter à

- *Commandes du DSP de l'amplificateur, page 21*

2.4 Installation rapide, diffusion sans fil

Diffusion sans fil

Pour les modèles ZLX-12BT et ZLX-15BT, suivez ces instructions pour coupler et régler rapidement votre système pour la diffusion sans fil à partir d'un appareil mobile compatible Bluetooth®.

Pour coupler le système pour la diffusion sans fil, procédez comme suit :

1. À l'aide du bouton **MASTER VOL**, tournez le NIVEAU de gain de sortie sur MUTE.
2. Appuyez sur le bouton **MASTER VOL**.
Le menu du DSP apparaît.
3. À l'aide du bouton MASTER VOL, défilez jusqu'à STREAMING.
4. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner STREAMING.
La mise au point passe aux paramètres sur le côté droit du menu DSP.
5. À l'aide du bouton MASTER VOL, défilez jusqu'au mode PAIRING.
6. Appuyez sur le bouton **MASTER VOL** pour sélectionner PAIRING.
La configuration est enregistrée. La fenêtre de sélection revient sur le côté gauche du menu DSP.
7. Sous 120 secondes, suivez les instructions du fabricant sur votre dispositif mobile pour effectuer le couplage avec un appareil Bluetooth®.
Le haut-parleur s'affiche sous le nom EV ZLX BT sur votre appareil mobile.

Structuration du gain

Une fois le couplage de votre appareil mobile avec le système terminé, vous pouvez définir le volume de votre appareil de diffusion.

Pour régler le volume de votre appareil de diffusion, procédez comme suit :

1. Réglez le gain de sortie du haut-parleur en mode MUTE.
2. Commencez à lire de la musique à partir du lecteur/source souhaité.
3. Montez le volume sur votre appareil mobile.
Le compteur BT VU sur l'écran LCD du haut-parleur ZLX réagit au signal d'entrée.
4. Montez le volume de votre appareil jusqu'à ce que le compteur BT VU soit à environ 75 %.
Notez également le curseur de volume sur votre appareil mobile : pour empêcher les micro-coupures, ne dépassez pas ce niveau.
5. À l'aide du bouton MASTER VOL, augmentez le gain de sortie jusqu'au niveau souhaité.
Faites attention aux notifications CLIP et LIMIT.
6. Baissez le niveau sur votre appareil mobile pour bénéficier d'un contrôle pratique du volume (en option).
Pour empêcher les micro-coupures, ne dépassez pas le niveau préalablement observé (~ 75 % BT VU).

Se reporter à

- *Commandes du DSP, page 24*

3 Fonctionnement sur trépied, pied ou en retour de scène

3.1 Montage sur pied ou tube

Les enceintes portables ZLX peuvent être montées sur des pieds d'enceintes ou bien fixées avec des barres de couplage sur les caissons sub-graves.

Montage d'une enceinte sur un pied

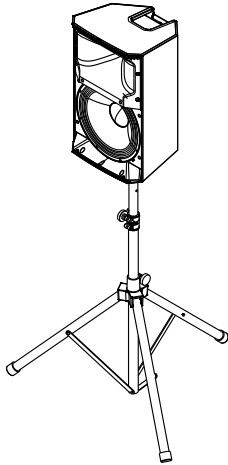


Figure 3.1: Modèles large band sur pied



Attention!

Le pied n'est pas évalué pour la sécurité de cet enceinte. Vérifiez les spécifications de ce pied pour vous assurer qu'il est capable de supporter le poids du haut-parleur.

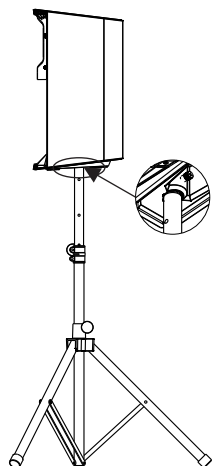


Attention!

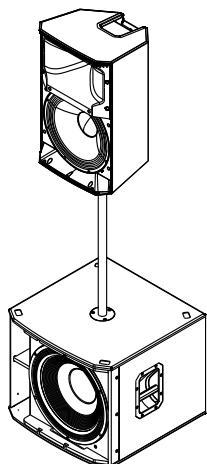
Il est recommandé de faire appel à deux personnes pour soulever et installer les enceintes les plus lourdes. Faire appel à une seule personne pour soulever et installer les enceintes les plus lourdes peut entraîner des blessures.

Pour monter une enceinte sur un pied, suivez la procédure suivante :

1. Placez le pied sur une surface stable et plane.
 - Écartez complètement les branches du pied.
 - Ne compromettez pas l'intégrité de la structure du pied en essayant de l'agrandir.
 - N'essayez pas de suspendre plus d'une enceinte sur un support conçu pour une seule enceinte.
2. Soulevez l'enceinte en utilisant vos deux mains.
3. Placez la coupelle située sous l'enceinte sur le tube.



Montage d'une enceinte sur un tube



Attention!

Il est recommandé de faire appel à deux personnes pour soulever et installer les enceintes les plus lourdes. Faire appel à une seule personne pour soulever et installer les enceintes les plus lourdes peut entraîner des blessures.

Pour monter une enceinte sur un tube, suivez la procédure suivante :

1. Placez le caisson sub-grave sur une surface stable et plane.
2. Insérez le tube dans l'embase au-dessus du caisson sub-grave.
3. Si vous utilisez une embase fileté, tournez le poteau dans le sens horaire pour le fixer au caisson sub-grave.
OU
Si vous n'utilisez pas d'embase fileté, passez à l'étape suivante.
4. Soulevez l'enceinte en utilisant vos deux mains.
5. Placez la coupelle située sous l'enceinte sur le tube.

3.2 Retour de scène

Les enceintes portables ZLX peuvent être utilisées en tant que retours de scène si elles sont placées avec une angulation adaptée.

Configuration en tant que de retour de scène

Pour configurer une enceinte en retour de scène, suivez la procédure suivante :

1. Placez l'enceinte sur une surface stable et plane.
2. Placez les câbles de façon à éviter aux artistes, à l'équipe de production et au public de se blesser.



Remarque!

Fixez les câbles avec des fils métalliques ou du ruban adhésif lorsque c'est possible.

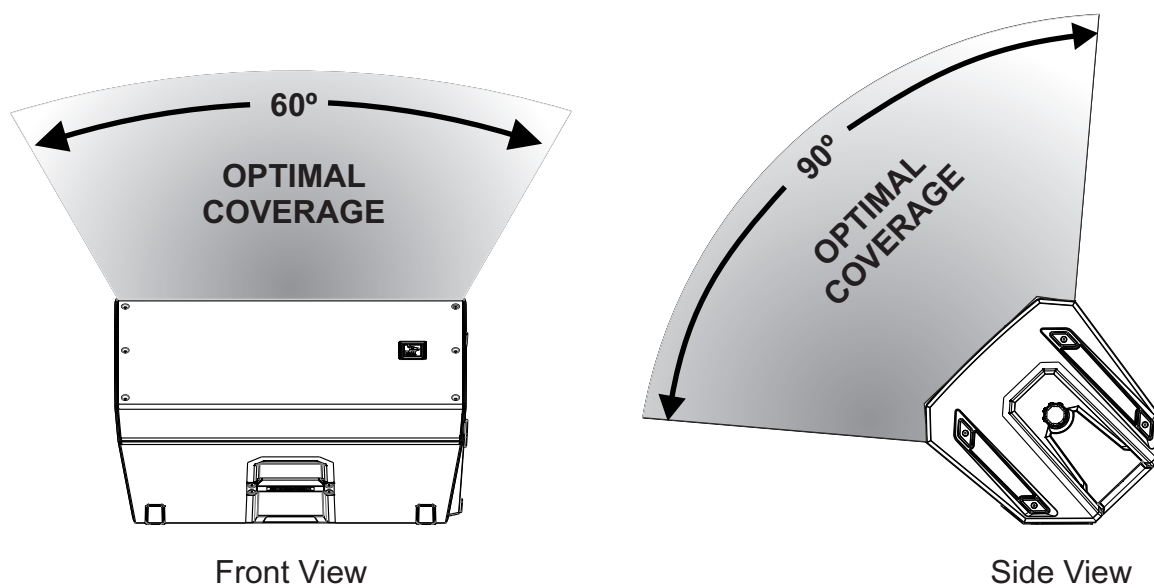


Figure 3.2: Couverture optimale en retour de scène

4

DSP de l'amplificateur

4.1

Commandes du DSP de l'amplificateur

L'amplificateur dispose d'une combinaison de commandes et de connecteurs pour offrir un système d'enceinte extrêmement polyvalent.

Interface de commande et de surveillance des enceintes large bande

Les sélections du menu du DSP des enceintes large bande sont disponibles pour les enceintes amplifiées ZLX.

