

Version 2

DECEMBRE 2004

L-ACOUSTICS GAMME XT

112XT, 115XT, 115XTHiQ

MANUEL UTILISATEUR



PRELIMINAIRE

Merci d'avoir acheté un système de sonorisation I12XT, I15XT ou I15XT HiQ.

Ce manuel vous donnera les informations nécessaires pour l'utilisation des enceintes XT dans la majorité des applications. Pour toutes informations complémentaires, merci de contacter votre distributeur L-ACOUSTICS®.

ORGANISATION DU MANUEL

- ♦ L'introduction présente la technologie coaxiale utilisée dans la gamme XT
- ♦ Le chapitre 1 décrit les enceintes I12XT, I15XT, I15XT HiQ ainsi que leurs accessoires
- ♦ Le chapitre 2 décrit l'amplification de puissance et le câblage nécessaire à l'utilisation des XT
- ♦ Le chapitre 3 décrit l'ensemble des presets disponibles pour l'utilisation des enceintes XT
- ♦ Le chapitre 4 fournit une aide au design sonore
- ♦ Le chapitre 5 présente les procédures d'installation des XT
- ♦ Le chapitre 6 décrit les procédures de maintenance
- ♦ Le chapitre 7 présente les caractéristiques des enceintes I12XT, I15XT, I15XT HiQ

TABLE DES MATIERES

ORGANISATION DU MANUEL	1
TABLE des matieres.....	2
table des illustrations.....	4
1. INTRODUCTION.....	5
COMPOSITION DE LA GAMME XT	7
1.2 VUE D'ENSEMBLE DE LA GAMME XT.....	11
1.3 SPECIFICATIONS DU 112XT	12
1.4 SPECIFICATIONS DU 115XT	13
1.4 SPECIFICATIONS DU 115XT HiQ.....	14
2. AMPLIFICATION DES XT	16
2.1 CABLES et connecteurs.....	16
2.2 AMPLIFICATION DU 112XT.....	17
2.3 AMPLIFICATION DU 115XT.....	19
2.3 AMPLIFICATION DU 115XT HiQ.....	21
3. CONTROLE ET FILTRAGE DES XT.....	24
3.1 DESCRIPTION DES PRESETS XT	24
3.2 PROTECTION DES PRESETS.....	25
3.3 PROTECTION DU SYSTEME.....	26
3.4 BIBLIOTHEQUES DE PRESETS XT	27
4. SOUND DESIGN	35
4.1 APPLICATIONS.....	35
4.2 INSTALLATION DES ENCEINTES XT.....	36
4.3 SYSTEME DE SONORISATION DISTRIBUE	41
4.3.1 SYSTEME DE SONORISATION EN PLAFONNIER.....	42
4.3.2 SYSTEMES RETARDES.....	42
4.3.3 SYSTEME COMPLEMENTAIRE	43
4.4 applications FACADES	45
4.5 RETOUR DE SCENE.....	46
4.6 UTILISATION DES XT AVEC UN COMPLEMENT SUB-GRAVE	47
4.6.1 Utilisation des XT avec des enceintes sub-graves.....	48
4.6.2 Systèmes posés au sol.....	49
4.6.3 Système XT accroché avec des enceintes sub-graves posées au sol.....	49

5. PROCEDURES D'INSTALLATION.....	51
5.1 ETRIERS <i>etr112xt, etr115xt</i>	51
5.2 BARRE DE COUPLAGE <i>cp1112xt, cp1115xt</i>	52
5.3 ACCESSOIRE D'ACCROCHAGE <i>XTLIFTbar</i>	54
5.4 REGLES DE SECURITE	55
6. EXPLOITATION DES SYSTEMES XT	55
6.1 PROCEDURES DE MAINTENANCE.....	56
6.2 PIECES DE RECHANGE.....	57
7. SPECIFICATIONS	59
7.1 CARACTERISTIQUES <i>112XT</i>	59
Réponse en fréquence	59
Sensibilité¹	59
Puissance admissible² Amplification Impédance	59
Directivité nominale (-6 dB)³	59
Niveau SPL maximal⁴	59
Composants	59
Ebénisterie	59
Equipement complémentaire.....	60
7.2 CARACTERISTIQUES <i>115XT</i>	64
Réponse en fréquence	64
Sensibilité¹	64
Puissance admissible² Amplification Impédance	64
Directivité Nominale (-6dB)³	64
Niveau SPL maximal⁴	64
Composants	64
Ebénisterie	64
Equipement complémentaire.....	64
7.3 CARACTERISTIQUES <i>115XT HiQ</i>	68
Réponse en fréquence	68
Sensibilité¹	68
Puissance admissible² Amplification Impédance	68
Directivité (-6dB)³	68
Niveau SPL maximal⁴	68
Composants	68
Technologie.....	68
Ebénisterie	68
Equipement complémentaire	68
7.4 DECLARATIONS DE CONFORMITE	70

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1: ENCEINTES XT	7
FIGURE 2: ACCESSOIRES D'ACCROCHAGE XT	8
FIGURE 3: ENCEINTES SUB-GRAVES L-ACOUSTICS	9
FIGURE 4: CABLES HAUT-PARLEURS.....	10
FIGURE 5: XT POWER AMPLIFICATION OPTIONS.....	11
FIGURE 6: I12XT.....	13
FIGURE 7: I15XT.....	14
FIGURE 8: I15XT HiQ.....	15
FIGURE 9: COMMUTATEURS SUR LE PANNEAU ARRIÈRE DES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE L-ACOUSTICS LA24A, LA48A.....	17
FIGURE 10: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR XTA DP226	29
FIGURE 11: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR XTA DP224	30
FIGURE 12: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-334 MINIDRIVE.....	31
FIGURE 13: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-336 MINIDRIVE.....	32
FIGURE 14 : MODULES DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR LAKE CONTOUR.....	33
* LES PRESETS L-ACOUSTICS V7.2 POUR BSS 366 DOIVENT ÊTRE UTILISÉS AVEC LA VERSION FIRMWARE 1.10 OU SUPÉRIEURE.....	34
FIGURE 15: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-366 OMNIDRIVE COMPACT PLUS.....	34
FIGURE 16: EXEMPLE DE DESIGN SONORE POUR UN THEATRE - CONFIGURATION GAUCHE/CENTRE/DROITE.....	35
(LE SYSTÈME DE TYPE "NEZ DE SCÈNE" N'EST PAS INDIQUÉ SUR LE SCHEMA).....	35
FIGURE 17: RECOMMANDATIONS POUR L'ORIENTATION DES ENCEINTES XT	36
FIGURE 18: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE, CENTRÉES SUR UNE OCTAVE POUR UNE ENCEINTE XT.....	39
FIGURE 19: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE À 6 M (dB SPL, dBA SPL, ENTRE 1 KHz – 10 KHz) POUR UN I12XT.....	39
FIGURE 20: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTRÉES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES XT	40
FIGURE 21: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTRÉES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES I12XT	40
AVEC UN ESPACEMENT OPTIMAL.....	40
FIGURE 22 : : CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTRÉES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES I12XT,	41
AVEC UN ESPACEMENT NON OPTIMAL.....	41
FIGURE 23: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE POUR DEUX ENCEINTES I12XT, AVEC UN ESPACEMENT NON OPTIMAL	41
FIGURE 24: INSTALLATION DISTRIBUÉE EN I12XT (PUY DU FOU, FRANCE)	41
FIGURE 25: SYSTEME SOUS-BALCON (CENTRE CULTUREL SEJONG, CORÉE DU SUD).....	43
FIGURE 26: EXEMPLE DE SYSTÈME DISTRIBUÉ « NEZ DE SCÈNE » EN I12XT.....	44
FIGURE 27: IMPACT D'UN SYSTÈME DISTRIBUÉ « NEZ DE SCÈNE » EN I12XT	45
A L'AIDE DU LOGICIEL DE SIMULATION SOUNDVISION.....	45
FIGURE 28: COMPARAISON DES NIVEAUX DE PRESSION SONORE DES ENCEINTES SUB-GRAVES L-ACOUSTICS	48
FIGURE 29: ALIGNEMENT TEMPOREL DES ENCEINTES SUB-GRAVES.	50
FIGURE 30: PROCÉDURE D'INSTALLATION DES ETRI I12XT, ETRI I15XT.	52
FIGURE 31: PROCÉDURE D'INSTALLATION DES BARRES DE COUPLAGE CPL I12XT ET CPL I15XT.....	54
FIGURE 32: PROCÉDURE D'INSTALLATION DU XTLIFTBAR	55
FIGURE 34: DESSINS DU I12XT + ETRI I12XT	62
FIGURE 35: DESSINS DU I12XT + XTLIFTBAR.....	62
FIGURE 36: DESSINS DU I12XT + ETRI I12XT + I12CPLXT (0 DEGRÉ).....	63
FIGURE 37: DESSINS DU I12XT + ETRI I12XT + I12CPLXT (30 DEGRES)	63
FIGURE 38: DIMENSIONS DU I15XT.....	65
FIGURE 39: DESSINS DU I15XT + ETRI I15XT	66
FIGURE 40: DESSINS DU I15XT + XTLIFTBAR.....	66
FIGURE 41: DESSINS DU I15XT + ETRI I15XT + I15XTCPL (0 DEGRE).....	67
FIGURE 42: DESSINS DU I15XT + ETRI I15XT + I15XTCPL (30 DEGRES)	67
FIGURE 43: DIMENSIONS DU I15XTHiQ.....	69

I. INTRODUCTION

Couvrir une zone d'audience de manière homogène est l'objectif de chaque design sonore. Il est aisé de couvrir un espace réduit doté d'une configuration stéréophonique Gauche / Droite, pourvu que la puissance disponible soit suffisante. Cette solution facile à installer présente des résultats satisfaisants. La difficulté augmente lorsque la zone à couvrir devient importante. Deux approches sont alors possibles :

- Fractionner la zone d'audience en multipliant le nombre de sources. Dans ce cas-ci, l'effet Haas est exploité et le but est de réduire les effets audibles d'interférence en dissociant ou en découplant les différentes sources sonores (des lignes à retard sont alors nécessaires pour fournir la localisation appropriée) La gamme de produits XT est particulièrement adaptée à cette technique de diffusion.
- Coupler différentes sources sonores pour former une ligne équivalente à une source sonore unique.

Pour la seconde approche, les conditions pour réaliser le couplage de différentes sources sonores ont été définies par Dr. Christian Heil et professeur Marcel Urban, dans "Sound Fields Radiated By Multiple Sound Source Arrays" (Article AES preprint n°3269, présenté à la 92^{ème} convention AES à Vienne, 1992). Les conditions additionnelles ont été éditées dans le preprint "Wavefront Sculpture Technology" (WST) qui a été présenté à la 111^{ème} convention de l'AES à New-York en 2001 (preprint n°5488). La théorie qui a été développée définit les conditions électroacoustiques exigées pour coupler efficacement différentes sources sonores. Ces conditions sont satisfaites par l'ARCS®, le dV-DOSC et le V-DOSC®, utilisés en renfort sonore sur des moyennes et grandes distances. Cependant, dans la plupart des cas, il apparaît difficile de combiner la polyvalence des systèmes tout en respectant les critères de la WST. En d'autres termes, si un produit doit être utilisé en clusters, il ne peut être utilisé dans des configurations simples ou très petites. La gamme XT permet de répondre à ce besoin.

L'approche de L-ACOUSTICS dans la sonorisation distribuée repose sur un principe simple : chaque enceinte doit se comporter comme une source sonore unique et cohérente. Ce critère peut être réalisé en utilisant les composants coaxiaux qui sont adaptés à la conception de systèmes polyvalents de faible encombrement. L'utilisation des composants coaxiaux a été popularisée au cours des années 1980 par un fabricant britannique célèbre pour ses écoutes studios. L-ACOUSTICS a été le premier fabricant à utiliser la technologie coaxiale dans des applications professionnelles de renfort sonore pour le spectacle vivant. La ligne XT aujourd'hui est le résultat de ce qui a été commencé en 1989.

Les composants concentriques coaxiaux fournissent une transition douce entre les sections basses et aiguës puisque, par définition, la directivité des deux transducteurs est assortie à la fréquence de coupure. En outre, la directivité est horizontalement, verticalement et diagonalement symétrique (axisymétrique). Le résultat sonore obtenu est alors supérieur en terme de cohérence en comparaison avec les combinaisons traditionnelles de plusieurs sources sonores indépendantes. (Haut-parleur basse fréquence séparé du moteur à compression par exemple). Et ceci, même si les sources sont conçues pour fournir le même comportement de directivité (ce qui est rarement le cas) puisque les centres acoustiques ne sont pas physiquement proches.

Les autres avantages obtenus en utilisant la technologie coaxiale axisymétrique sont une meilleure impédance de charge acoustique du moteur à compression et une meilleure fenêtre temporelle par rapport aux pavillons traditionnels. En outre, le front d'onde rayonné par une source sonore axisymétrique possède une directivité qui augmente linéairement avec la fréquence. Cette caractéristique permet de réduire l'influence de l'acoustique d'une salle. En effet, le temps de

réverbération dans les salles diminue sans à-coup au-dessus de 1 kHz et l'énergie des fréquences basses reste constante ; l'enceinte doit donc être installée de sorte que l'énergie maximum des hautes fréquences soit orientée en direction des zones d'audience les plus lointaines, dans le but d'homogénéiser le niveau de pression à l'aide du champ direct. Dans le champ proche, l'atténuation hors de l'axe des fréquences élevées permet d'obtenir un équilibre tonal et un niveau de pression sonore homogène.