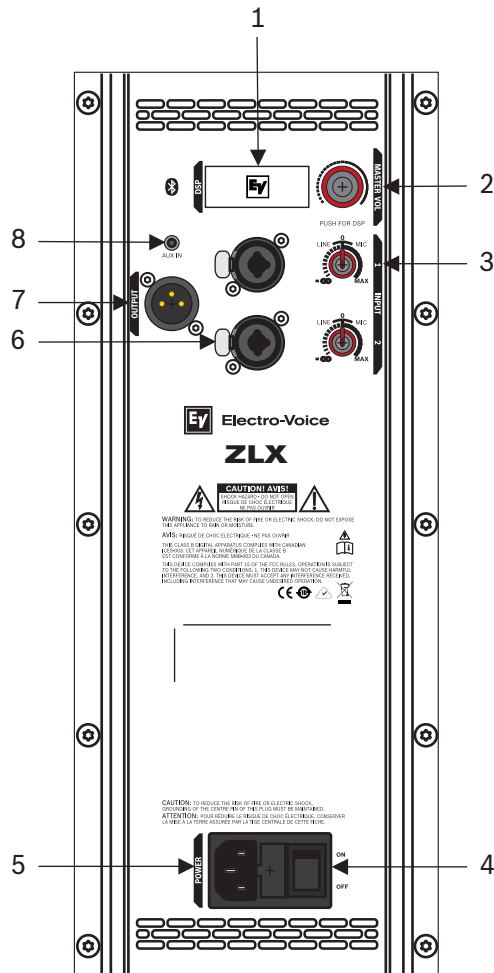


Figure 4.1: Panneau de contrôle de l'amplificateur des haut-parleurs large bande

1. **LCD** - Commande du DSP et interface de surveillance.
2. **MASTER VOL** - Ajuste le niveau du son.
DSP - Permet de naviguer dans le menu et de sélectionner parmi les choix possibles. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour entrer dans le menu DSP.
3. **INPUT LEVEL** - Contrôle permettant d'ajuster les niveaux d'entrée individuels. La position 12 heures correspond au gain unitaire (pas de gain ni d'atténuation), la plage à droite du zéro permet d'ajuster les sources des niveaux de ligne et la plage à droite du zéro (0) permet d'ajuster les niveaux du microphone. Les commandes du niveau d'entrée LINE et MIC sont disponibles pour les INPUT 1 et INPUT 2.
4. **POWER** - Commutateur CA pour allumer ou éteindre l'appareil. L'écran LCD s'allume environ 3 secondes après l'allumage de l'appareil.
5. **MAINS IN** - La connexion secteur est établie avec un connecteur IEC.

6. **INPUT** - Entrée symétrique pour la connexion de sources de signaux, telles que des consoles de mixage, des instruments ou des microphones. La connexion peut être établie avec des connecteurs TRS ¼" ou XLR.
7. **OUTPUT** - La sortie XLR envoie la combinaison de toutes les entrées audio vers un autre haut-parleur ou un caisson sub-grave. INPUT LEVEL contrôle le niveau du signal vers OUTPUT. Les paramètres de commande MASTER VOL ou DSP n'affectent pas le OUTPUT. Il s'agit également de la sortie du signal BT qui est configurable via le paramètre MIX OUT.
8. **AUX IN** - Entrée audio jack de 3,5 mm pour la connexion d'appareils audio externes, tels que des lecteurs MP3.

4.2

État système

Normal

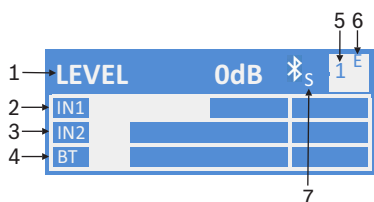


Figure 4.2: Écran d'accueil de statut normal du système avec le statut Bluetooth®

1. **LEVEL** – indique le gain principal du système en dB. La plage varie de la coupure du son à +10 dB, par pas de 1 dB.
2. **IN1** – Le vumètre affiche le niveau de signal de l'entrée INPUT 1 vers le connecteur XLR INPUT 1 de l'amplificateur. IN1 et IN2 fonctionnent de manière indépendante.
3. **IN2** – Le vumètre affiche le niveau de signal de l'entrée INPUT 2 vers le connecteur XLR INPUT 2 de l'amplificateur. IN1 et IN2 fonctionnent de manière indépendante.
4. **BT** - Le compteur VU affiche le niveau de signal de l'entrée audio sans fil.
5. **1** - Indique le numéro de la mémoire sélectionné. Il existe cinq mémoires disponibles définies par l'utilisateur.
6. **E** - Indique que la présélection n'est pas sauvegardée. Lorsque la présélection est sauvegardée, le E n'apparaît pas.
7. **S** - Flux audio ; les options disponibles sont les suivantes :
 OFF - DÉSACTIVÉ
 CLIGNOTEMENT - MODE COUPLAGE (120s)
 ALLUMÉ - CONNECTÉ



Remarque!

Les états de système BT et S sont disponibles pour les modèles ZLX-12BT et ZLX-15BT uniquement.



Remarque!

Bluetooth® est disponible dans certains pays. Contactez votre revendeur Electro-Voice ou distributeur Electro-Voice le plus proche pour plus d'informations.

Protection du système

Les limiteurs de protection du système affichent CLIP ou LIMIT sur l'écran LCD lorsque la puissance maximale admissible est dépassée.

CLIP



Figure 4.3: Microcoupures présentes dans le système

CLIP indique que le signal vers le haut-parleur est trop élevé et que des microcoupures sont présentes dans le signal envoyé vers le haut-parleur. Si l'écran affiche CLIP, réduisez le niveau du bouton de gain d'entrée et/ou le signal sur le mélangeur ou l'équipement connecté.

LIMIT



OU

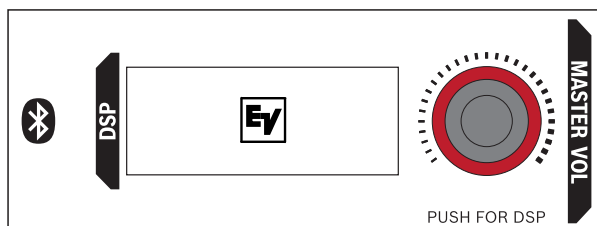


Figure 4.4: État limite du système

LIMIT protège le haut-parleur contre les crêtes qui peuvent entraîner une distorsion. Lorsque LIMIT est affiché en petit sur l'écran, le limiteur est actif mais parvient à contrôler la distorsion. La notification LIMIT affichée en grand indique que le son est affecté de manière négative. Il est fortement conseillé de réduire le volume de sortie (MASTER VOL) lorsque la notification de limite est affichée en grand.

4.3 Commandes du DSP

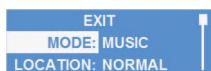
Un menu pour le DSP permet à l'utilisateur de régler les différents paramètres systèmes du DSP sur l'enceinte.



Pour **accéder au menu du DSP**, suivez la procédure suivante :

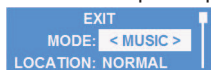
1. Appuyez sur le **bouton MASTER VOL**.

Le menu du DSP apparaît.

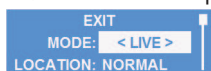


2. Faites défiler les éléments de menu à l'aide du bouton MASTER VOL.
3. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner l'élément de menu que vous souhaitez modifier.

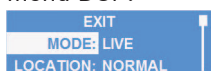
La mise au point passe aux paramètres sur le côté droit du menu DSP.



4. Faites défiler les paramètres à l'aide du bouton MASTER VOL.



5. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour confirmer le paramètre sélectionné. La configuration est enregistrée. La fenêtre de sélection revient sur le côté gauche du menu DSP.



6. Répétez les étapes 2 à 5 pour modifier d'autres paramètres du DSP et du système.
7. Sélectionnez **EXIT** pour retourner à l'écran d'accueil.

4.3.1 Menu de commande DSP

Les sélections du menu du DSP des enceintes large bande sont disponibles pour les enceintes amplifiées ZLX.

EXIT (QUITTER)	
MODE	MUSIC (Par défaut)
	LIVE (DIRECT)
	SPEECH (DISCOURS)
	CLUB
LOCATION	POLE (Par défaut)
	MONITOR
	SUPPORT
SUB	OFF (Par défaut)

		80Hz
		100Hz
		120Hz
		150Hz
		ELX200-12SP
		ELX200-18SP
		EKX-15SP
		EKX-18SP
		ELX118P
TREBLE (AIGUS)		0 dB (Par défaut)
		-10 dB à +10 dB
BASS (BASSES)		0 dB (Par défaut)
		-10 dB à +10 dB
MIX OUT		L + R (par défaut)
		D
LED (DEL)		ON (Par défaut)
		OFF (DÉSACTIVÉ)
		LIMIT
DISPLAY	LCD DIM	ON (Par défaut)
		OFF (DÉSACTIVÉ)
	BRIGHT	5 (Par défaut)
		de 1 à 10
	CONTRAST	5 (Par défaut)
		de 1 à 10
STORE (MEMORISATION)		EXIT, 1, 2, 3, 4, 5, EXIT (SORTIE, 1, 2, 3, 4, 5, SORTIE)
RECALL (RAPPEL)		EXIT, 1, 2, 3, 4, 5, EXIT (SORTIE, 1, 2, 3, 4, 5, SORTIE)
STREAMING (ZLX-12BT et ZLX-15BT)		OFF (Par défaut)
		PAIRING (COUPLAGE)
		ON (ACTIVÉ)
LOCK		ON (ACTIVÉ)
		OFF (Par défaut)
RESET (RÉINITIALISER)		RESET ARE YOU SURE?
		NO (Par défaut)

	YES (OUI)
INFO (INFOS)	[NOM DU PRODUIT]
	[VERSION DU FIRMWARE]
	©YYYY ELECTRO-VOICE
EXIT (QUITTER)	

Tableau 4.1: Menu de contrôle DSP des enceintes large bande

Menu EXIT

Le menu **Exit** permet de retourner à l'écran d'accueil.



Remarque!

L'écran revient également automatiquement à l'écran d'accueil après deux minutes d'inactivité.

Menu MODE

Le menu **Mode** sert à configurer le type de son délivré par l'enceinte.

Les options disponibles pour ce menu sont : MUSIC, LIVE, SPEECH et CLUB.

- **MUSIC** – utilisé pour la lecture de musique enregistrée et les applications de musique de danse électronique. (Par défaut)
- **LIVE** – est utilisé pour les applications de sonorisation live.
- **SPEECH** – est utilisé pour les applications de sonorisation vocales.
- **CLUB** – est utilisé pour lire de la musique électronique enregistrée.

Menu LOCATION

Le menu **Location** est utilisé pour optimiser l'enceinte en fonction de sa position.

Les options disponibles pour ce menu sont : POLE, MONITOR et BRACKET.

- **POLE** - est utilisé lorsque le haut-parleur est placé sur un pied ou sur un tube. (Par défaut)
- **MONITOR** – est utilisé lorsque l'enceinte est placée en angle en tant que retour de scène. Cette configuration permet de compenser l'augmentation des basses fréquences due au fait que l'enceinte est proche du sol.
- **BRACKET** - est utilisé lorsque le haut-parleur est fixé au mur en utilisant un support mural (accessoire vendu séparément). Cette configuration permet de compenser l'augmentation des basses fréquences due au fait que le haut-parleur est proche du mur.

Menu SUB

Le menu **Sub** est utilisé pour sélectionner une fréquence passe-haut à utiliser avec un caisson sub-grave ou un caisson sub-grave correspondant.

Les options disponibles pour ce menu sont : OFF, 80Hz, 100Hz, 120Hz, 150Hz, ELX200-12SP, ELX200-18SP, EKX-15SP, EKX-18SP et ELX118P. Les filtres passe-haut sont de type Linkwitz/Riley à 24dB/octave. Les valeurs 80 Hz, 100 Hz, 120 Hz, et 150 Hz sont des paramètres génériques pour l'utilisation avec d'autres caissons sub-grave. Les paramètres ELX200-12SP, ELX200-18SP, EKX-15SP, EKX-18SP et ELX118P sont optimisés spécifiquement pour les caissons sub-grave en incluant un délai pour la meilleure sommation possible.

Menu TREBLE

Le menu **Treble** est utilisé pour ajuster le rendu des hautes fréquences de l'enceinte en fonction des différentes applications ou des préférences personnelles de l'utilisateur. Ce paramètre contrôle un filtre passe-haut centré sur 6 kHz.

La plage varie de -10 à +10 dB.

La valeur par défaut est zéro.

Menu BASS

Le menu **Bass** est utilisé pour ajuster le rendu des basses fréquences de l'enceinte en fonction des différentes applications ou des préférences personnelles de l'utilisateur. Ce paramètre contrôle un filtre d'égalisateur paramétrique centré sur 60 kHz.

La valeur par défaut est zéro.

Menu MIX OUT

Le menu **Mix Out** permet de sélectionner le canal du signal BT devant être disponible sur MIX OUT et le canal devant être délivré au haut-parleur.

- L+R : les signaux droite et gauche de BT sont additionnés. La sommation est envoyée dans MIX OUT et est délivrée au haut-parleur. (Par défaut)
- R : Seul le signal de droite de BT est disponible sur MIX OUT. Le haut-parleur délivrera uniquement le signal de gauche.

Menu LED

Le menu **LED** (DEL) indique si l'alimentation est active et la limitation. Les options disponibles pour ce menu sont : ON, OFF ou LIMIT.

- **ON** (ACTIVÉ) - allume la LED lorsque l'enceinte est alimentée. (Par défaut)
- **OFF** - éteint la LED.
- **LIMIT** - en fonctionnement normal la LED est éteinte. Lorsque la LED clignote brièvement cela signifie que le limiteur est en cours d'activation. Un clignotement court n'est pas critique car le limiteur intégré parvient à contrôler la distorsion. Lorsque la LED clignote de façon constante, cela indique que le son est affecté de manière négative. Si la LED reste allumée, consultez l'écran LCD arrière pour plus d'informations. Il est vivement recommandé de réduire le volume de sortie.

Menu LCD DIM

Le menu **LCD Dim** est utilisé pour réduire la luminosité de l'écran lorsque celui-ci est inactif pendant deux minutes. Les options disponibles pour ce menu sont : ON (ACTIVÉ) ou OFF (DÉSACTIVÉ).

La valeur par défaut est ON.

Menu CONTRAST

Le menu **Contrast** permet d'augmenter ou de diminuer la visibilité de l'écran LCD.

La plage varie de -10 à +10 dB.

La valeur par défaut est zéro.

Menu STORE

Le menu **Store** vous permet de créer jusqu'à cinq configurations personnalisées. Les options disponibles pour ce menu sont : EXIT, 1, 2, 3, 4, et 5.

**Remarque!**

Le nom de la configuration personnalisée par l'utilisateur peut contenir une combinaison de caractères alphanumériques et d'espaces. La plage des caractères alphanumériques varie de A à Z et de 0 à 9.

La longueur maximale du nom est de 12 caractères.

Pour stocker des configurations personnalisées, suivez la procédure suivante :

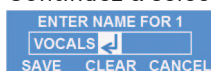
1. Depuis le menu DSP, défilez jusqu'à **STORE**.
2. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner STORE.
L'écran d'enregistrement s'affiche à nouveau.



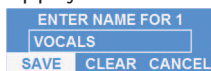
3. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner 1.
L'écran de saisie du nom pour la configuration 1 s'affiche.
4. Faites défiler les caractères à l'aide du bouton MASTER VOL.
Les caractères s'affichent.



5. Appuyez sur le bouton **MASTER VOL** pour sélectionner le caractère souhaité.
6. Tournez le bouton MASTER VOL pour passer au caractère suivant.
Continuez à sélectionner des caractères jusqu'à ce que vous ayez saisi le nom souhaité.



7. Utilisez le bouton MASTER VOL pour naviguer jusqu'à SAVE.
8. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner SAVE.



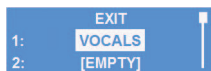
9. Répétez les étapes 3 à 8 pour enregistrer d'autres configurations personnalisées.
10. Sélectionnez EXIT pour retourner à l'écran d'accueil.

Menu RECALL

Le menu **Recall** vous permet de charger jusqu'à cinq configurations personnalisées. Les options disponibles pour ce menu sont : EXIT, 1, 2, 3, 4, et 5.

Pour charger des configurations personnalisées, suivez la procédure suivante :

1. Depuis le menu DSP, naviguez jusqu'à **RECALL**.
2. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner RECALL.
L'écran de chargement s'affiche.
3. Appuyez sur le bouton MASTER VOL pour sélectionner 1.
L'élément sélectionné est chargé.



4. Sélectionnez EXIT pour retourner à l'écran d'accueil.

STREAMING (DIFFUSION)

Le menu **Streaming** (Diffusion) permet de diffuser de l'audio à partir de votre appareil compatible Bluetooth® vers le système de haut-parleurs. Les options disponibles pour ce menu sont : PAIRING, (COUPLAGE), ON (ACTIVÉ) ou OFF (DÉSACTIVÉ).

La diffusion est disponible pour les modèles ZLX-12BT et ZLX-15BT uniquement.

La valeur affichée par défaut est OFF.

Le mode de couplage est activé pendant 120 secondes.

Couplage du haut-parleur avec votre appareil compatible Bluetooth®

Pour coupler le haut-parleur à votre appareil compatible Bluetooth®, procédez comme suit :

1. Depuis le menu DSP, défilez jusqu'à STREAMING (DIFFUSION).
2. Sélectionnez PAIRING (COUPLAGE).
Le mode PAIRING (COUPLAGE) active 120 secondes de visibilité pour des appareils compatibles Bluetooth®.

3. Sur votre appareil mobile, sélectionnez EV ZLX BT pour lancer le processus de couplage. Une fois l'appareil couplé, tous les fichiers audio de l'appareil seront émis sur le haut-parleur ZLX.

Menu **LOCK**

Le menu **Lock** est conçu pour empêcher les utilisateurs de changer les paramètres par mégarde. Les options disponibles pour ce menu sont : ON (ACTIVÉ) ou OFF (DÉSACTIVÉ). La valeur affichée par défaut est OFF.

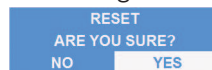
Menu **RESET**

Le menu **Reset** est utilisé pour restaurer les paramètres d'usine de l'appareil. Les options disponibles pour ce menu sont : NO ou YES.

La valeur par défaut est NO.

Pour restaurer les paramètres d'usine de l'appareil, suivez la procédure suivante :

1. Depuis le menu DSP, sélectionnez RESET.
Le message de confirmation de restauration s'affiche.



2. Sélectionnez YES.
L'enceinte redémarre et restaure les paramètres d'usine du système.



Remarque!

La restauration efface les configurations personnalisées enregistrées dans le menu STORE. Les cinq configurations personnalisées des menus STORE et RECALL passent à <EMPTY>.