La technologie coaxiale fournit donc des caractéristiques optimums de directivité et d'équilibre tonal pour une salle semi-réverbérante typique. L'expérience acquise au cours des années par L-ACOUSTICS dans le design sonore et l'installation nous a conforté dans le fait que les enceintes coaxiales sont les mieux adaptés pour la sonorisation distribuée.

Les enceintes 112XT, 115XT et 115XT HiQ sont particulièrement adaptées à la sonorisation distribuée ainsi qu'aux applications retour de scène.

I. LA GAMME XT

La gamme XT est composée des enceintes de sonorisation I12XT, I15XT et I15XT HiQ, de l'accastillage nécessaire à l'accrochage des enceintes, des enceintes sub-graves SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB et des presets usine pour processeurs numériques agréés (XTA DP224, XTA DP226, BSS366). L'amplification et le câblage doivent répondre à des spécifications précises, décrites ci-dessous.

COMPOSITION DE LA GAMME XT

ENCEINTES

(1) I12XT

Le I12XT est une enceinte active deux voies comprenant un moteur à compression 1.4" directement chargé par un haut-parleur 12" dans un assemblage coaxial avec une directivité axisymétrique de 90°.

(2) I15XT

Le I15XT est une enceinte active deux voies comprenant un moteur à compression 1.4" directement chargé par un haut-parleur 15" dans un assemblage coaxial ayant une directivité axisymétrique de 80°.

(3) I15XT HiQ

Le I15XT HiQ est une enceinte active coaxiale deux voies comprenant un haut-parleur 15" et un moteur à compression 1.4" en titane directement chargé par un guide d'onde médium aigu. Le I15XT HiQ offre une directivité conique de 50°.



FIGURE 1: ENCEINTES XT

ACCESSOIRES DE RIGGING XT

- (4) **ETRI12XT:** Etrier réglable par pas de 10°, pour accrochage du I12XT en mode horizontal ou vertical sur une structure, en plafond, ou sur un mur.
- (5) **CPLI12XT:** Pièce de couplage utilisée en combinaison avec le ETRI12XT qui permet de former un groupe de deux enceintes, orientables de manière indépendante.

- (6) **ETRI 15XT**: Etrier réglable par pas de 10°, pour accrochage du 115XT en mode horizontal ou vertical sur une structure, en plafond ou sur un mur.
- (7) **CPLI 15XT**: Pièce de couplage utilisée en combinaison avec le ETRI 15XT qui permet de former un groupe de deux enceintes, orientables de manière indépendante.
- (8) **XTLIFTBAR**: Accessoire qui permet l'accroche verticale d'une enceinte 112XT en un seul point avec 5 angles de site différents.
- (9) **PION 2**: Pion de levage double Aeroquip.



FIGURE 2: ACCESSOIRES D'ACCROCHAGE XT

ENCEINTES SUB-GRAVES

(10)SB115

L'enceinte est un système sub-grave comprenant 1 transducteur 15" en radiation directe, monté dans une charge bass-reflex.

(11)SB118

L'enceinte est un système sub-grave doté d'un transducteur 18" de forte puissance, chargé dans une enceinte bass-reflex à double accord.

(12)SB218

L'enceinte est un système sub-grave à radiation directe composée de deux transducteurs 18" de forte puissance, chargés dans une enceinte bass-reflex accordée à 30 Hz.

(13)dV-SUB

L'enceinte est un système sub-grave doté de trois transducteurs 15" de forte puissance, chargés dans une enceinte bass-reflex à double accord.



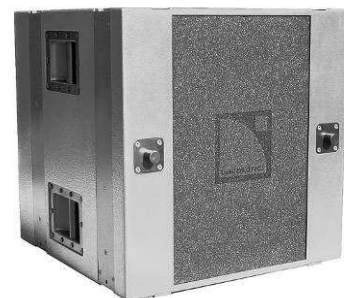
SB115



SB118



SB218



dV-SUB

FIGURE 3: ENCEINTES SUB-GRAVES L-ACOUSTICS

CABLES HAUT-PARLEURS

(14)F-CABLE (SP7)

Câble haut-parleurs équipé de 4 conducteurs d'une section de 4 mm² et de 2 connecteurs Speakon 4 points. Longueur 7 m (20 ft).

(15)F-LINK CABLE (SP.7)

Câble haut-parleurs équipé de 4 conducteurs d'une section de 4 mm² et de 2 connecteurs Speakon 4 points. Longueur 0.7m (2 ft). Utilisé pour la mise en parallèle des enceintes XT.

(16) F-CABLE (SP25)

Câble haut-parleurs équipé de 4 conducteurs d'une section de 4 mm² et de 2 connecteurs Speakon 4 points. Longueur 25 m (80 ft).

(17) CC4FP

Adaptateur Femelle / Femelle Speakon 4.



FIGURE 4: CABLES HAUT-PARLEURS

AMPLIFICATEURS

(14) L-ACOUSTICS LA15a

Amplificateur 4 canaux compact et léger (2 unités de Rack, 8.6 kg), 370 Watts par canal sous 8 ohms, 600 Watts sous 4 ohms.

(15) L-ACOUSTICS LA17a

Amplificateur 2 canaux compact et léger (2 unités de Rack, 8 kg), 430 Watts par canal sous 8 ohms, 840 Watts sous 4 ohms.

(16) L-ACOUSTICS LA24a

Amplificateur 2 canaux compact et léger (2 unités de Rack, 10 kg), 1100 Watts par canal sous 8 ohms, 1500 Watts sous 4 ohms.

(17) L-ACOUSTICS LA48a

Amplificateur 2 canaux compact et léger (2 unités de Rack, 10 kg), 1300 Watts par canal sous 8 ohms, 2300 Watts sous 4 ohms.



L-ACOUSTICS LA15a



L-ACOUSTICS LA17a

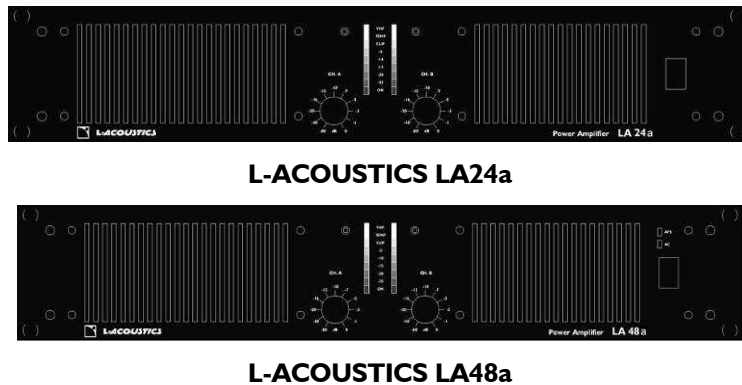


FIGURE 5: XT POWER AMPLIFICATION OPTIONS

1.2 VUE D'ENSEMBLE DE LA GAMME XT

Les enceintes L-ACOUSTICS 112XT, 115XT et 115XT HiQ associées à un processeur numérique forment un système de sonorisation polyvalent de haute performance. Destinées à la sonorisation distribuée en tournée ou en installation fixe, les enceintes de la gamme XT sont équipées de transducteurs de très haut niveau et dotées d'un système d'accrochage évolué. La ligne XT affirme sa polyvalence par un ensemble de presets spécifiques à chaque utilisation, développés à usage des processeurs numériques agréés par L-ACOUSTICS.

Le 112XT est une enceinte active deux voies comprenant un moteur à compression 1.4", directement chargé par un haut-parleur 12" dans un assemblage coaxial ayant une directivité axisymétrique de 90°. Le 115XT est une enceinte active deux voies comprenant un moteur à compression 1.4", directement chargé par un haut-parleur 15" dans un assemblage coaxial ayant une directivité axisymétrique de 80°. Le 115XT HiQ est une enceinte active coaxiale deux voies comprenant un haut-parleur 15" et un moteur à compression 1.4" directement chargé par un guide d'onde médium aigu. Le 115XT HiQ a une directivité conique de 50°.

La gamme XT s'utilise sur des applications façades de format moyen, dans les théâtres, clubs, salles polyvalentes, lieux à vocation sportive, congrès, et en configuration distribuée (ou en retard) sur des opérations de plus grande envergure. Bien qu'optimisées pour une utilisation en mode individuel, les enceintes de la gamme XT peuvent être couplées par groupe de deux pour augmenter le niveau de pression sonore ou la couverture acoustique. Précis, puissant et fortement directionnel, le retour L-ACOUSTICS 115XT HiQ est l'outil idéal de l'ingénieur du son retour, et plus particulièrement pour les applications nécessitant un niveau de pression sonore important. Le format trapézoïdal asymétrique, la directivité à symétrie axiale, font également des 112XT et 115XT des retours de scène particulièrement performants. Accompagné du SB118 ou d'un des modèles sub-graves L-ACOUSTICS, la gamme XT peut être exploitée comme side-fill précis et puissant.

Les presets usine optimisent chacune de ces configurations en proposant de multiples modes d'égalisation et de filtrage en deux et trois voies avec les modèles sub-graves L-ACOUSTICS. Lorsque les enceintes 112XT, 115XT ou 115XT HiQ sont utilisées en mode 2 voies, trois types de presets sont disponibles :

FRONT : établit une égalisation spécifique pour une utilisation sans renfort de graves de type façade..

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en renfort de voix, en musique classique ou quand la gamme XT est utilisée en diffusion de proximité.

Les presets FRONT et FILL sont établis à partir de mesures en champ libre.

MONITOR : établit une égalisation des basses fréquences, tenant compte de l'utilisation en champ semi-infini.

Des presets de filtrage 3 voies (3W) sont disponibles pour l'utilisation de la gamme XT avec les modèles sub-graves L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB.

Une embase de pied et deux points d'accrochage sont intégrés aux faces supérieure et inférieure de l'enceinte. Un étrier ajustable par pas de 10° et un accessoire de couplage pour deux enceintes sont disponibles en option pour l'accrochage sur une structure, en plafond ou au mur. Une pièce de couplage **CPL XT** utilisée en combinaison avec le **ETR XT** permet de former un groupe de deux enceintes XT, orientables de manière indépendante. L'Accessoire **XTLIFTBAR** permet l'accroche verticale d'une enceinte avec un seul point et 5 angles de site différents.

1.3 SPECIFICATIONS DU I12XT

La base du système est une enceinte active deux voies large bande, utilisant un assemblage coaxial de deux haut-parleurs, un transducteur 12" basse fréquence accordé dans une charge bass-reflex, couplé à un moteur à compression 1.4" utilisant une bobine 3" et un diaphragme en alliage de titane. La courbe de réponse du système est comprise entre 65 Hz et 18 kHz pour une variation inférieure à ±3 dB, la bande de fréquence utile étant 55 Hz - 18 kHz (-10 dB).

Le cône du transducteur grave offre un profil de charge du moteur à compression tel que la directivité est à symétrie de révolution axiale, et présente un angle de couverture de 90°. En mode actif la fréquence de raccordement entre les sections grave et aiguë est de 1 kHz avec un filtre Linkwitz-Riley de 24db par octave.

La puissance admissible long terme est de 290 Wrms dans la section grave et de 135 Wrms dans la section aiguë, avec une impédance nominale de 8 ohms. La connexion haut-parleur utilise deux connecteurs Neutrik Speakon-4.

L'enceinte présente un profil trapézoïdal asymétrique et une face avant curviligne. Les dimensions sont à l'avant de 54cm de haut, 41cm de large, à l'arrière de 16.5cm de large pour une profondeur de 37.5cm et un profil angulaire de 45° par rapport à la verticale, permettant à l'enceinte d'être utilisée en retour de scène. La masse de l'enceinte est 27kg. La construction en multipli de bouleau utilise des panneaux de 18mm et 30mm d'épaisseur, assemblés, lamellés, vissés, collés, et rigidifiés par des renforts internes. La finition est une peinture structurée couleur marron-gris. L'avant de l'enceinte est protégé par une grille en acier recouverte d'époxy noir de 1.5mm d'épaisseur et d'une mousse couleur anthracite de 10mm d'épaisseur, l'ensemble étant acoustiquement neutre.

L'enceinte comporte sur sa face inférieure une embase pour pied au standard de 35mm.

Les faces inférieure et supérieure comprennent également deux inserts, pour la fixation d'un étrier orientable par pas de 10°, utilisable horizontalement ou verticalement.

Deux autres accessoires de couplage peuvent être utilisés avec l'étrier, pour former un groupe de deux enceintes orientables de manière indépendante.

L'accessoire de levage XTLIFTBAR peut être utilisé indifféremment sur l'embase supérieure ou inférieure du I12XT.

L'enceinte est pilotée par un processeur approuvé qui utilise des presets usine adaptés.

L'enceinte porte la référence L-ACOUSTICS I12XT.

Les enceintes sub-graves associées sont les références L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB.



FIGURE 6: 112XT

1.4 SPECIFICATIONS DU 115XT

La base du système est une enceinte active deux voies large bande, utilisant un assemblage coaxial de deux haut-parleurs, un transducteur 15" basse fréquence accordé dans une charge bass-reflex, couplé à un moteur à compression 1.4" utilisant une bobine 3" et un diaphragme en alliage de titane. La courbe de réponse du système est comprise entre 60 Hz et 18 kHz pour une variation inférieure à ± 3 dB, la bande de fréquence utile étant 50 Hz - 18 kHz (-10 dB).

Le cône du transducteur grave offre un profil de charge du moteur à compression tel que la directivité est à symétrie de révolution axiale, et présente un angle de couverture de 80°. En mode actif la fréquence de raccordement entre les sections grave et aiguë est de 1 kHz avec un filtre Linkwitz-Riley de 24db par octave.

La puissance admissible long terme est de 250 Wrms dans la section grave et de 85 Wrms dans la section aiguë, avec une impédance nominale de 8 ohms. La connexion haut-parleur utilise deux connecteurs Neutrik Speakon-4.