Menu **INFO**

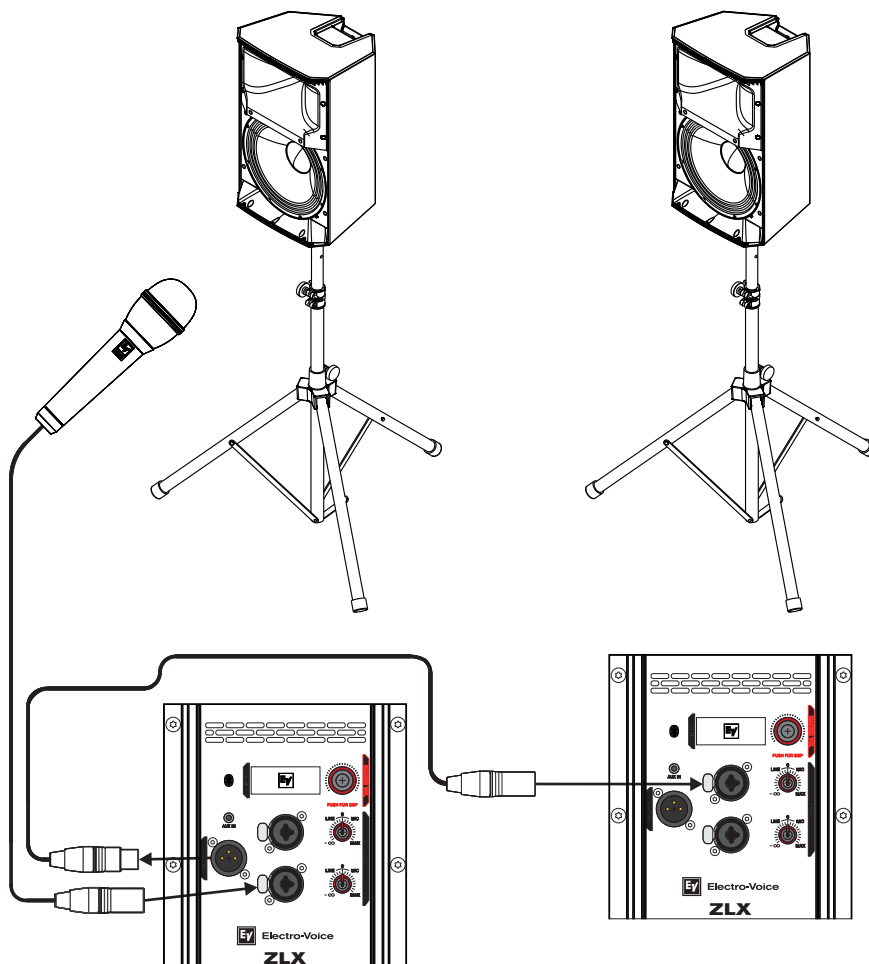
Le menu **Information** est utilisé pour afficher le nom du produit et la version du firmware.

5 Configuration recommandée

5.1 Enceintes amplifiées

5.1.1 Chaînage de systèmes large bande

Les commandes du niveau d'entrée LINE et MIC sont disponibles pour les INPUT 1 et INPUT 2. La position 12 heures correspond au gain unitaire (pas de gain ni d'atténuation) et la plage à droite du zéro (0) permet d'ajuster les niveaux du microphone.



Remarque!

La direction de la flèche indique le chemin du signal.

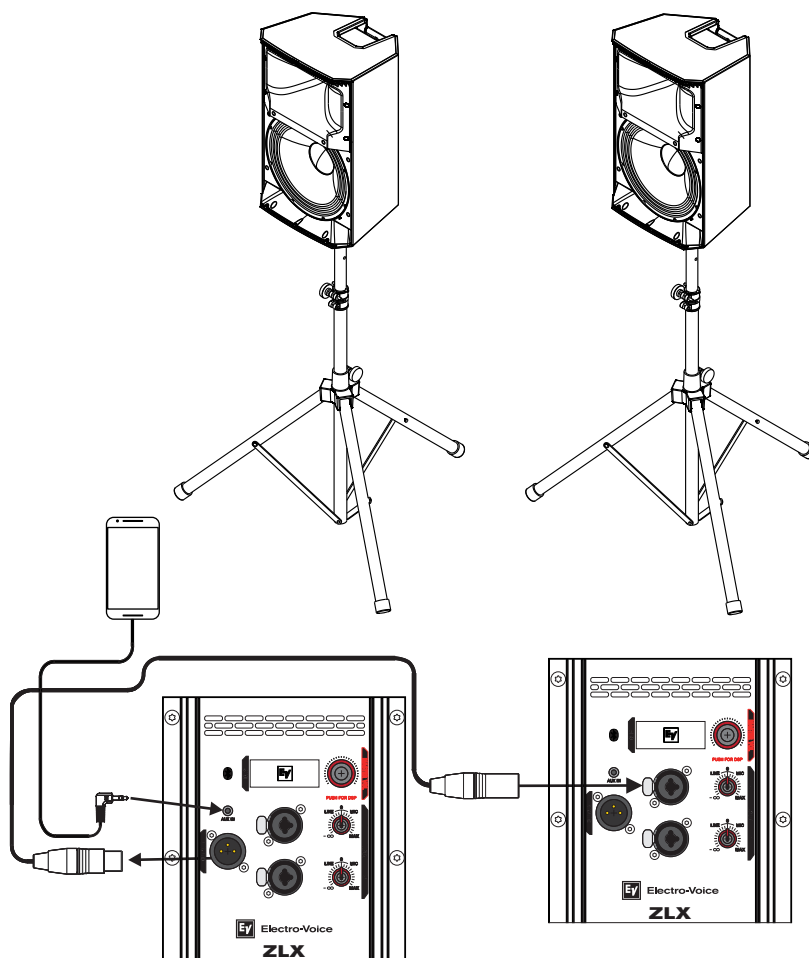
Mode :	Speech
Location :	Poteau
Sub :	Off

Tableau 5.2: Configuration DSP d'un haut-parleur sur pied

Se reporter à

- Montage sur pied ou tube, page 18
- DSP de l'amplificateur, page 21

5.1.2 Configuration avec un lecteur MP3 MONO



Remarque!

La direction de la flèche indique le chemin du signal.

Mode :	Music (Musique)
Location :	Poteau
Sub :	Off

Tableau 5.3: Configuration DSP d'un haut-parleur sur pied

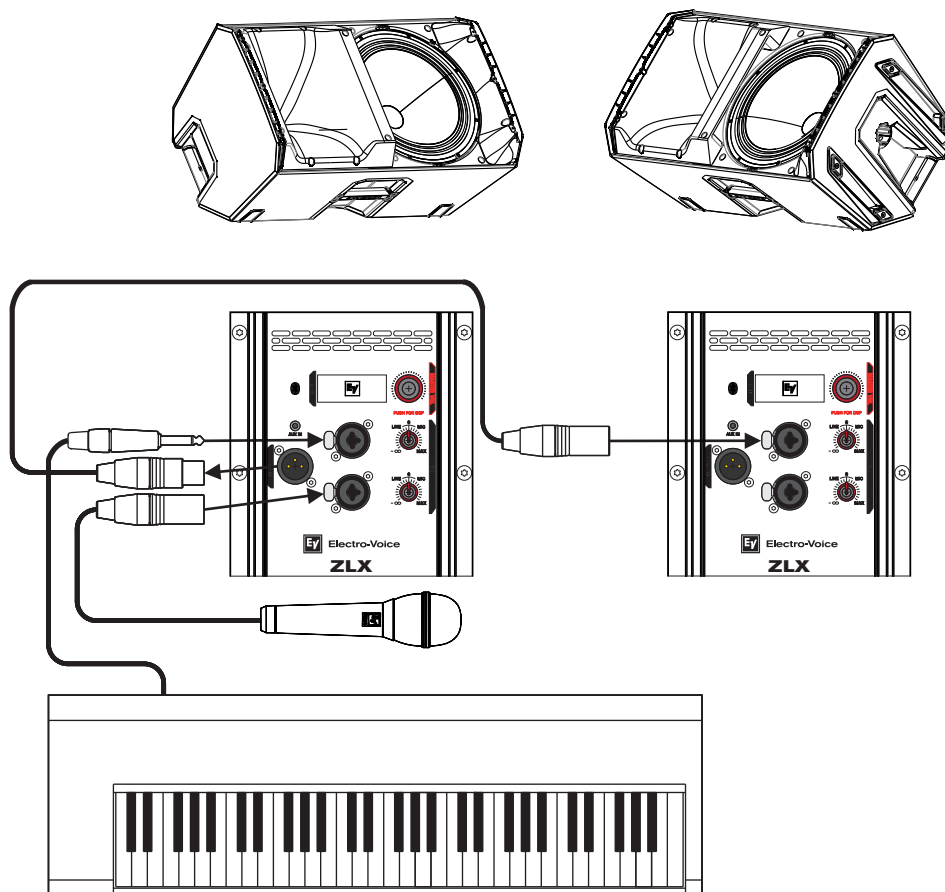
Se reporter à

- Montage sur pied ou tube, page 18
- DSP de l'amplificateur, page 21

5.1.3

Utilisation des systèmes large bande en retours de scène

Les commandes du niveau d'entrée LINE et MIC sont disponibles pour les INPUT 1 et INPUT 2. La position 12 heures correspond au gain unitaire (pas de gain ni d'atténuation) et la plage à droite du zéro (0) permet d'ajuster les niveaux du microphone.