L'enceinte présente un profil trapézoïdal asymétrique et une face avant curviligne. Les dimensions sont à l'avant de 58cm de haut, 44cm de large, à l'arrière de 16.7cm de large pour une profondeur de 47.4cm et un profil angulaire de 41° par rapport à la verticale, permettant à l'enceinte d'être utilisée en retour de scène. La masse de l'enceinte est 29.5kg. La construction en multipli de bouleau utilise des panneaux de 18mm et 30mm d'épaisseur, assemblés, lamellés, vissés, collés, et rigidifiés par des renforts internes. La finition est une peinture structurée couleur marron-gris. L'avant de l'enceinte est protégé par une grille en acier recouverte d'époxy noir de 1.5mm d'épaisseur et d'une mousse couleur anthracite de 10mm d'épaisseur, l'ensemble étant acoustiquement neutre.

L'enceinte comporte sur sa face inférieure une embase pour pied au standard de 35mm.

Les faces inférieure et supérieure comprennent également deux inserts, pour la fixation d'un étrier orientable par pas de 10°, utilisable horizontalement ou verticalement.

Deux autres accessoires de couplage peuvent être utilisés avec l'étrier, pour former un groupe de deux enceintes orientables de manière indépendante. L'accessoire de levage XTLEIFTBAR peut être utilisé indifféremment sur l'embase supérieure ou inférieure de la 115XT.

L'enceinte est pilotée par un processeur approuvé qui utilise des presets usine adaptés.



FIGURE 7: I15XT

1.4 SPECIFICATIONS DU I15XT HiQ

La base du système est une enceinte bi-amplifiée deux voies large bande utilisant un assemblage coaxial de deux haut-parleurs, un transducteur 15" basse fréquence accordé dans une charge bass-reflex, couplé à un moteur à compression 1.4" utilisant une bobine 3" et un diaphragme en titane. La courbe de réponse du système est comprise entre 65 Hz et 18 kHz pour une variation inférieure à ± 3 dB, la bande de fréquence utile étant 50 Hz - 20 kHz (-10 dB).

Le guide d'onde spécifique offre un profil de charge du moteur à compression tel que la directivité est à symétrie de révolution axiale, et présente un angle de couverture de 50°. La fréquence de raccordement entre les sections grave et aiguë est de 1 kHz avec un filtre Linkwitz-Riley de 24db par octave. La puissance admissible long terme est de 450 Wrms pour le haut-parleur de 15 pouces, et de 125 Wrms pour le moteur à compression, avec une impédance nominale de 8 Ω . La connexion haut-parleur utilise deux connecteurs Neutrik Speakon-4 points.

L'enceinte est conçue et dessinée pour une utilisation en retour de scène au sol avec deux angles d'écoute de 30° et 60° par rapport à la verticale. Les dimensions sont 58cm de large pour une profondeur de 44.6cm et une hauteur de 36.5cm pour un profil angulaire de 30° par rapport à l'horizontale. La construction en multipli de bouleau utilise des panneaux de 18mm et 30mm d'épaisseur, assemblés, lamellés, vissés, collés, et rigidifiés par des renforts internes. La finition est une peinture structurée couleur marron-gris. L'avant de l'enceinte est protégé par une grille en acier recouverte d'époxy noir de 1.5 mm d'épaisseur et d'un tissu technique « Airnet » très résistant de couleur noire de 4 mm d'épaisseur. L'ensemble est acoustiquement neutre.

L'enceinte doit être pilotée par un processeur approuvé qui utilise des presets usine adaptés pour des configurations 2 voies ou 3 voies lorsque le I15XT HiQ est utilisé avec des enceintes sub-graves additionnelles.

L'enceinte porte la référence L-ACOUSTICS I15XT HiQ.

Les enceintes sub-graves associées portent les références L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB.

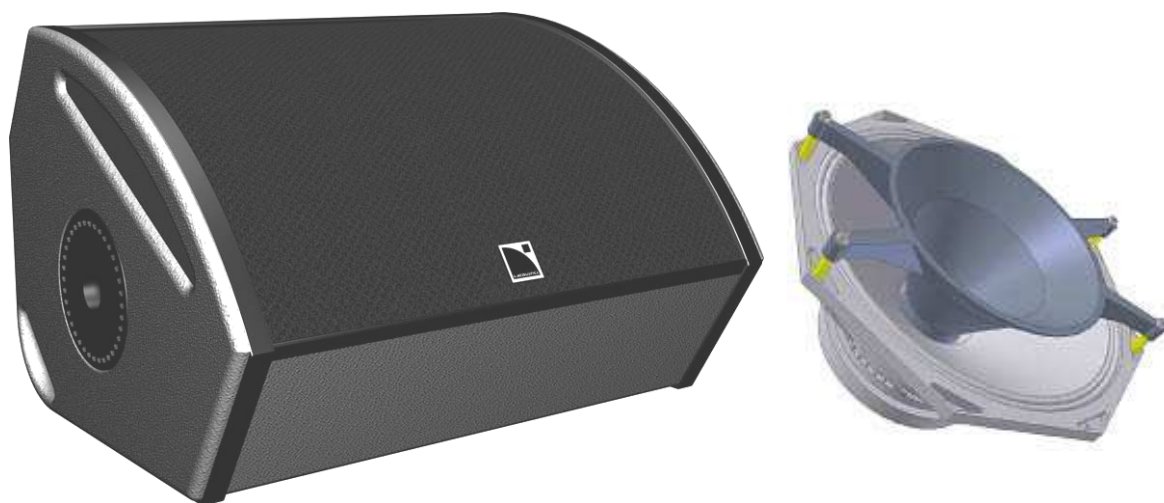


FIGURE 8: 115XT HiQ

2. AMPLIFICATION DES XT

AMPLIFICATION DES XT

Il est important que les amplificateurs puissent délivrer une puissance suffisante pour alimenter les enceintes 112XT, 115XT, 115XT HiQ puisque la réserve avant surcharge est moins dommageable pour les composants de haut-parleur que la saturation. Indépendamment des caractéristiques classiques d'un amplificateur de puissance professionnel concernant l'architecture, la protection, le refroidissement et le facteur d'amortissement, les haut-parleurs de la gamme XT sont prévus pour être employés avec des amplificateurs ayant les caractéristiques suivantes :

STRUCTURE DE GAIN

Tous les amplificateurs doivent avoir un gain de 32 dB pour toutes les sections (Sub, Low, High). Les circuits de protection utilisés dans les presets usine pour les processeurs numériques agréés sont calibrés et optimisés pour un amplificateur ayant un gain de 32 dB.

LIMITEURS

Les limiteurs de sortie des amplificateurs de puissance doivent présenter un temps de montée lent ; un temps de 3 msec est recommandé dans la pratique.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par ventilateur à vitesse-commandée.

En pratique, L-ACOUSTICS indique une puissance d'amplification équivalente à deux fois la puissance RMS pour la section grave et identique à la puissance maximale pour la section aiguë. Ces conditions permettent typiquement au même amplificateur d'être utilisé pour les deux sections, puisque le niveau d'amplification de la section aiguë est atténué par rapport à la section grave pour compenser des différences d'efficacité (la puissance continue maximale ne sera jamais fournie à la section aiguë du fait de cette atténuation).

Les sections 2.2, 2.3 et 2.4 présentent un résumé des caractéristiques d'amplificateur de puissance RMS recommandées pour l'utilisation des enceintes 112XT, 115XT ou 115XT HiQ, en mode seule ou couplé.

Les amplificateurs de puissance L-ACOUSTICS LA possèdent un gain de 32 dB. Quatre modèles sont disponibles : LA15a, LA17a, LA24a et LA48a (cf. tableau 11). Les amplificateurs LA peuvent être configurés pour fournir une puissance différente à l'aide de la technologie MLS.

2.1 CABLES ET CONNECTEURS

Les enceintes XT sont toutes équipées avec deux connecteurs Speakon NL4 câblés en parallèle. Suivant la norme :

1 +	=	LF +
1 -	=	LF -
2 +	=	HF +
2 -	=	HF -

Afin d'éviter les pertes en ligne et les variations du facteur d'amortissement du système, la longueur des câbles haut-parleur doit être la plus petite possible. Le tableau suivant montre la section minimum du câble en fonction de l'impédance et de la longueur :

Les câbles L-ACOUSTICS (SP7, SP25, SP.7) ont une section de 4 mm². Par exemple, les câbles SP25 peuvent alimenter une charge de 4 Ω (2 enceintes XT en parallèle) avec un facteur d'amortissement supérieur à 20.

Tableau I : Longueurs de câble recommandées pour un facteur d'amortissement > 20

Section de câble	Longueur	
	8 ohms	4 ohms
Diamètre (mm ²)		
2.5	30 m	15 m
4	50 m	25 m
6	75 m	37 m
10	120 m	60 m

La figure 9 indique le positionnement des commutateurs MLS sur le panneau arrière du LA24a et du LA48a.

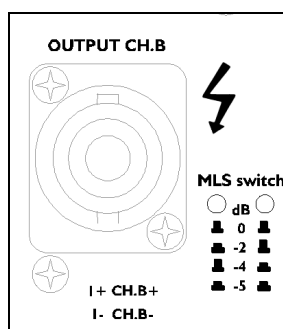


FIGURE 9: COMMUTATEURS SUR LE PANNEAU ARRIÈRE DES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE L-ACOUSTICS LA24a, LA48a

2.2 AMPLIFICATION DU I12XT

Les puissances recommandées pour l'utilisation du I12XT sont les suivantes :

- Section grave : 48 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
290 Watts (continue), 1160 Watts (crête) 8 ohms
- Section aiguë : 33 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
135 Watts (continue), 540 Watts (crête) pour une charge de 8 ohms

Tableau 2 : Impédance de charge et puissance d'amplification du I12XT

SECTION	UNE I12XT				DEUX I12XT				TROIS I12XT				QUATRE I12XT			
	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE
GRAVE	8	290	1160	580	4	580	2320	1160	2,7	870,0	3480	1740	2	1160	4640	2320
AIGÜE	8	135	540	540	4	270	1080	1080	2,7	400,0	1600	1600	2	540	2160	2160

Les puissances recommandées pour alimenter un ou plusieurs I12XT en parallèle sont les suivantes :

Pour amplifier **1 I12XT** :

- * Section grave : 580W pour une charge de 8 ohms.
- * Section aiguë : 540W pour une charge de 8 ohms.

Pour amplifier **2 I12XT** en parallèle :

- * Section grave : 1160 W pour une charge de 4 ohms.
- * Section aiguë : 1080 W pour une charge de 4 ohms.

Les positions des commutateurs MLS de l'amplificateur L-ACOUSTICS LA pour utiliser le I12XT sont récapitulées dans les tableaux 3 et 4. Les puissances d'amplification recommandées y sont indiquées en caractères gras.

Tableau 3 : Puissance d'amplification recommandée et réglage des commutateurs MLS pour la section grave du I12XT

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION GRAVE I12XT		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
CHARGE (ohms)	PUISSANCE (W)	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	2320	ne pas utiliser		2400 (-2 dB)
2,7	1740	1080 (0 dB)	1635 (0 dB)	2130 (-2 dB)
4	1160	840 (0 dB)	1300 (-2 dB)	1600 (-2 dB)
8	580	430 (0 dB)	700 (-2 dB)	820 (-2 dB)

Tableau 4: Puissance d'amplification recommandée et réglage des commutateurs MLS pour la section aiguë du I12XT

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION AIGUË I12XT		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
LOAD (ohms)	REC'D POWER	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	2160	ne pas utiliser		2000 (-4 dB)
2,7	1600	1080 (0 dB)	1635 (0 dB)	1665 (-4 dB)
4	1080	840 (0 dB)	1300 (-2 dB)	1000 (-4 dB)
8	540	430 (0 dB)	700 (-2 dB)	520 (-4 dB)

Le tableau 5 indique le positionnement des commutateurs MLS sur le panneau arrière des amplificateurs LA17a, LA24a et LA48a.

	REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS		
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE I12XT	0 dB	-2 dB	-2 dB
SECTION AIGUË I12XT	0 dB	-2 dB	-4 dB

Tableau 5: Réglage recommandé des commutateurs MLS pour amplifier le I12XT

2.3 AMPLIFICATION DU I15XT

Les puissances crêtes et continues (RMS) recommandées pour l'utilisation du I15XT sont les suivantes :

- Section grave : 45 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
250 Watts (continue), 1000 Watts (crête) 8 ohms
- Section aiguë : 26 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
85 Watts (continue), 350 Watts (crête) pour une charge de 8 ohms

Tableau 6 : Impédance de charge et puissance d'amplification du I15XT

SECTION	UNE I12XT				DEUX I12XT				TROIS I12XT				QUATRE I12XT			
	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE
GRAVE	8	250	1000	500	4	500	2000	1000	2,7	750,0	3000	1500	2	1000	4000	2000
AIGUË	8	85	350	350	4	170	700	700	2,7	250,0	1000	1000	2	350	1400	1400

Pour amplifier **1 I15XT** :

- * Section grave : 500 W pour une charge de 8 ohms.
- * Section aiguë : 300 W pour une charge de 8 ohms.

Pour amplifier **2 I15XT** en parallèle :

- * Section grave : 1000 W pour une charge de 4 ohms.
- * Section aiguë : 700 W pour une charge de 4 ohms.

Les positions des commutateurs MLS de l'amplificateur L-ACOUSTICS LA pour utiliser le I15XT sont récapitulées dans les tableaux 7 et 8. Les puissances d'amplification recommandées y sont indiquées en caractères gras.