**Remarque!**

La direction de la flèche indique le chemin du signal.

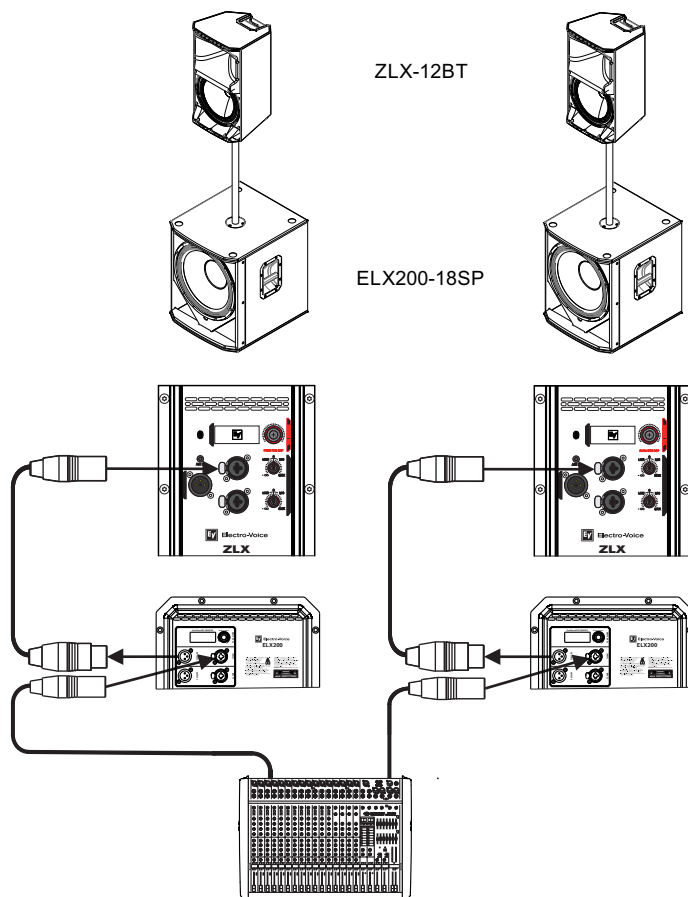
Mode :	Live (Direct)
Location :	Monitor
Sub :	Off

Tableau 5.4: Configuration DSP pour haut-parleurs en retours de scène

Se reporter à

- Retour de scène, page 20
- DSP de l'amplificateur, page 21

5.1.4 Utilisation des systèmes large bande avec des caissons sub-grave



Remarque!

La direction de la flèche indique le chemin du signal.

ZLX-12BT	
Mode :	Live (Direct)
Location :	Poteau
Sub :	ELX200-18SP
ELX200-18SP	
Mode :	Live (Direct)
Location :	Poteau
Low Pass :	ZLX-12BT

Tableau 5.5: Paramètres DSP pour une combinaison haut-parleur ELX et caisson sub-grave ELX

Se reporter à

- Montage sur pied ou tube, page 18
- DSP de l'amplificateur, page 21

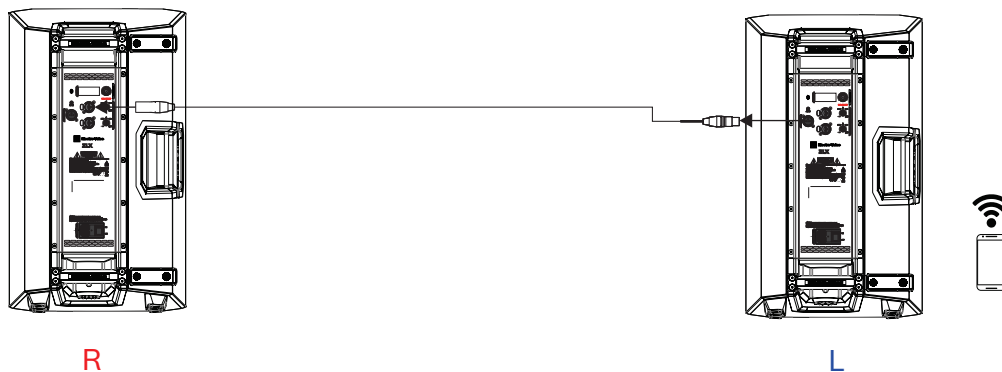
5.1.5 Configuration STEREO audio sans fil

La diffusion audio sans fil via Bluetooth® est disponible pour les haut-parleurs ZLX-12BT et ZLX-15BT.

Bluetooth® est disponible dans certains pays.

Cette configuration peut être utilisée pour connecter deux enceintes et diviser le signal Bluetooth® entrant pour créer une image stéréo entre les deux.

Le paramétrage et le couplage de l'appareil mobile doit s'effectuer sur l'enceinte de gauche.



D	Droit
L	Gauche



Remarque!

La direction de la flèche indique le chemin du signal.

Mode :	Music (Musique)
Mix Out :	D
BT Audio :	Actif

Tableau 5.6: Diffusion audio sans fil paramètres DSP

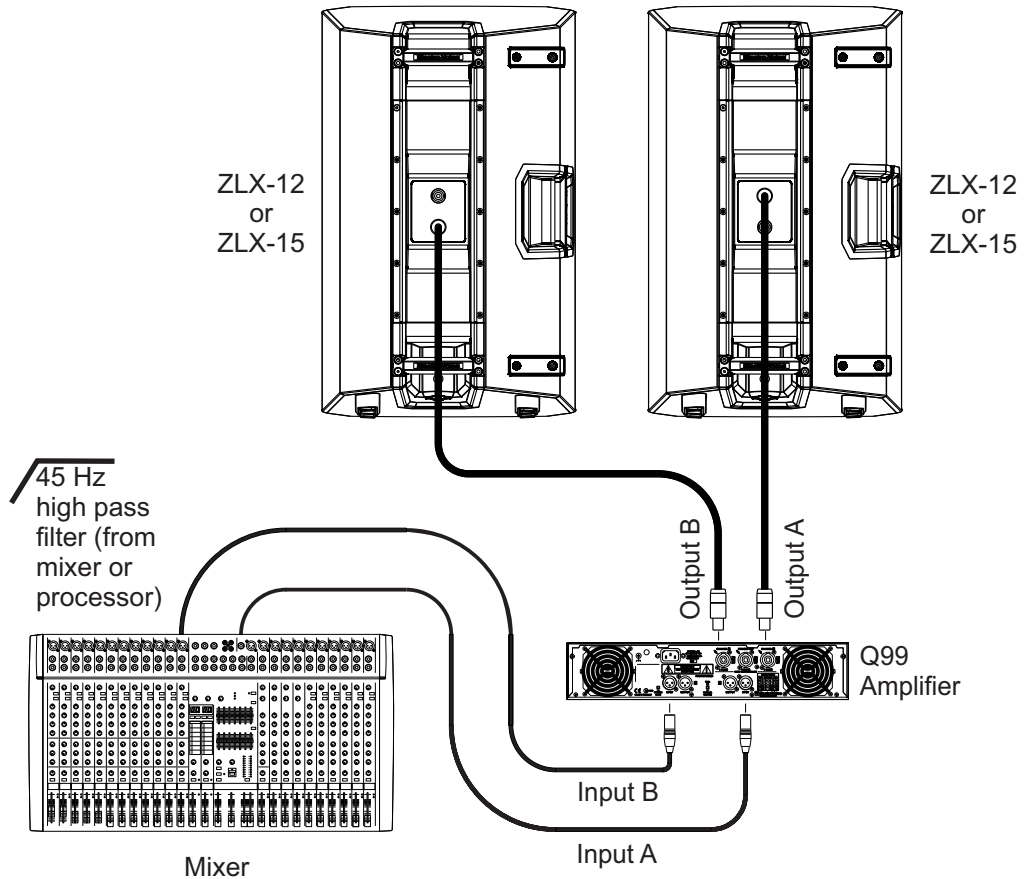
Se reporter à

– *DSP de l'amplificateur, page 21*

5.2 Enceintes passives

5.2.1 Système stéréo de base utilisant des systèmes larges bandes

Système stéréo de base utilisant des enceintes ZLX-12 ou ZLX-15 (versions ZLX-15 affichées).