**Tableau 7 : Puissance d'amplification recommandée
et réglage des commutateurs MLS pour la section grave du I15XT**

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION GRAVE I15XT		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
CHARGE (ohms)	PUISSANCE (W)	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	2000	ne pas utiliser		2000 (-4 dB)
2,7	1500	1080 (0 dB)	1635 (0 dB)	1665 (-4 dB)
4	1000	840 (0 dB)	1300 (-2 dB)	1000 (-4 dB)
8	500	430 (0 dB)	700 (-2 dB)	520 (-4 dB)

**Tableau 8 : Puissance d'amplification recommandée
et réglage des commutateurs MLS pour la section aiguë du I15XT**

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION AIGUË I15XT		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
CHARGE (ohms)	PUISSANCE (W)	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	1400	1200 (0 dB)	1400 (-4 dB)	1660 (-5 dB)
2,7	1000	1080 (0 dB)	1180 (-4 dB)	1380 (-5 dB)
4	700	840 (0 dB)	750 (-4 dB)	830 (-5 dB)
8	350	430 (0 dB)	400 (-4 dB)	430 (-5 dB)

Le tableau 9 indique le positionnement des commutateurs MLS sur le panneau arrière des amplificateurs LA24a et LA48a.

	REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS		
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE I15XT	0 dB	-2 dB	-4 dB
SECTION AIGUË I15XT	0 dB	-4 dB	-5 dB

Tableau 9 : Réglage recommandé des commutateurs MLS pour amplifier le I15XT

2.3 AMPLIFICATION DU I15XT HiQ

Les puissances crêtes et continues (RMS) recommandées pour l'utilisation du I15XTHiQ sont les suivantes :

- Section grave : 45 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
250 Watts (continue), 1000 Watts (crête) 8 ohms
- Section aiguë : 26 volts RMS long terme (bruit rose avec un facteur de crête de 6 dB)
85 Watts (continue), 350 Watts (crête) pour une charge de 8 ohms

Tableau 10 : Impédance de charge et puissance d'amplification du I15XT HiQ

SECTION	UNE I12XT				DEUX I12XT				TROIS I12XT				QUATRE I12XT			
	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE	CHARGE	RMS	CRETE	RECDEE
GRAVE	8	450	1800	900	4	900	3600	1800	2,7	1350	5400	2700	2	1800	7200	3600
AIGUË	8	125	500	500	4	250	1000	1000	2,7	375	1500	1500	2	500	2000	2000

Pour amplifier **1 I12XT** :

- * Section grave: 900 W sous 8 ohms
- * Section aiguë: 500 W sous 8 ohms

Pour amplifier **2 I12XT** en parallèle :

- * Section grave : 1800 W pour une charge de 4 ohms.
- * Section aiguë : 1000 W pour une charge de 4 ohms.

Les puissances d'amplification recommandées sont indiquées en caractères gras.

Les positions des commutateurs MLS de l'amplificateur L-ACOUSTICS LA pour utiliser le I15XT HiQ sont récapitulées dans le tableau 11.

	REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS		
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE I15XT HiQ	ne pas utiliser	0 dB	0 dB
SECTION AIGUË I15XT HiQ	0 dB	-2 dB	-5 dB

Tableau 11 : Réglage recommandé des commutateurs MLS pour le I15XT HiQ

Les positions des commutateurs MLS de l'amplificateur L-ACOUSTICS LA pour utiliser le I15XT HiQ sont récapitulées dans les tableaux 12 et 13.

**Tableau 12 : Puissance d'amplification recommandée
et réglage des commutateurs MLS pour la section grave du I15XT HiQ**

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION GRAVE I15XT HiQ		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
CHARGE (ohms)	PUISSANCE (W)	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	3600	1200 ne pas utiliser	1700 ne pas utiliser	2900 ne pas utiliser
2,7	2700	1080 ne pas utiliser	1635 ne pas utiliser	2700 (0 dB)
4	1800	840 ne pas utiliser	1500 (0 dB)	2300 (0 dB)
8	900	430 ne pas utiliser	1100 (0 dB)	1300 (0 dB)

**Tableau 13 : Puissance d'amplification recommandée
et réglage des commutateurs MLS pour la section aiguë du I15XT HiQ**

PUISSANCE RECOMMANDEE SECTION AIGUË I15XT HiQ		PUISSANCE D'AMPLIFICATION (REGLAGE MLS)		
CHARGE (ohms)	PUISSANCE (W)	LA 17a	LA 24a	LA 48a
2	2000	1200 ne pas utiliser	1700 ne pas utiliser	2000 (-4 dB)
2,7	1500	1080 ne pas utiliser	1465 (-2 dB)	1665 (-4 dB)
4	1000	840 (0 dB)	1300 (-2 dB)	1000 (-4 dB)
8	500	430 (0 dB)	700 (-2 dB)	520 (-4 dB)



L-ACOUSTICS LA 15a POWER MATRIX

LOAD	CONFIGURATION	MLS SWITCH SETTING	
		-3 dB	0 dB
16 ohms	Quad (4 channel)	95	200
8 ohms	Quad (4 channel)	200	370
4 ohms	Quad (4 channel)	380	600
2.7 ohms	Quad (4 channel)	460	
2 ohms	Quad (4 channel)	500	



L-ACOUSTICS LA 17a POWER MATRIX

LOAD	CONFIGURATION	MLS SWITCH SETTING	
		-3 dB	0 dB
16 ohms	Stereo (2 channel)	110	215
8 ohms	Stereo (2 channel)	220	430
4 ohms	Stereo (2 channel)	430	840
2.7 ohms	Stereo (2 channel)	720	1080
2 ohms	Stereo (2 channel)	870	1200



L-ACOUSTICS LA 24a POWER MATRIX

LOAD	CONFIGURATION	MLS SWITCH SETTING		
		-5 dB	-4 dB	0 dB
16 ohms	Stereo (2 channel)	160	200	520
8 ohms	Stereo (2 channel)	300	400	1100
4 ohms	Stereo (2 channel)	600	750	1500
2.7 ohms	Stereo (2 channel)	1000	1180	1635
2 ohms	Stereo (2 channel)	1200	1400	1700



L-ACOUSTICS LA 48a POWER MATRIX

LOAD	CONFIGURATION	MLS SWITCH SETTING			
		-5 dB	-4 dB	-2 dB	0 dB
16 ohms	Stereo (2 channel)	220	260	410	650
8 ohms	Stereo (2 channel)	430	520	820	1300
4 ohms	Stereo (2 channel)	830	1000	1600	2300
2.7 ohms	Stereo (2 channel)	1380	1665	2130	2700
2 ohms	Stereo (2 channel)	1660	2000	2400	2900

3. CONTROLE ET FILTRAGE DES XT

Les processeurs numériques utilisés avec les enceintes XT possèdent les fonctions suivantes : filtrage, alignement temporel, égalisation des composants, protection du système et égalisation. Les programmes (presets) des enceintes XT sont disponibles pour les processeurs numériques suivants : BSS FDS-366 Omnidrive Compact Plus, BSS FDS-334 Minidrive, BSS FDS-336 Minidrive, XTA DP224 et XTA DP226. Tous les presets sont téléchargeables depuis le site www.l-acoustics.com.

Les différences architecturales des processeurs numériques (XTA DP226 2 Entrées / 6 sorties, DP224 2 x 4, FDS-334 2 x 4, FDS-336 2 x 6 et FDS-366 3 x 6) nécessitent un câblage différent selon le processeur choisi et l'application voulue. Considérez soigneusement ces aspects avant de choisir le type de processeur à utiliser.

Note: merci de vous référer aux tableaux décrivant l'affectation des voies de sorties de votre DSP lors de la sélection des presets et de la configuration du système.

3.1 DESCRIPTION DES PRESETS XT

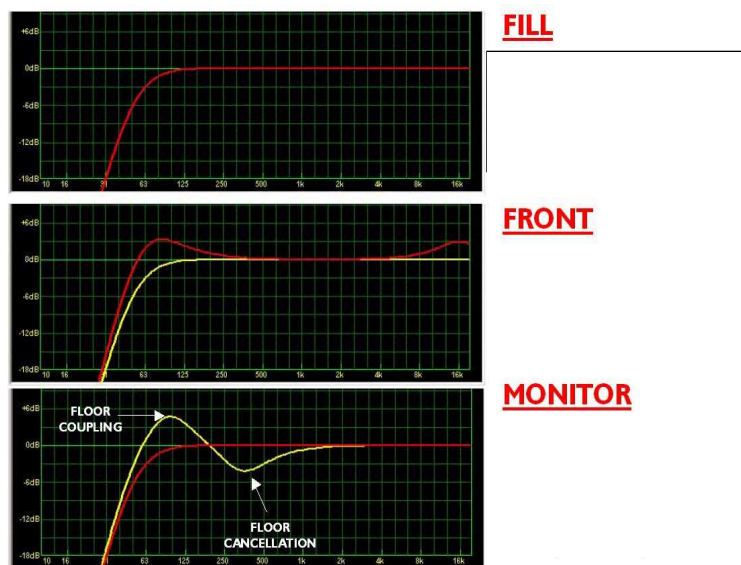
Les presets usine optimisent chacune de ces configurations en proposant de multiples modes d'égalisation et de filtrage en deux ou trois voies. Lorsque les enceintes I12XT, I15XT ou I15XT HiQ sont utilisées en mode 2 voies, trois types de presets sont disponibles.

FRONT : établit une égalisation spécifique pour une utilisation sans renfort de graves de type façade.

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en renfort de voix, en musique classique ou quand la gamme XT est utilisée en diffusion de proximité.

Les presets FRONT et FILL sont établis à partir de mesures en champ libre.

MONITOR : établit une égalisation des basses fréquences tenant compte de l'utilisation en champ semi-infini.



Des presets de filtrage 3 voies (3W) sont disponibles pour l'utilisation de la gamme XT avec les modèles sub-graves L-ACOUSTICS SB I15, SB I18, SB218 ou dV-SUB.

Les presets 3W possèdent un filtre passe-bas 24 dB/octave Linkwitz-Riley (LR24) à 100 hertz pour les enceintes sub-graves et un filtre passe-haut LR24 à 100 hertz pour la section basse du 112XT, du 115XT et du 115XT HiQ. Les fréquences de coupure centrées sur 100 hertz optimisent la largeur de bande pour le sub-basse et le composant de basse fréquence des enceintes XT. L'utilisation de ce type de presets est recommandée lorsque les systèmes sont posés au sol : les XT et les enceintes sub-graves sont physiquement proches.

Les presets 3WX possèdent un filtre passe-bas LR24 centré sur 80 hertz pour l'égalisation de l'enceinte sub-grave, mais il y a maintenant un filtre passe-haut pour l'enceinte XT (45 hertz HPF pour le 112XT et 40 hertz HPF pour le 115XT). En raison du recouvrement fréquentiel entre l'enceinte sub-grave et la section grave du XT, la polarité du sub doit être inversée dans certains cas pour compenser le déphasage des filtres. La polarité de l'enceinte sub-grave dépendra de la façon dont les enceintes sub-graves sont alimentées, à savoir par l'intermédiaire d'un départ auxiliaire ou avec le même signal que celui envoyé au XT.

Lorsque les XT sont accrochés et que le système sub-grave est au sol, les presets "3WX" peuvent être utilisés.

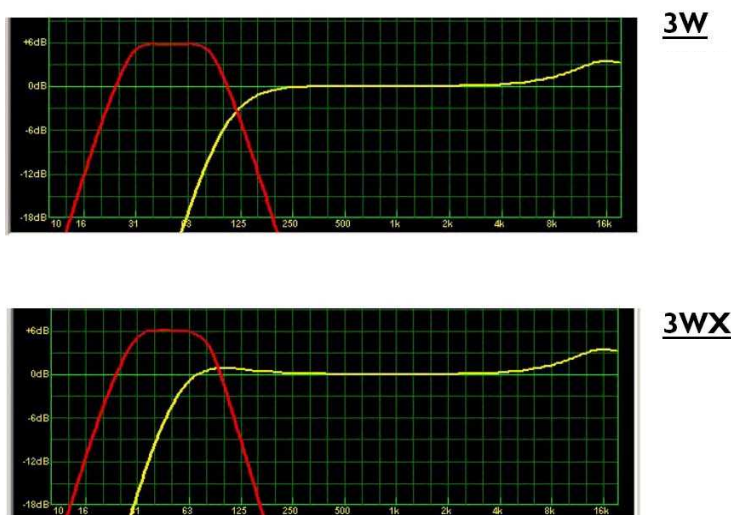


Figure 10: Presets 3W et 3WX

3.2 PROTECTION DES PRESETS

La politique de L-ACOUSTICS impose que les paramètres principaux du filtrage des enceintes soient protégés par des mots de passe pré-réglés, afin de préserver l'intégrité des systèmes L-ACOUSTICS. Cette restriction n'est pas réalisée dans le but de restreindre la flexibilité du système ou le processus de création, et permet au contraire de favoriser la créativité en assurant une garantie de qualité.

Les Presets L-ACOUSTICS sont optimisés grâce à une recherche technologique constante et à une grande expérience de terrain. Des courbes polaires détaillées et des moyennes spatiales sont utilisées pour déterminer précisément l'égalisation, l'alignement temporel et les filtres de coupure. Les presets L-ACOUSTICS proposent un point de départ optimum pour le réglage du système (atténuation de différentes zones fréquentielles, alignement des subs et égalisation du système à l'aide des filtres d'entrée des processeurs numériques).

Le réglage du système doit cependant respecter certaines précautions. En effet, sans instrumentation appropriée, les ajustements faits à un seul endroit (par exemple la position de l'ingénieur du son) ne

sont pas optimisés pour l'ensemble de la zone de couverture du système. De plus, le fait de ne pas utiliser d'instruments de mesures pour effectuer les réglages nécessaires au bon fonctionnement du système, ne permet pas un réglage optimal du système de diffusion du fait des modes propres de la salle ainsi que des minimums et maximums de pression dans les basses fréquences. La sélection d'un presets adapté à la configuration, ainsi qu'une égalisation simple et un alignement temporel des enceintes sub-graves garantissent la performance des systèmes L-ACOUSTICS.

Les bibliothèques de Presets sont distribuées via une carte PCMCIA disponible chez L-ACOUSTICS, L-ACOUSTICS US, L-ACOUSTICS UK ou auprès de votre distributeur L-ACOUSTICS. Les bibliothèques de presets peuvent être également téléchargées depuis le site www.l-acoustics.com.

3.3 PROTECTION DU SYSTEME

Les seuils limiteurs pour les processeurs XTA et BSS sont initialement réglés 3 dB au-dessus de la puissance RMS pour les sections grave et aiguë du I12XT, I15XT et I15XT HiQ :

I12XT section grave: +6 dBu

I12XT section aiguë: +3 dBu

I15XT section grave: +6 dBu

I15XT section aiguë: +2 dBu

I15XT HiQ section grave: +8 dBu

I15XT HiQ section aiguë: +3 dBu

Sensibilité d'entrée des Amplificateurs de puissance LA :

LA17a : +5.5 dBu

LA24a : +7.7 dBu

LA48a : +9.5 dBu

Pour la section grave du I12XT et du I15XT, le seuil limiteur calibré à + 6 dBu correspond à 3 dB au-dessus de la puissance RMS de la section grave. La protection du système est réalisée par les limiteurs de sortie des DSP, calibrés en fonction de la sensibilité d'entrée des amplificateurs.

Note: L-ACOUSTICS recommande également l'utilisation des limiteurs des amplificateurs de puissance LA à chaque utilisation (cf. Manuel LA).

Les limiteurs des amplificateurs de puissance L-ACOUSTICS LA fonctionnent en mesurant le signal de sortie et en comparant la distorsion produite entre le signal d'entrée et le signal de sortie de l'amplificateur. Si la distorsion excède 1% THD, le limiteur réduit le signal d'entrée proportionnellement à une constante de temps pour l'attaque de 2 msec et pour le temps de « release » (rétablissement) de 150 msec. Une utilisation normale ne permet pas d'entendre le limiteur, il est donc recommandé de les activer à chaque utilisation.

Une protection supplémentaire peut-être obtenue en utilisant les commutateurs MLS (cf. 2.2, 2.3, 2.4) pour optimiser la puissance de sortie de l'amplificateur avec la puissance maximale admissible des enceintes XT (sections grave et aiguë).

REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS			
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE I12XT	0 dB	-2 dB	-2 dB
SECTION AIGÜE I12XT	0 dB	-2 dB	-4 dB

	REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS		
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE 115XT	0 dB	-2 dB	-4 dB
SECTION AIGÜÉ 115XT	0 dB	-4 dB	-5 dB

	REGLAGE DES COMMUTATEURS MLS		
	LA17a	LA24a	LA48a
SECTION GRAVE 115XT HiQ	0 dB	-2 dB	-2 dB
SECTION AIGÜÉ 115XT HiQ	0 dB	-2 dB	-4 dB

Pour les sections aiguës des enceintes XT, les valeurs des seuils limiteurs du processeur numérique +3 dBu (112XT, 115XT HiQ) ou +2 dBu (115XT) correspondent à un niveau de 3 dBu au-dessous de la puissance RMS.

Exemple: pour le 112XT, le seuil limiteur de la section aiguë est réglé à 3 dB en dessous de la puissance crête admissible, et ceci dans le but de sécuriser le système, c'est-à-dire que la puissance RMS est de 135W, et que la puissance Crête est 540 W pour un amplificateur à 32 dB de gain. Ces puissances correspondent à un seuil limiteur de 0 dBu (135W) et +6 dBu (540W). Le seuil limiteur est donc calibré à +3dBu (3 dB de moins que la puissance Crête).

Des ajustements peuvent être réalisés en fonction du type d'application:

1. Musique symphonique – beaucoup de transitoires, niveau de pression faible. On augmente alors le seuil limiteur de 3 dB ce qui correspond à la puissance maximale admissible (par exemple, 112XT : +3 dBu -> +6 dBu).
2. Musique techno – Niveau de pression important, peu de transitoire. On diminue le seuil limiteur de 3 dB ce qui correspond au niveau Maximal continu admissible par l'enceinte. (Par exemple, 112XT: +3 dBu -> 0 dBu).

NOTE : Le réglage des seuils limiteurs de l'amplificateur est important car il est corrélé à un vu-mètre. Ceci donne une indication visuelle directe à l'opérateur sur le niveau de sollicitation du système.

3.4 BIBLIOTHEQUES DE PRESETS XT

Trois types de presets 2 voies pour XT (FRONT, FILL, MONITOR) et deux types de presets 3 voies (3W, 3WX) sont disponibles pour l'utilisation des enceintes de la gamme XT avec les enceintes sub-graves L-ACOUSTICS SBI15, SBI18, SB218 et dV-SUB (cf. 3.1).

Tous les presets deux voies sont configurés en mode 3 voies, c'est-à-dire que les voies de sortie A grave/aiguë et B grave/aiguë correspondent respectivement aux sorties 2-3 / 5-6 (excepté pour le minidrive 336). Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de reconfigurer les affectations de sorties des DSP lors d'une configuration 3 voies. De plus, pour une utilisation 2 voies, les sorties 1 et 4 des DSP sont déverrouillées, et ceci pour permettre l'utilisation de « Front-fill », d'enceintes sub-graves ou, pour contrôler le signal d'entrée dans les DSP, à l'aide d'un système de mesure de type SMAART ou SPECTRAFOO.

CANAL DE SORTIE DSP	PRESET 3W STEREO	PRESET 2W STEREO
1	SUB (A)	
2	LO (A)	LO (A)
3	HI (A)	HI (A)

4	SUB (B)	
5	LO (B)	LO (B)
6	HI (B)	HI (B)

Prière de vous référer aux tableaux décrivant l'affectation des voies de sortie lors de la sélection des presets et de la configuration du système.

Les différences architecturales des processeurs numérique (XTA DP226 2 Entrées / 6 sorties, DP224 2 x 4, FDS-334 2 x 4, FDS-336 2 x 6 et FDS-366 3 x 6) nécessitent un câblage différent selon le processeur choisi et l'application voulue. Considérez soigneusement ses aspects avant de choisir le type de processeur.

Les bibliothèques de presets peuvent être téléchargés depuis le site www.l-acoustics.com.

FIGURE 10: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS pour XTA DP226



PRESETS V7.2 L-ACOUSTICS pour XTA DP226

PRESET NAME	PGM TYPE	MEM	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)	OUT 5 (Source)	OUT 6 (Source)
ARCS 2W LO	3-way stereo	10	FULL (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	FULL (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 2W HI	3-way stereo	11	FULL (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	FULL (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB118 LO	3-way stereo	12	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB118 HI	3-way stereo	13	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB118 LO	3-way stereo	14	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB118 HI	3-way stereo	15	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB218 LO	3-way stereo	16	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB218 HI	3-way stereo	17	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB218 LO	3-way stereo	18	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB218 HI	3-way stereo	19	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W dV-SUB LO	3-way stereo	20	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W dV-SUB HI	3-way stereo	21	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX dV-SUB LO	3-way stereo	22	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX dV-SUB HI	3-way stereo	23	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
I12XT 2W FILL	3-way stereo	24	FULL (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	FULL (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 2W FRONT	3-way stereo	25	FULL (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	FULL (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 2W MONITOR	3-way stereo (not linked)	26	FULL (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	FULL (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W SB118	3-way stereo	27	SB118 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX SB118	3-way stereo	28	SB118 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W SB218	3-way stereo	29	SB218 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX SB218	3-way stereo	30	SB218 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W dV-SUB	3-way stereo	31	dV-SUB (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX dV-SUB	3-way stereo	32	dV-SUB (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I15XT 2W FILL	3-way stereo	33	FULL (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	FULL (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 2W FRONT	3-way stereo	34	FULL (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	FULL (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 2W MONITOR	3-way stereo (not linked)	35	FULL (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	FULL (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W SB118	3-way stereo	36	SB118 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX SB118	3-way stereo	37	SB118 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W SB218	3-way stereo	38	SB218 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX SB218	3-way stereo	39	SB218 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W dV-SUB	3-way stereo	40	dV-SUB (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX dV-SUB	3-way stereo	41	dV-SUB (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
HiQ 2W FILL	3-way stereo	42	FULL (A)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ 2W FRONT	3-way stereo	43	FULL (A)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ 2W MONITOR	3-way stereo (not linked)	44	FULL (A)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
I15FM 2W	3-way stereo (not linked)	45	FULL (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	FULL (B)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (B)
I15FM 2WX	3-way stereo (not linked)	46	FULL (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	FULL (B)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (B)
I15FM 3W SB118	3-way stereo	47	SB118 (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	SB118 (B)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (B)
I15FM 3W SB218	3-way stereo	48	SB218 (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	SB218 (B)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (B)
I15FM 3W dV-SUB	3-way stereo	49	dV-SUB (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	dV-SUB (B)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (B)



PRESETS V7.2 L-ACOUSTICS pour XTA DP224

PRESET NAME	PGM TYPE	MEM	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)
ARCS 2W LO	2-way stereo	10	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 2W HI	2-way stereo	11	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB118 LO	3-way (A) + I (B)	12	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
ARCS 3W SB118 HI	3-way (A) + I (B)	13	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
ARCS 3WX SB118 LO	3-way (A) + I (B)	14	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
ARCS 3WX SB118 HI	3-way (A) + I (B)	15	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
ARCS 3W SB218 LO	3-way (A) + I (B)	16	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
ARCS 3W SB218 HI	3-way (A) + I (B)	17	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
ARCS 3WX SB218 LO	3-way (A) + I (B)	18	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
ARCS 3WX SB218 HI	3-way (A) + I (B)	19	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
ARCS 3W dV-SUB LO	3-way (A) + I (B)	20	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
ARCS 3W dV-SUB HI	3-way (A) + I (B)	21	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
ARCS 3WX dV-SUB LO	3-way (A) + I (B)	22	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
ARCS 3WX dV-SUB HI	3-way (A) + I (B)	23	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
I12XT 2W FILL	2-way stereo	24	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 2W FRONT	2-way stereo	25	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 2W MONITOR	2-way stereo (not linked)	26	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W SB118	3-way (A) + I (B)	27	SB118 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)
I12XT 3WX SB118	3-way (A) + I (B)	28	SB118 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)
I12XT 3W SB218	3-way (A) + I (B)	29	SB218 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)
I12XT 3WX SB218	3-way (A) + I (B)	30	SB218 (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)
I12XT 3W dV-SUB	3-way (A) + I (B)	31	dV-SUB (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)
I12XT 3WX dV-SUB	3-way (A) + I (B)	32	dV-SUB (A)	I12XT LOW (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)
I15XT 2W FILL	2-way stereo	33	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 2W FRONT	2-way stereo	34	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 2W MONITOR	2-way stereo (not linked)	35	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W SB118	3-way (A) + I (B)	36	SB118 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)
I15XT 3WX SB118	3-way (A) + I (B)	37	SB118 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)
I15XT 3W SB218	3-way (A) + I (B)	38	SB218 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)
I15XT 3WX SB218	3-way (A) + I (B)	39	SB218 (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)
I15XT 3W dV-SUB	3-way (A) + I (B)	40	dV-SUB (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)
I15XT 3WX dV-SUB	3-way (A) + I (B)	41	dV-SUB (A)	I15XT LOW (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)
HiQ 2W FILL	2-way stereo	42	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ 2W FRONT	2-way stereo	43	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ 2W MONITOR	2-way stereo (not linked)	44	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (B)
I15FM 2W	2-way stereo (not linked)	45	115FM LO (A)	115FM HI (A)	115FM LO (B)	115FM HI (B)
I15FM 2WX	2-way stereo (not linked)	46	115FM LO (A)	115FM HI (A)	115FM LO (B)	115FM HI (B)
I15FM 3W SB118	3-way (A) + I (B)	47	SB118 (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	SB118 (B)
I15FM 3W SB218	3-way (A) + I (B)	48	SB218 (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	SB218 (B)
I15FM 3W dV-SUB	3-way (A) + I (B)	49	dV-SUB (A)	I15FM LOW (A)	I15FM HI (A)	dV-SUB (B)

FIGURE 11 : BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS pour XTA DP224