Configuration des connecteurs NL4	
Connecteurs 1+ et 1-	Utilisées
Connecteurs 2+ et 2-	Non utilisées



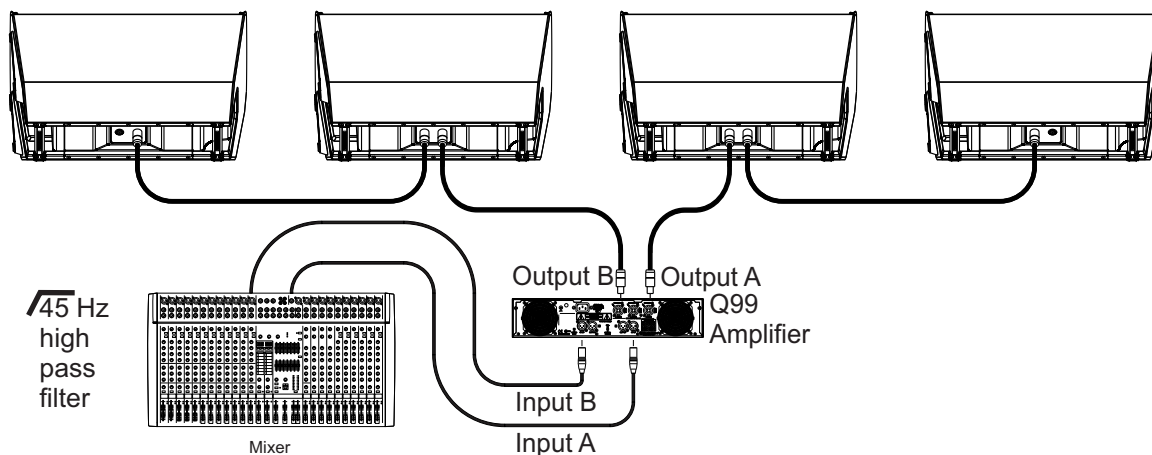
Attention!

Ne dépassez pas la capacité de charge maximale de l'amplificateur.

Charge de l'amplificateur (par canal de sortie)		
Nombre d'enceintes	Nominal	Minimum
1	8 Ω	7,2 Ω
2	4 Ω	3,6 Ω
3	2,7 Ω	2,4 Ω
4	2 Ω	1,8 Ω

5.2.2 Utilisation de systèmes large bande en tant que retours de scène

Plusieurs systèmes ZLX-12 ou ZLX-15 en retour de scène (versions ZLX-15 affichées).



Configuration des connecteurs NL4	
Connecteurs 1+ et 1-	Utilisées
Connecteurs 2+ et 2-	Non utilisées



Attention!

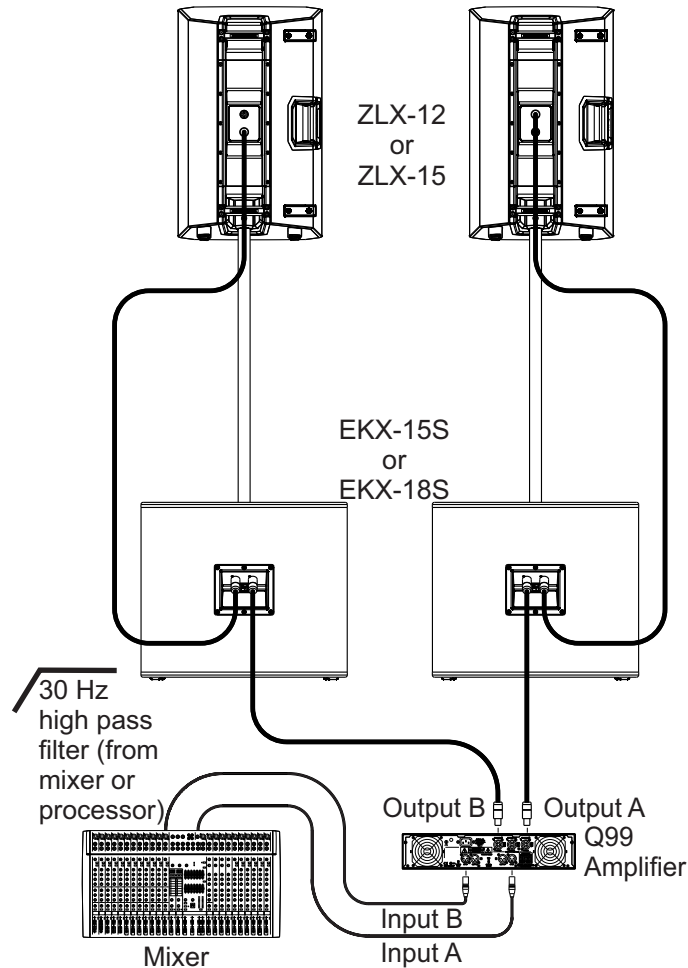
Ne dépassez pas la capacité de charge maximale de l'amplificateur.

Charge de l'amplificateur (par canal de sortie)		
Nombre d'enceintes	Nominal	Minimum
1	8 Ω	7,2 Ω
2	4 Ω	3,6 Ω
3	2,7 Ω	2,4 Ω
4	2 Ω	1,8 Ω

5.2.3

Utilisation des systèmes large bande avec des caissons sub-grave

Cette configuration permet à un utilisateur d'augmenter les performances à basse fréquence sans utiliser de canaux d'amplificateur supplémentaires (versions ZLX-15 et EKX-18S affichées).



Configuration des connecteurs NL4	
Connecteurs 1+ et 1-	Utilisées
Connecteurs 2+ et 2-	Non utilisées



Attention!

Ne dépassez pas la capacité de charge maximale de l'amplificateur.

Charge de l'amplificateur (par canal de sortie)		
Nombre de combinaisons caissons sub-grave / enceintes large bande	Nominal	Minimum
1	4 Ω	3,8 Ω
2	2 Ω	1,9 Ω

6 Dépannage

Problème	Cause(s) possible(s)	Action
1. Aucun son ne sort	Amplificateur	Vérifiez que tous les composants électroniques fonctionnent, que le routage du signal est correct, que la source est active ; que le volume est monté, etc. Corrigez / Réparez / Remplacez les éléments nécessaires. S'il n'y a toujours aucun son, le problème peut être lié au câblage.
	Câblage	Vérifiez que vous avez branché les bons câbles à l'amplificateur. Activez une source sonore à un faible niveau en passant par l'amplificateur. Connectez un haut-parleur de test en parallèle avec la ligne défectueuse. S'il n'y a aucun son ou que le niveau sonore est très faible, la ligne a un court-circuit (qui peut être causé par une éraflure profonde, un pincement ou une connexion défectueuse). En utilisant le haut-parleur de test, cherchez la ligne et testez chaque connexion / jonction jusqu'à trouver le problème, puis corrigez-le. Respectez la polarité correcte.
2. Faible réponse en basse fréquence	Fréquence de recouvrement activée dans le menu SUB	Si aucun caisson de basse n'est utilisé dans le système, sélectionnez la position OFF.
3. Sortie intermittente, le son craque ou présente une distorsion	Connexion défectueuse	Vérifiez toutes les connexions de l'amplificateur et des enceintes pour vous assurer qu'elles sont toutes propres et bien fixées. Si le problème persiste, vérifiez le câblage. Voir problème 1.
4. Bruit constant, grésillement, sifflement ou bourdonnement	Source ou autre appareil électronique défectueux	Si un bruit est présent mais qu'aucun morceau n'est joué, évaluez chaque composant pour isoler le problème. Le plus probable est qu'il y ait une coupure dans le chemin du signal.
	Mise à la terre du système défectueuse	Vérifiez et corrigez la mise à la terre de façon appropriée.
	Le bouton de gain d'entrée n'est pas en position MIC	Augmentez lentement le niveau du bouton de gain d'entrée pour engager le pré-amplificateur du microphone.
5. Aucun son avec un microphone branché aux entrées INPUT 1 ou INPUT 2	Le microphone nécessite une alimentation fantôme.	Utilisez un microphone dynamique qui ne nécessite pas d'alimentation fantôme. Si vous utilisez un microphone qui nécessite une alimentation fantôme, une source d'alimentation fantôme externe est requise.
	Le bouton de gain d'entrée n'est pas en position MIC	Augmentez lentement le niveau du bouton de gain d'entrée pour engager le pré-amplificateur du microphone.

Problème	Cause(s) possible(s)	Action
6. Le son est déformé la LED avant est OFF, le signal LIMIT sur l'écran LCD est ON	Niveau d'entrée excessif	Réduisez le niveau d'entrée ou le niveau de l'enceinte pour ne pas atteindre la limite.
	Structure du gain incorrecte ou entrée de source (console de mixage / pré-amplificateur) en surcharge	Vérifiez que les commandes de niveau de la source sont correctement structurées en utilisant l'indicateur du vumètre sur l'écran LCD. Si la barre du vumètre est stable ou que le système indique le signal LIMIT, cela signifie que le niveau de l'entrée ou de la source est trop élevé.
7. Le microphone produit un effet Larsen lorsque le niveau d'entrée est amplifié	Structure du gain incorrecte	Réduisez les niveaux du microphone sur la console de mixage ou sur la source d'entrée. Si le microphone est directement connecté à l'enceinte, réduisez le niveau d'entrée sur l'enceinte. Positionner le microphone proche de la source sonore augmente le gain supplémentaire avant l'apparition de l'effet Larsen. Voir problème 6.
	Le paramètre MODE est réglé sur MUSIC	Réglez le paramètre MODE sur LIVE ou SPEECH.
	Le microphone est positionné trop près de l'avant de l'enceinte	Lorsque c'est possible, installez les enceintes devant le microphone. Si vous utilisez l'enceinte en retour de scène, orientez l'enceinte vers l'arrière du microphone.
8. Le menu DSP est verrouillé	La fonction de verrouillage du menu est activée. Un symbole de cadenas est affiché sur l'écran LCD.	Appuyez et maintenez le bouton MASTER VOL enfoncé pendant 5 secondes.
9. Aucun audio en diffusion	STREAMING est réglé sur OFF	Définissez STREAMING sur PAIRING et lancez le processus de couplage Bluetooth® sur votre appareil mobile.
	L'appareil mobile est couplé au haut-parleur incorrect.	Si vous avez préalablement effectué le couplage à un autre haut-parleur ZLX compatible Bluetooth®, vous effectuez peut-être le couplage avec l'appareil incorrect. Essayez de supprimer toutes les connexions enregistrées étiquetées <i>EV ZLX BT</i> et réessayez le processus de couplage.
	Le niveau d'entrée est trop faible	Pendant la lecture de la musique, montez le volume sur l'appareil mobile couplé. Vous verrez le signal de réception du compteur BT VU. Baissez le son si vous voyez une notification CLIP.
	Le gain de sortie est trop faible	Augmentez le gain de sortie en définissant votre LEVEL avec le bouton MASTER VOL, en prêtant attention aux notifications CLIP et LIMIT.