PRESETS V7.2 L-ACOUSTICS pour BSS 334 MINIDRIVE

PRESET NAME	PGM TYPE	MEM	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)
ARCS 2W LO	2-way stereo	1	ARCS LO (A)	ARCS LO (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
ARCS 2W HI	2-way stereo	2	ARCS LO (A)	ARCS LO (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W 118 LO	3-way (A) + SUB (B)	3	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
A 3W 118 HI	3-way (A) + SUB (B)	4	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
A 3WX 118 L	3-way (A) + SUB (B)	5	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
A 3WX 118 H	3-way (A) + SUB (B)	6	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)
A 3W 218 LO	3-way (A) + SUB (B)	7	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
A 3W 218 HI	3-way (A) + SUB (B)	8	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
A 3WX 218 L	3-way (A) + SUB (B)	9	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
A 3WX 218 H	3-way (A) + SUB (B)	10	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)
A 3W DVS LO	3-way (A) + SUB (B)	11	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
A 3W DVS HI	3-way (A) + SUB (B)	12	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
A 3WX DVS L	3-way (A) + SUB (B)	13	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
A 3WX DVS H	3-way (A) + SUB (B)	14	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)
I12XT FIL	2-way stereo	15	I12XT LO (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12XT FOH	2-way stereo	16	I12XT LO (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12XT MON	2-way stereo (not linked)	17	I12XT LO (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 SB115	3-way (A) + SUB (B)	18	SB115 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB115 (B)
I12 X 115	3-way (A) + SUB (B)	19	SB115 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB115 (B)
I12 SB118	3-way (A) + SUB (B)	20	SB118 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)
I12 X 118	3-way (A) + SUB (B)	21	SB118 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)
I12 SB218	3-way (A) + SUB (B)	22	SB218 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)
I12 X 218	3-way (A) + SUB (B)	23	SB218 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)
I12 DVSUB	3-way (A) + SUB (B)	24	dV-SUB (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)
I12 X dVS	3-way (A) + SUB (B)	25	dV-SUB (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)
I15XT FIL	2-way stereo	26	I15XT LO (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15XT FOH	2-way stereo	27	I15XT LO (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15XT MON	2-way stereo (not linked)	28	I15XT LO (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 SB115	3-way (A) + SUB (B)	29	SB115 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB115 (B)
I15 X 115	3-way (A) + SUB (B)	30	SB115 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB115 (B)
I15 SB118	3-way (A) + SUB (B)	31	SB118 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)
I15 X 118	3-way (A) + SUB (B)	32	SB118 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)
I15 SB218	3-way (A) + SUB (B)	33	SB218 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)
I15 X 218	3-way (A) + SUB (B)	34	SB218 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)
I15 DVSUB	3-way (A) + SUB (B)	35	dV-SUB (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)
I15 X dVS	3-way (A) + SUB (B)	36	dV-SUB (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)
HiQ FILL	2-way stereo	37	I15XT HiQ LO (A)	I15XT HiQ LO (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ FOH	2-way stereo	38	I15XT HiQ LO (A)	I15XT HiQ LO (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ MON	2-way stereo (not linked)	39	I15XT HiQ LO (A)	I15XT HiQ LO (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
I15FM 2W	2-way stereo (not linked)	40	I15FM LO (A)	I15FM LO (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
I15FM 2WX	2-way stereo (not linked)	41	I15FM LO (A)	I15FM LO (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
FM SB115	3-way (A) + SUB (B)	42	SB115 (A)	I15FM LO (A)	I15FM HI (A)	SB115 (B)
FM SB118	3-way (A) + SUB (B)	43	SB118 (A)	I15FM LO (A)	I15FM HI (A)	SB118 (B)
FM SB218	3-way (A) + SUB (B)	44	SB218 (A)	I15FM LO (A)	I15FM HI (A)	SB218 (B)
FM dVSUB	3-way (A) + SUB (B)	45	dV-SUB (A)	I15FM LO (A)	I15FM HI (A)	dV-SUB (B)

FIGURE 12: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-334 MINIDRIVE



PRESETS V7.2 L-ACOUSTICS pour BSS 336

PRESET NAME	PGM TYPE	Mem	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)	OUT 5 (Source)	OUT 6 (Source)
ARCS 2W LO	3(A)+3(B)	1	FULL (A)	FULL (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
ARCS 2W HI	3(A)+3(B)	2	FULL (A)	FULL (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W 118 LO	3(A)+3(B)	3	SB118 (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W 118 HI	3(A)+3(B)	4	SB118 (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX 118 L	3(A)+3(B)	5	SB118 (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX 118 H	3(A)+3(B)	6	SB118 (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W 218 LO	3(A)+3(B)	7	SB218 (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W 218 HI	3(A)+3(B)	8	SB218 (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX 218 L	3(A)+3(B)	9	SB218 (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX 218 H	3(A)+3(B)	10	SB218 (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W DVS LO	3(A)+3(B)	11	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3W DVS HI	3(A)+3(B)	12	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX DVS L	3(A)+3(B)	13	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
A 3WX DVS H	3(A)+3(B)	14	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (A)	ARCS HI (B)
I12XT FIL	3(A)+3(B)	15	FULL (A)	FULL (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12XT FOH	3(A)+3(B)	16	FULL (A)	FULL (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12XT MON	3(A)+3(B)	17	FULL (A)	FULL (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 SB115	3(A)+3(B)	18	SB115 (A)	SB115 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 X I15	3(A)+3(B)	19	SB115 (A)	SB115 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 SB118	3(A)+3(B)	20	SB118 (A)	SB118 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 X I18	3(A)+3(B)	21	SB118 (A)	SB118 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 SB218	3(A)+3(B)	22	SB218 (A)	SB218 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 X 218	3(A)+3(B)	23	SB218 (A)	SB218 (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 DVSUB	3(A)+3(B)	24	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I12 X dVS	3(A)+3(B)	25	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	I12XT LOW (A)	I12XT LOW (B)	I12XT HI (A)	I12XT HI (B)
I15XT FIL	3(A)+3(B)	26	FULL (A)	FULL (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15XT FOH	3(A)+3(B)	27	FULL (A)	FULL (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15XT MON	3(A)+3(B)	28	FULL (A)	FULL (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 SB115	3(A)+3(B)	29	SB115 (A)	SB115 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 X I15	3(A)+3(B)	30	SB115 (A)	SB115 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 SB118	3(A)+3(B)	31	SB118 (A)	SB118 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 X I18	3(A)+3(B)	32	SB118 (A)	SB118 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 SB218	3(A)+3(B)	33	SB218 (A)	SB218 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 X 218	3(A)+3(B)	34	SB218 (A)	SB218 (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 DVSUB	3(A)+3(B)	35	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
I15 X dVS	3(A)+3(B)	36	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	I15XT LOW (A)	I15XT LOW (B)	I15XT HI (A)	I15XT HI (B)
HiQ FILL	3(A)+3(B)	37	FULL (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ FOH	3(A)+3(B)	38	FULL (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
HiQ MON	3(A)+3(B)	39	FULL (A)	FULL (B)	I15XT HiQ LOW (A)	I15XT HiQ LOW (B)	I15XT HiQ HI (A)	I15XT HiQ HI (B)
I15FM 2W	3(A)+3(B)	40	FULL (A)	FULL (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
I15FM 2WX	3(A)+3(B)	41	FULL (A)	FULL (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
FM SB115	3(A)+3(B)	42	SB115 (A)	SB115 (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
FM SB118	3(A)+3(B)	43	SB118 (A)	SB118 (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
FM SB218	3(A)+3(B)	44	SB218 (A)	SB218 (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)
FM dVSUB	3(A)+3(B)	45	dV-SUB (A)	dV-SUB (B)	I15FM LOW (A)	I15FM LOW (B)	I15FM HI (A)	I15FM HI (B)

FIGURE 13: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-336 MINIDRIVE



MODULES DE PRESETS V7.1 L-ACOUSTICS pour LAKE CONTOUR

2-WAY MODULES

	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)	OUT 5 (Source)	OUT 6 (Source)
ARCS 2W LO	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	FULL (A)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)	FULL (B)
ARCS 2W HI	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	FULL (A)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)	FULL (B)
I12XT FILL	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	FULL (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)	FULL (B)
I12XT FRONT	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	FULL (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)	FULL (B)
I12XT MONITOR	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	FULL (A)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)	FULL (B)
I15XT FILL	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	FULL (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)	FULL (B)
I15XT FRONT	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	FULL (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)	FULL (B)
I15XT MONITOR	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	FULL (A)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)	FULL (B)
I15XT HIQ FILL	I15XT HIQ LO (A)	I15XT HIQ HI (A)	FULL (A)	I15XT HIQ LO (B)	I15XT HIQ HI (B)	FULL (B)
I15XT HIQ FRONT	I15XT HIQ LO (A)	I15XT HIQ HI (A)	FULL (A)	I15XT HIQ LO (B)	I15XT HIQ HI (B)	FULL (B)

3-WAY MODULES

ARCS 3W SB118 LO	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB118 HI	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB118 LO	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB118 HI	SB118 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB218 LO	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W SB218 HI	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB218 LO	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX SB218 HI	SB218 (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W dV-SUB LO	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3W dV-SUB HI	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX dV-SUB LO	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS 3WX dV-SUB HI	dV-SUB (A)	ARCS LO (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
I12XT 3W SB118	SB118 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX SB118	SB118 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB118 (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W SB218	SB218 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX SB218	SB218 (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	SB218 (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3W dV-SUB	dV-SUB (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT 3WX dV-SUB	dV-SUB (A)	I12XT LO (A)	I12XT HI (A)	dV-SUB (B)	I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I15XT 3W SB118	SB118 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX SB118	SB118 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB118 (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W SB218	SB218 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX SB218	SB218 (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	SB218 (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3W dV-SUB	dV-SUB (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT 3WX dV-SUB	dV-SUB (A)	I15XT LO (A)	I15XT HI (A)	dV-SUB (B)	I15XT LO (B)	I15XT HI (B)

+2 MODULES (OUTPUTS 5/6)

AUX
ARCS 2W LO
ARCS 2W HI
I12XT FILL
I12XT FRONT
I15XT FILL
I15XT FRONT
I15XT HIQ FILL
I15XT HIQ FRONT

FULL (B)	FULL (B)
ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
ARCS LO (B)	ARCS HI (B)
I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I12XT LO (B)	I12XT HI (B)
I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT LO (B)	I15XT HI (B)
I15XT HIQ LO (B)	I15XT HIQ HI (B)
I15XT HIQ LO (B)	I15XT HIQ HI (B)

FIGURE 14 : MODULES DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR LAKE CONTOUR



PRESETS V7.2 L-ACOUSTICS pour BSS 366 *

PRESET NAME	PGM TYPE	Mem	OUT 1 (Source)	OUT 2 (Source)	OUT 3 (Source)	OUT 4 (Source)	OUT 5 (Source)	OUT 6 (Source)
USER	3(A)+3(B)	1						
ARCS 2W LO	3(A)+3(B)	2	FULL (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	FULL (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
ARCS 2W HI	3(A)+3(B)	3	FULL (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	FULL (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W 118 LO	3(A)+3(B)	4	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W 118 HI	3(A)+3(B)	5	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX 118 L	3(A)+3(B)	6	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX 118 H	3(A)+3(B)	7	SB118 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB118 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W 218 LO	3(A)+3(B)	8	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W 218 HI	3(A)+3(B)	9	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX 218 L	3(A)+3(B)	10	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX 218 H	3(A)+3(B)	11	SB218 (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	SB218 (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W dVS LO	3(A)+3(B)	12	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3W dVS HI	3(A)+3(B)	13	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX dVS L	3(A)+3(B)	14	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
A 3WX dVS H	3(A)+3(B)	15	dV-SUB (A)	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	dV-SUB (B)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)
112XT FIL	3(A)+3(B)	16	FULL (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	FULL (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112XT FOH	3(A)+3(B)	17	FULL (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	FULL (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112XT MON	3(A)+3(B)	18	FULL (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	FULL (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 SB115	3(A)+3(B)	19	SB115 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB115 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 X 115	3(A)+3(B)	20	SB115 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB115 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 SB118	3(A)+3(B)	21	SB118 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB118 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 X 118	3(A)+3(B)	22	SB118 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB118 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 SB218	3(A)+3(B)	23	SB218 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB218 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 X 218	3(A)+3(B)	24	SB218 (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	SB218 (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 dVS	3(A)+3(B)	25	dV-SUB (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	dV-SUB (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
112 X dVS	3(A)+3(B)	26	dV-SUB (A)	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	dV-SUB (B)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)
115XT FIL	3(A)+3(B)	27	FULL (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	FULL (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115XT FOH	3(A)+3(B)	28	FULL (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	FULL (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115XT MON	3(A)+3(B)	29	FULL (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	FULL (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 SB115	3(A)+3(B)	30	SB115 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB115 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 X 115	3(A)+3(B)	31	SB115 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB115 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 SB118	3(A)+3(B)	32	SB118 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB118 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 X 118	3(A)+3(B)	33	SB118 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB118 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 SB218	3(A)+3(B)	34	SB218 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB218 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 X 218	3(A)+3(B)	35	SB218 (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	SB218 (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 dVS	3(A)+3(B)	36	dV-SUB (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	dV-SUB (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
115 X dVS	3(A)+3(B)	37	dV-SUB (A)	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	dV-SUB (B)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)
HiQ FIL	3(A)+3(B)	38	FULL (A)	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	FULL (B)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)
HiQ FOH	3(A)+3(B)	39	FULL (A)	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	FULL (B)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)
HiQ MON	3(A)+3(B)	40	FULL (A)	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	FULL (B)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)
115FM 2W	3(A)+3(B)	41	FULL (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	FULL (B)	115FM LO (B)	115FM HI (B)
115FM 2WX	3(A)+3(B)	42	FULL (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	FULL (B)	115FM LO (B)	115FM HI (B)
FM SB115	3(A)+3(B)	43	SB115 (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	SB115 (B)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)
FM SB118	3(A)+3(B)	44	SB118 (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	SB118 (B)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)
FM SB218	3(A)+3(B)	45	SB218 (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	SB218 (B)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)
FM dVSUB	3(A)+3(B)	46	dV-SUB (A)	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	dV-SUB (B)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)
		47	INTENTIONALLY BLANK (3 x 2-way presets follow)					
ARCS 2W LO	2(A)+2(B)+2(C)	48	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)	ARCS LOW (C)	ARCS HI (C)
ARCS 2W HI	2(A)+2(B)+2(C)	49	ARCS LOW (A)	ARCS HI (A)	ARCS LOW (B)	ARCS HI (B)	ARCS LOW (C)	ARCS HI (C)
HiQ FIL	2(A)+2(B)+2(C)	50	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)	115XT HiQ LOW (C)	115XT HiQ HI (C)
HiQ FOH	2(A)+2(B)+2(C)	51	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)	115XT HiQ LOW (C)	115XT HiQ HI (C)
HiQ MON	2(A)+2(B)+2(C)	52	115XT HiQ LOW (A)	115XT HiQ HI (A)	115XT HiQ LOW (B)	115XT HiQ HI (B)	115XT HiQ LOW (C)	115XT HiQ HI (C)
115FM 2W	2(A)+2(B)+2(C)	53	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)	115FM LOW (C)	115FM HI (C)
115FM 2WX	2(A)+2(B)+2(C)	54	115FM LOW (A)	115FM HI (A)	115FM LOW (B)	115FM HI (B)	115FM LOW (C)	115FM HI (C)
112XT FIL	2(A)+2(B)+2(C)	55	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)	112XT LOW (C)	112XT HI (C)
112XT FOH	2(A)+2(B)+2(C)	56	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)	112XT LOW (C)	112XT HI (C)
112XT MON	2(A)+2(B)+2(C)	57	112XT LOW (A)	112XT HI (A)	112XT LOW (B)	112XT HI (B)	112XT LOW (C)	112XT HI (C)
115XT FIL	2(A)+2(B)+2(C)	58	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)	115XT LOW (C)	115XT HI (C)
115XT FOH	2(A)+2(B)+2(C)	59	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)	115XT LOW (C)	115XT HI (C)
115XT MON	2(A)+2(B)+2(C)	60	115XT LOW (A)	115XT HI (A)	115XT LOW (B)	115XT HI (B)	115XT LOW (C)	115XT HI (C)

* LES PRESETS L-ACOUSTICS V7.2 POUR BSS 366 DOIVENT ÊTRE UTILISÉS AVEC LA VERSION FIRMWARE 1.10 OU SUPÉRIEURE.