Problème	Cause(s) possible(s)	Action
10. La lecture est coupée ou ignorée avec la diffusion audio	L'appareil mobile couplé est trop éloigné du haut-parleur	Rapprochez l'appareil mobile du haut-parleur.
	Quantité élevée d'interférences dans la zone d'utilisation.	Ce haut-parleur compatible Bluetooth® occupe les mêmes fréquences de fonctionnement que d'autres appareils Bluetooth®, ainsi que le Wi-Fi et d'autres transmissions sans fil (comme les téléphones fixes sans fil). Si vous rencontrez des interruptions sonores, votre haut-parleur se trouve peut-être dans un environnement qui rend difficile l'écoute d'audio sans fil fiable. Essayez de déplacer les haut-parleurs à différents endroits de la salle et particulièrement vers les routeurs 2,4 GHz et les récepteurs micro. Si le problème persiste, revenez à une connexion filaire pendant que vous vous trouvez dans ce lieu.

Si ces suggestions ne vous permettent pas de résoudre votre problème, contactez le revendeur Electro-Voice ou le distributeur Electro-Voice.

Se reporter à

- *DSP de l'amplificateur, page 21*

7 Caractéristiques techniques

Enceintes amplifiées

ZLX-12BT

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	65 Hz - 18 kHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	50 Hz - 20 kHz
Niveau SPL maximum ² :	126 dB
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Puissance (amplification) :	1 000 W
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-12K, 300 mm (12 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Connecteurs :	(2) Combo Jack XLR/TRS (1) entrée 3,5 mm et (1) sortie de liaison XLR
Enceinte :	Polypropylène
Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir
Dimensions (H x l x P) :	610 mm x 356 mm x 356 mm
Poids net :	15,6 kg
Poids avec emballage :	19 kg
Consommation ³ :	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz, 0,8 - 0,5 A

¹Mesure "full space" en utilisant la présélection MUSIC DSP.

²Le niveau SPL maximum est mesuré à 1 mètre en utilisant du bruit rose en bande étendue à la puissance maximale.

³Le courant nominal est spécifié à 1/8 de la puissance totale de sortie.

ZLX-15BT

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	55 Hz - 18 kHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	42 Hz - 20 kHz
Niveau SPL maximum ² :	127 dB
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Puissance (amplification) :	1 000 W
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-15L, 380 mm (15 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Connecteurs :	(2) Combo Jack XLR/TRS (1) entrée 3,5 mm et (1) sortie de liaison XLR
Enceinte :	Polypropylène

Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir
Dimensions (H x l x P) :	685 mm x 426 mm x 383 mm
Poids net :	17,3 kg
Poids avec emballage :	23 kg
Consommation ³ :	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz, 0,8 - 0,5 A

¹Mesure "full space" en utilisant la présélection MUSIC DSP.

²Le niveau SPL maximum est mesuré à 1 mètre en utilisant du bruit rose en bande étendue à la puissance maximale.

³Le courant nominal est spécifié à 1/8 de la puissance totale de sortie.

ZLX-12P

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	65 Hz - 18 kHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	50 Hz - 20 kHz
Niveau SPL maximum ² :	126 dB
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Puissance (amplification) :	1 000 Watts
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-12K, 300 mm (12 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Connecteurs :	(2) Combo Jack XLR/TRS (1) entrée 3,5 mm et (1) sortie de liaison XLR
Enceinte :	Polypropylène
Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir
Dimensions (H x l x P) :	610 mm x 356 mm x 356 mm
Poids net :	15,6 kg
Poids avec emballage :	19 kg
Consommation ³ :	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz, 0,8 - 0,5 A

¹Mesure "full space" en utilisant la présélection MUSIC DSP.

²Le niveau SPL maximum est mesuré à 1 mètre en utilisant du bruit rose en bande étendue à la puissance maximale.

³Le courant nominal est spécifié à 1/8 de la puissance totale de sortie.

ZLX-15P

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	55 Hz - 18 kHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	42 Hz - 20 kHz

Niveau SPL maximum ² :	127 dB
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Puissance (amplification) :	1 000 W
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-15L, 380 mm (15 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Connecteurs :	(2) Combo Jack XLR/TRS (1) entrée 3,5 mm et (1) sortie de liaison XLR
Enceinte :	Polypropylène
Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir
Dimensions (H x l x P) :	685 mm x 423 mm x 383 mm
Poids net :	17,3 kg
Poids avec emballage :	23 kg
Consommation ³ :	100 - 240 V~, 50 - 60 Hz, 0,8 - 0,5 A

Enceintes passives

ZLX-12

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	82 Hz - 18 KHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	55 Hz - 20 kHz
Sensibilité dans l'axe :	95 dB
Niveau SPL maximum ² :	125 dB
Fréquence recommandée du filtre passe-haut :	40 Hz
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Tenue en puissance :	250 W puissance continue, 1000 W puissance crête
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-12K, 300 mm (12 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Fréquence de coupure :	2,1 kHz
Impédance nominale :	8 Ω
Impédance minimale :	7 Ω
Connecteurs :	Dual NL4
Enceinte :	Polypropylène
Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir

Dimensions (H x l x P) :	610 mm x 356 mm x 356 mm
Poids net :	14,9 kg
Poids avec emballage :	18 kg

¹Mesure intégrale, avec extension des basses fréquences s'il est monté sur le sol ou au mur.

²Le niveau SPL maximum est mesuré à 1 mètre en utilisant du bruit rose en bande étendue à la puissance maximale.

ZLX-15

Réponse en fréquence (-3 dB) ¹ :	56 Hz - 18 KHz
Plage de fréquences (-10 dB) :	44 Hz - 20 kHz
Sensibilité dans l'axe :	96 dB
Niveau SPL maximum ² :	126 dB
Fréquence recommandée du filtre passe-haut :	40 Hz
Dispersion (H x V) :	90° x 60°
Tenue en puissance :	250 W puissance continue, 1000 W puissance crête
Transducteur basse fréquence :	Haut-parleur EVS-15L, 380 mm (15 po)
Transducteur haute fréquence :	DH-1K
Fréquence de coupure :	1,7 kHz
Impédance nominale :	8 Ω
Impédance minimale :	7 Ω
Connecteurs :	Dual NL4
Enceinte :	Polypropylène
Grille :	Acier de calibre 18 à revêtement noir
Couleur :	Noir
Dimensions (H x l x P) :	685 mm x 423 mm x 383 mm
Poids net :	16,6 kg
Poids avec emballage :	22 kg

¹Mesure intégrale, avec extension des basses fréquences s'il est monté sur le sol ou au mur.

²Le niveau SPL maximum est mesuré à 1 mètre en utilisant du bruit rose en bande étendue à la puissance maximale.

7.1 Dimensions

Version amplifiée affichée.

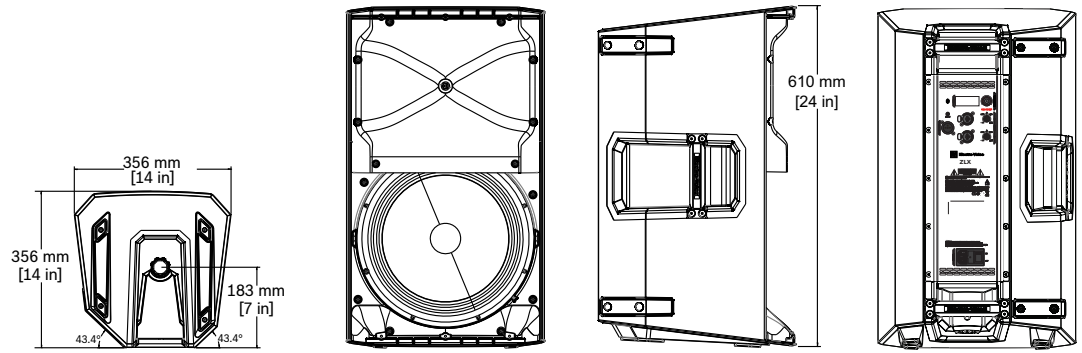


Figure 7.1: Dimensions : modèles ZLX 12"