FIGURE 15: BIBLIOTHEQUE DE PRESETS L-ACOUSTICS POUR BSS FDS-366 OMNIDRIVE COMPACT PLUS

4. SOUND DESIGN

4.1 APPLICATIONS

Une description complète de tous les aspects de conception d'un système de sonorisation est au-delà de la portée de ce manuel. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, il est important de suivre les principes de base du design sonore, d'utiliser le système avec le processeur numérique ainsi que l'amplification de puissance appropriés et d'avoir recours à un ingénieur du son ou un consultant spécialisé car les meilleurs produits utilisés dans de mauvaises conditions peuvent produire les pires résultats.

Bien qu'optimisées pour une utilisation en mode individuel, les enceintes de la gamme XT peuvent être couplées par 2, pour augmenter le niveau de pression sonore ou la couverture acoustique.

D'une façon générale, les enceintes I12XT, I15XT ou I15XTHiQ sont prévues pour des applications de sonorisation distribuée courte ou moyenne portée. Les exemples d'applications distribuées sont multiples : les enceintes retardées pour les installations à grande échelle, les enceintes d'effets pour les applications théâtre/multimédia, la sonorisation distribuée dans les stades...

En raison de leur format compact, et de leur directivité axisymétrique, les enceintes I12XT, I15XT ou I15XT HiQ peuvent également être utilisées pour des applications retours de scène nécessitant un rendement particulièrement élevé. Grâce à deux angles d'utilisation, ils peuvent être utilisés comme retour proche ou lointain. Utilisée avec des sub-basses additionnels tels que le SB115, SB118 ou SB218, la gamme d'enceinte XT peut être utilisée pour des applications retour de scène de type « Side Fill », précis et puissant.

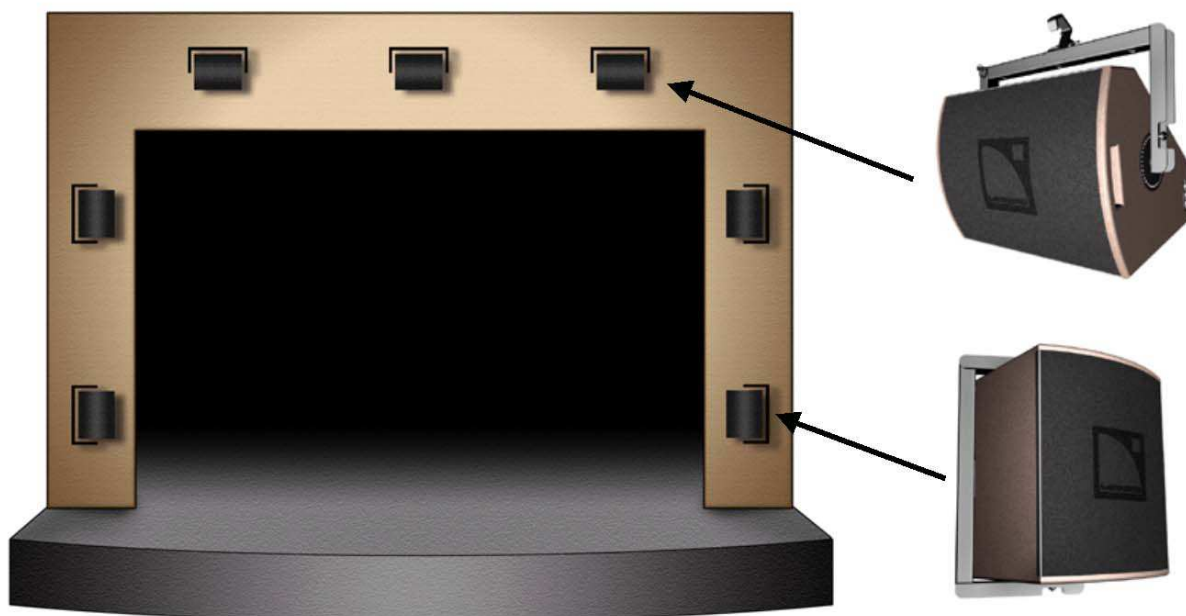


FIGURE 16: EXEMPLE DE DESIGN SONORE POUR UN THEATRE - CONFIGURATION GAUCHE/CENTRE/DROITE
(LE SYSTÈME DE TYPE "NEZ DE SCÈNE" N'EST PAS INDIQUÉ SUR LE SCHEMA)

4.2 INSTALLATION DES ENCEINTES XT

En raison de leur directivité axisymétrique, les enceintes XT doivent être orientées de façon à couvrir la zone d'audience la plus lointaine avec l'axe du système.

Le front d'onde rayonné par une source sonore axisymétrique possède une directivité qui augmente de façon monotone avec la fréquence. Cette caractéristique permet de réduire l'influence de l'acoustique d'une salle. En effet, le temps de réverbération dans les salles diminue sans à-coup au-dessus de 1 kHz et l'énergie des fréquences basses reste constante. L'enceinte doit être installée de sorte que l'énergie maximum des hautes fréquences soit orientée en direction des zones d'audiences les plus lointaines, dans le but d'homogénéiser le niveau de pression sonore à l'aide du champ direct. Dans le champ proche, l'atténuation hors de l'axe des fréquences élevées permet d'obtenir un équilibre tonal et un niveau de pression homogène.

Bien que les enceintes XT aient une directivité contrôlable, il est important de ne pas avoir de public à proximité des enceintes, du fait de la présence d'un niveau de pression trop important. Dans le meilleur des cas, le rapport entre la distance la plus courte et la distance la plus longue ne doit pas excéder un ratio de 1:4. Pour obtenir le meilleur résultat, il est souvent souhaitable d'accrocher le système en hauteur. Il est également utile d'utiliser un système d'enceintes distribuées pour couvrir les premiers rangs de l'audience (MTDI08a), afin d'améliorer la localisation et d'abaisser l'image sonore pour les premières rangées de spectateurs.

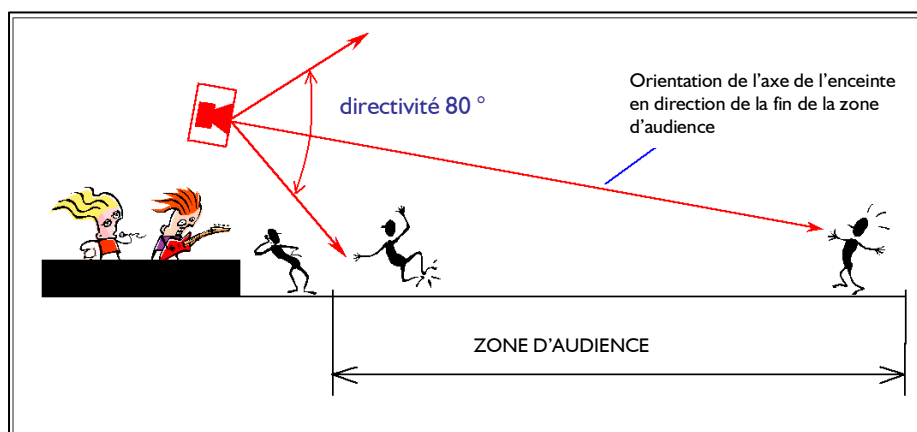
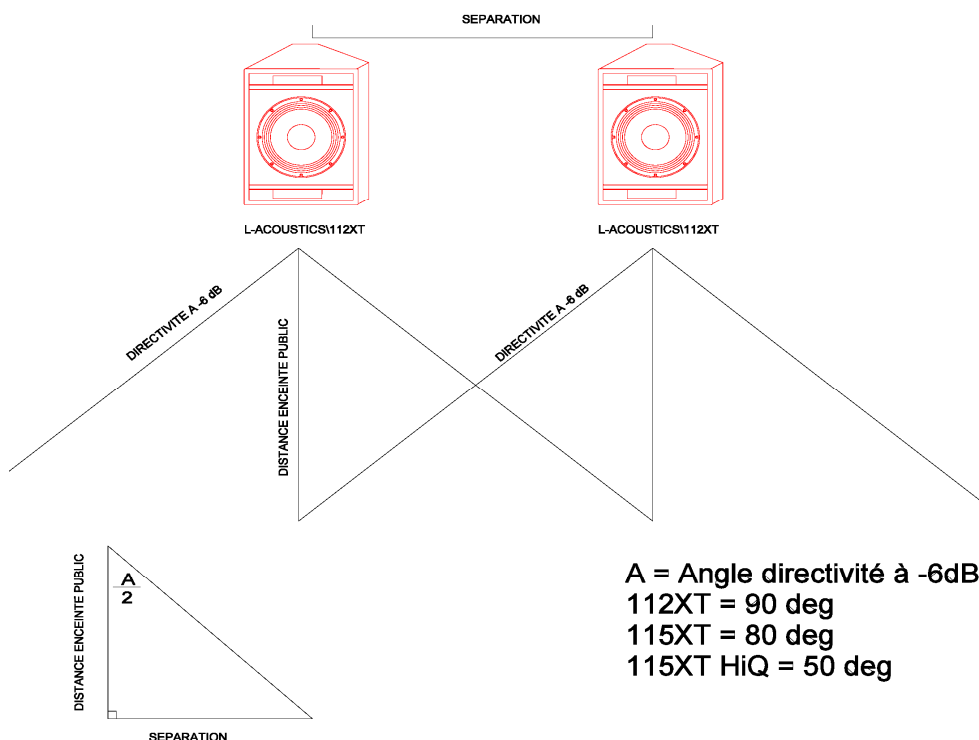



FIGURE 17: RECOMMANDATIONS POUR L'ORIENTATION DES ENCEINTES XT

L'utilisation des enceintes de la gamme XT pour des applications de sonorisation distribuée permet d'optimiser le niveau de pression sonore et la réponse fréquentielle, tout en réduisant les effets d'interférence entre les enceintes. Pour une installation distribuée, la distance entre les enceintes dépend de leur directivité (90° pour le 112XT, 80° pour le 115XT et 50° pour le 115XTHiQ) et de la distance entre les enceintes et la zone d'audience.

En règle générale, le but est de séparer les XT de façon à faire coïncider l'angle à -6 dB avec l'axe de la seconde enceinte au niveau de la zone d'audience. Cette méthode est illustrée ci-dessous (figure 19).



Le logiciel ARRAY 2004 permet de déterminer précisément l'espacement entre les XT. Pour cela, il suffit d'indiquer la distance de portée (« Throw distance ») et le logiciel calcule automatiquement l'espacement entre les enceintes.

ENTRER LA DISTANCE DE PORTEE :	6.0m		
	112XT	115XT	115XT HiQ
Directivité à -6dB	90°	80°	50°
Séparation optimale	6,00m	5,00m	2,80m
Couverture horizontale pour 2 enceintes	12,00m	10,10m	5,60m
Couverture horizontale pour 3 enceintes	18,00m	15,10m	8,40m

Une autre méthode consiste à séparer les enceintes XT de manière à obtenir un recouvrement des zones à -3 dB au début de la zone d'audience. Cette technique est utilisée dans le logiciel L-ACOUSTICS SOUNDVISION (§ 4.5).

Le logiciel L-ACOUSTICS SOUNDVISION est un logiciel de simulation acoustique conçu exclusivement pour les produits de la gamme L-ACOUSTICS.

La géométrie de la salle et le positionnement des enceintes sont réalisés en 3 dimensions, à l'aide d'outils simples qui permettent à l'utilisateur de travailler en mode 2 dimensions pour saisir rapidement les données. Dans ce mode, une vue de coupe (horizontale ou verticale) peut être sélectionnée pour définir les coordonnées de la salle ou le placement des sources. Les calculs du niveau de pression sonore (SPL) sont effectués en champ direct sur un ensemble de zones d'audience. Chaque modèle d'enceinte est calibré sur un preset d'exploitation, choisi en référence.