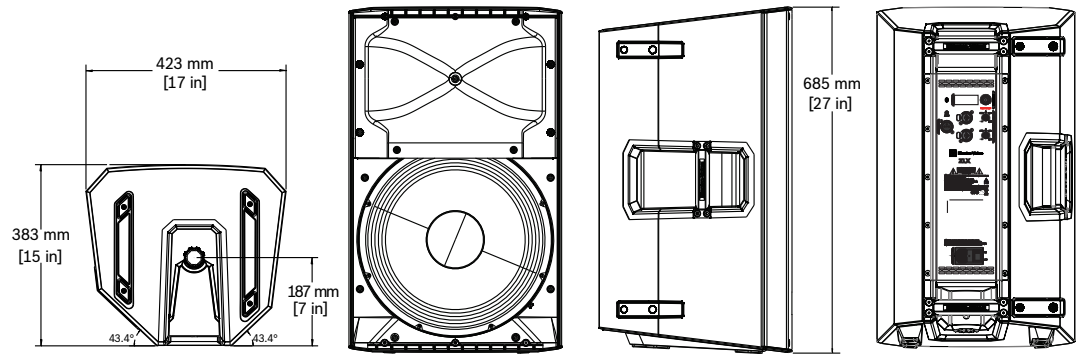


Figure 7.2: Dimensions : modèles ZLX 15"

7.2 Réponse en fréquence

Enceintes amplifiées

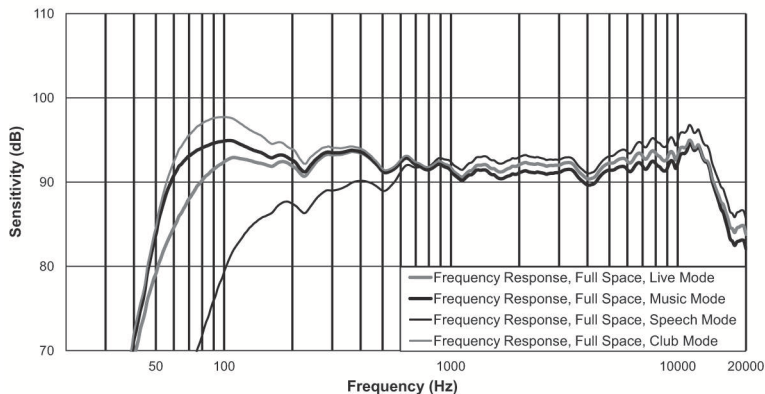


Figure 7.3: Réponse en fréquence : modèles ZLX amplifiés 12"

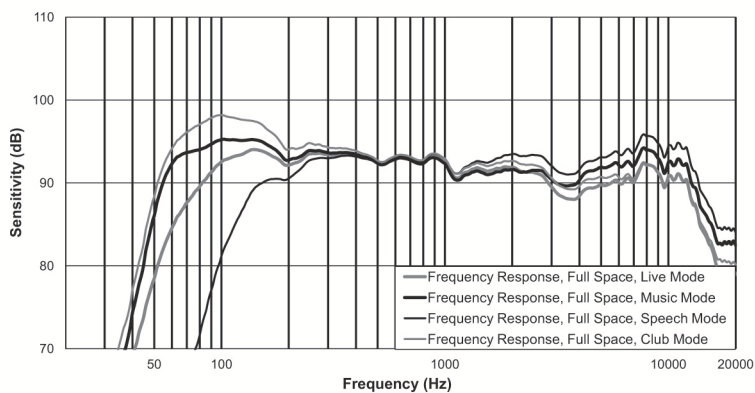


Figure 7.4: Réponse en fréquence : modèles ZLX amplifiés 15"

Enceintes passives

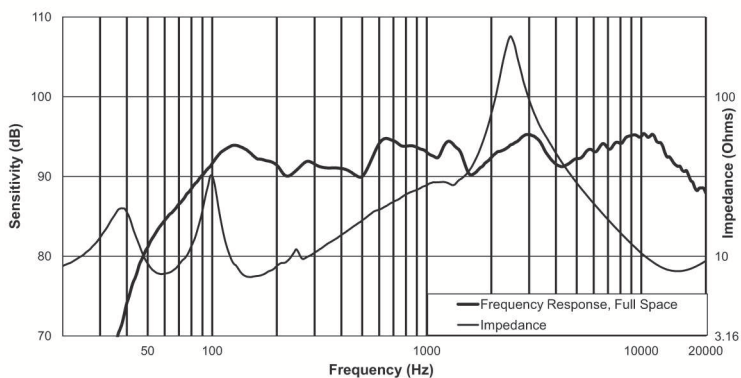


Figure 7.5: Réponse en fréquence : modèles passifs 12"

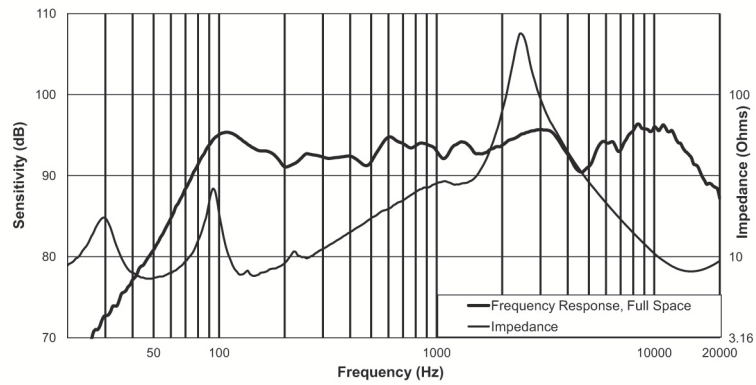
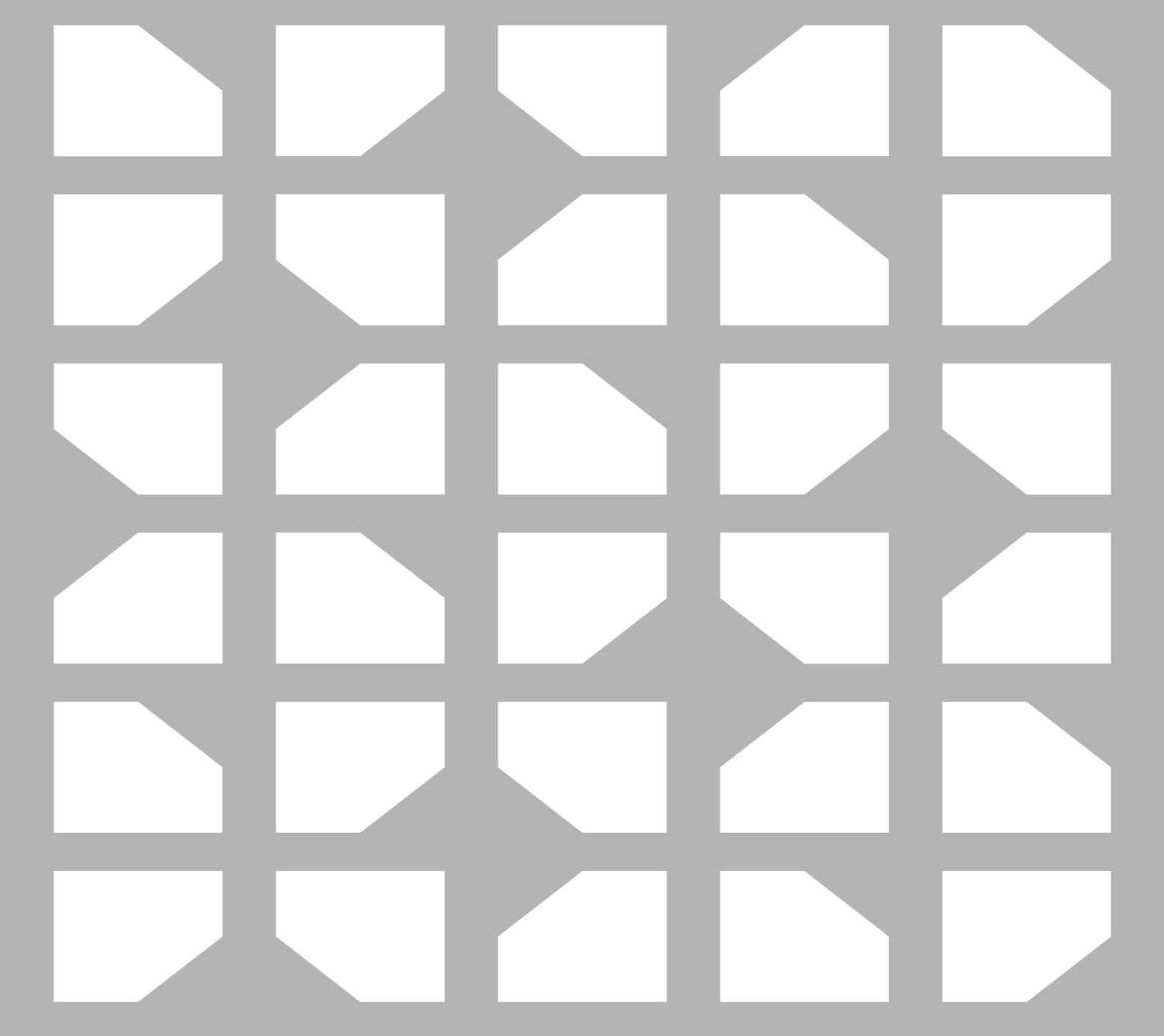


Figure 7.6: Réponse en fréquence : modèles passifs 15"



TELEX

12000 Portland Avenue South
Burnsville MN 55337

USA

www.telex.com

© Bosch Security Systems, LLC,
2022