Conçu pour Microsoft Windows, le logiciel SOUNDVISION est doté d'une interface conviviale articulée autour de boîtes à outils ("Toolboxes") permettant l'affichage simultané de l'ensemble des informations de couverture et de pression sonore sur l'écran via les boîtes à outils "2D Cutview", "Target" et "Cluster Cutview". L'utilisateur contrôle ainsi tous les paramètres utiles à l'optimisation du système de diffusion.

Abritant des algorithmes sophistiqués mais présentés de manière claire et pratique, SOUNDVISION offre plusieurs niveaux de support technique aux utilisateurs des produits L-ACOUSTICS. Grâce à la rapidité et à la simplicité de son mode "coverage", il convient parfaitement à l'ingénieur du son en prestation. Les informations détaillées du mode "mapping" en font un outil précieux pour le consultant audio. Les propriétés physiques indispensables à l'installateur sont renseignées pour chaque produit.

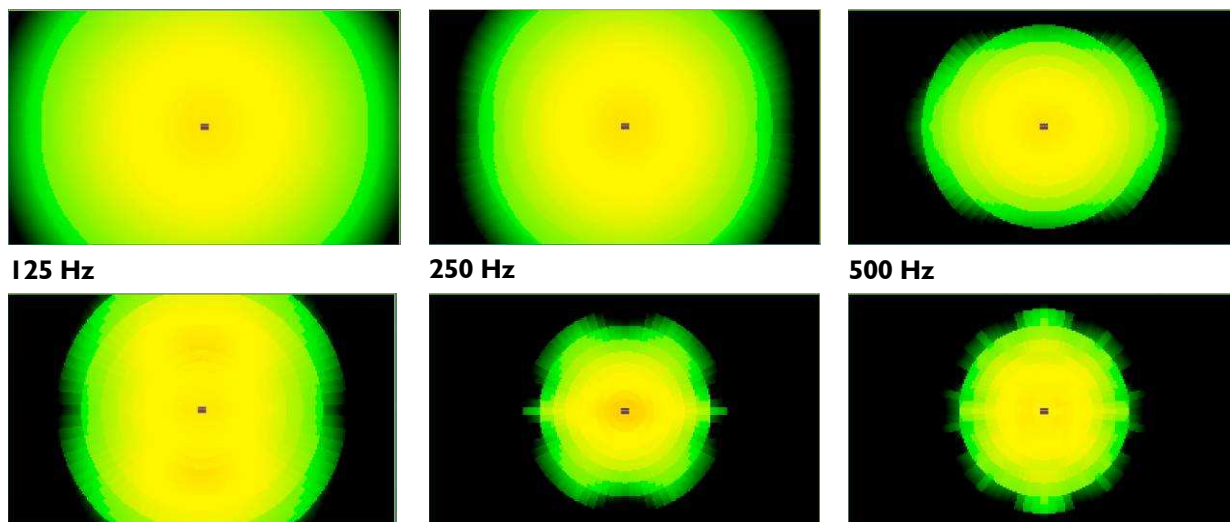
Le mode "coverage" permet la visualisation immédiate de la couverture et du niveau de pression sonore dans la zone de directivité (-6 dB) et dans la bande de fréquence 1 kHz - 10 kHz. A l'intérieur de cette zone, et pour faciliter le placement des enceintes dans des installations distribuées, une seconde zone à -3 dB est accentuée. Par exemple, pour des installations distribuées utilisant des enceintes coaxiales, le but est de s'assurer que les zones à -3 dB sont jointives. Cette méthode permet d'obtenir rapidement une couverture sonore homogène.

Le mode "mapping", correspondant à une cartographie couleur des niveaux de pression sonore, permet de visualiser l'influence de chaque source sur la zone d'audience ainsi que les effets d'interférences entre enceintes dans une bande de fréquence ajustable entre 100 Hz et 10 kHz. L'utilisateur peut cliquer sur cette cartographie sonore pour obtenir une indication du niveau de pression sonore en dB SPL et dB A. Une cartographie sonore sur la bande 1 kHz – 10 kHz nous donne une idée précise sur la qualité du design. En effet, cette bande passante correspond à la directivité de l'enceinte.

L'utilisateur peut, dans ce mode, modifier les différentes unités (poids, distance et délai), l'échelle des niveaux SPL et le pas de discrétisation.

Note : Des versions en couleur des schémas 20, 21, 22 et 24 sont disponibles dans le manuel XT (format pdf), à télécharger depuis le site www.l-acoustics.com.

La figure 21 montre différentes cartographies par bande d'octave, réalisées avec le logiciel L-ACOUSTICS SOUNDVISION pour une enceinte I12XT. Elles démontrent la régularité de la couverture et le comportement en point source, obtenu en utilisant la technologie coaxiale.



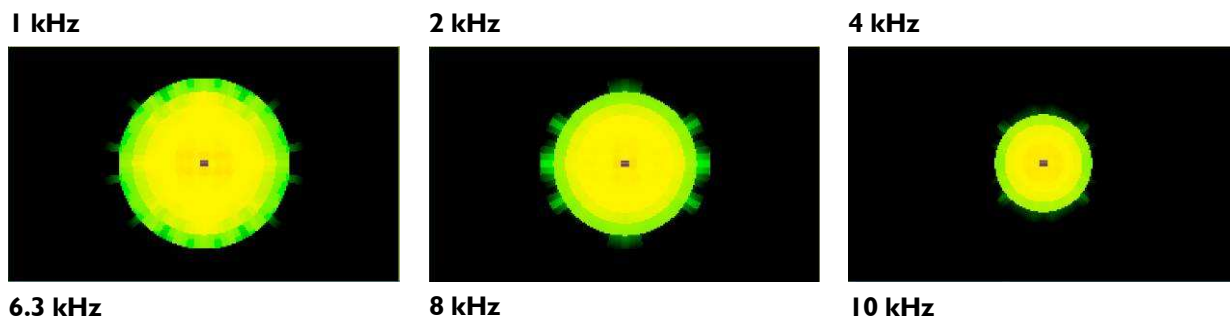


FIGURE 18: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE, CENTREES SUR UNE OCTAVE POUR UNE ENCEINTE XT.

La figure 22 représente une cartographie en mode « Impact » (1 kHz – 10 kHz) et ‘mapping’ (20 Hz – 20 kHz, avec ou sans pondération A, et entre 1kHz et 10kHz) pour une enceinte I12XT.

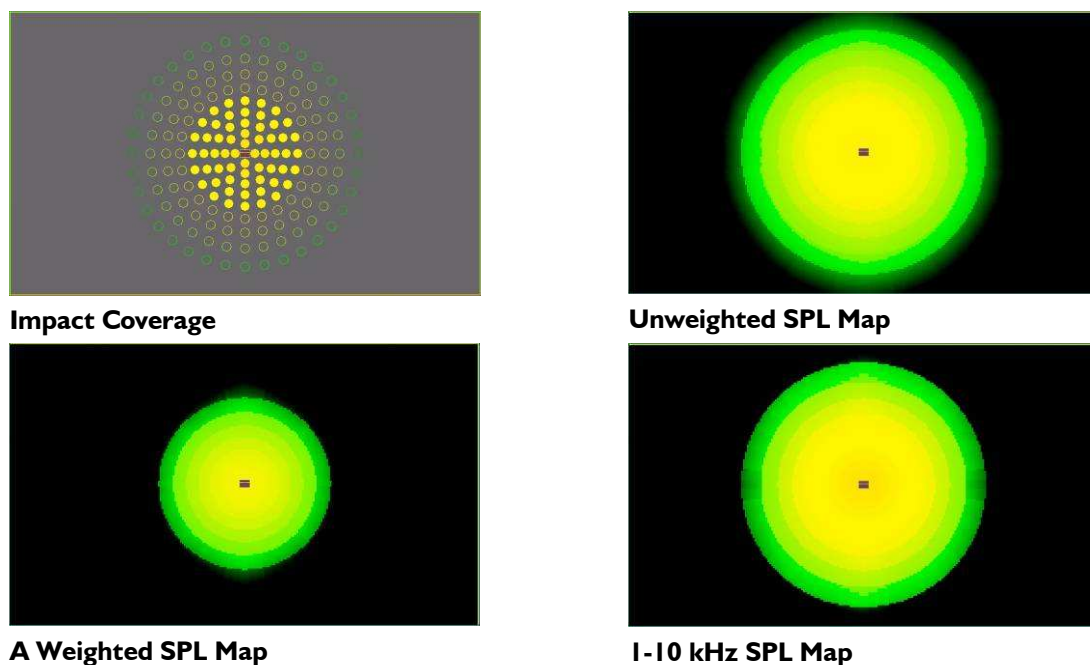
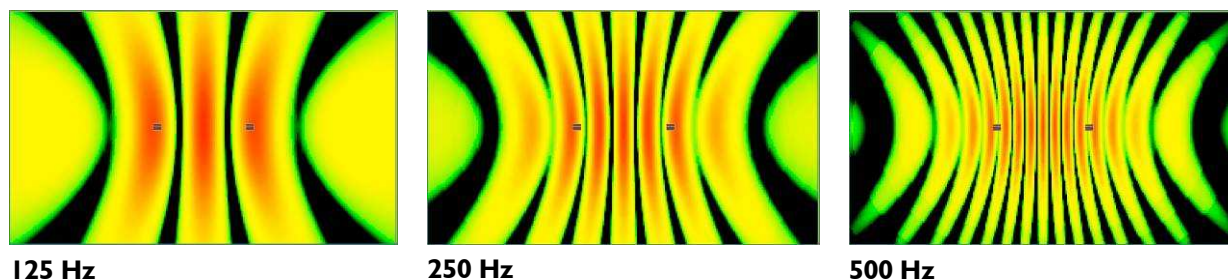


FIGURE 19: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE À 6 M (DB SPL, DBA SPL, ENTRE 1 KHz – 10 KHz) POUR UN I12XT

Les figures 20 et 21 représentent une cartographie d'un système distribué, constitué de deux enceintes XT avec un espacement optimum (6 m de séparation pour une distance de portée de 6 m – cf. §4.3 et fig. 20). Les effets d'interférence à basse fréquence sont renseignés, mais ont tendance à être masqués du fait de la réverbération de la salle. Aux fréquences élevées, des effets de filtrage en peigne sont audibles. Pour la réalisation d'un système distribué, réduire de façon significative les interactions dans le haut-médium, pour éviter les effets d'interférence audibles.



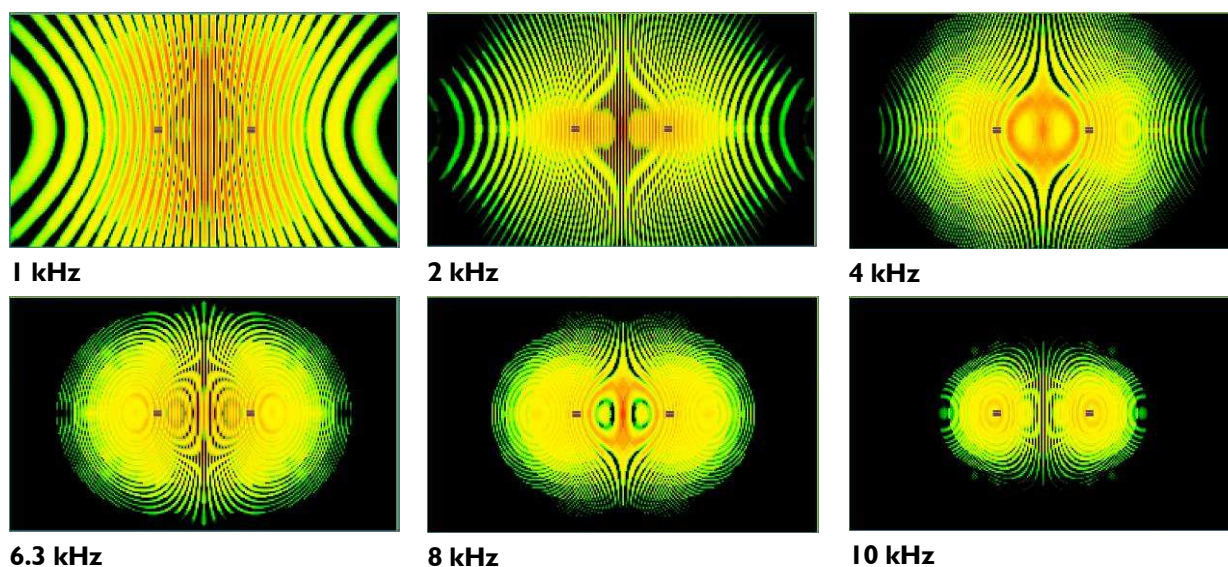


FIGURE 20: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTREES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES XT

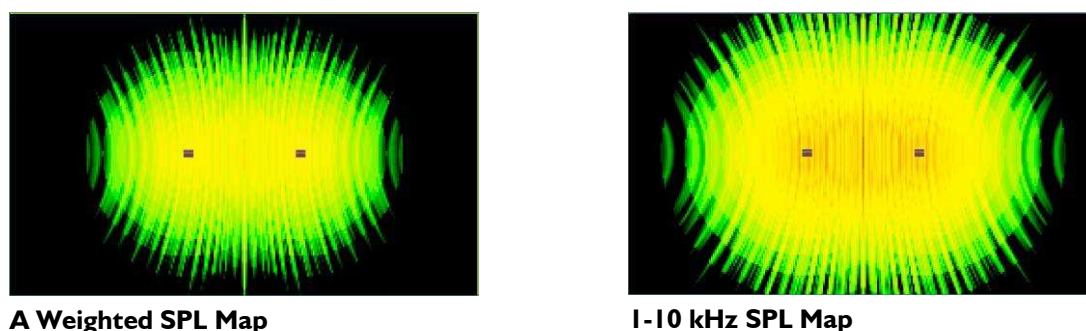
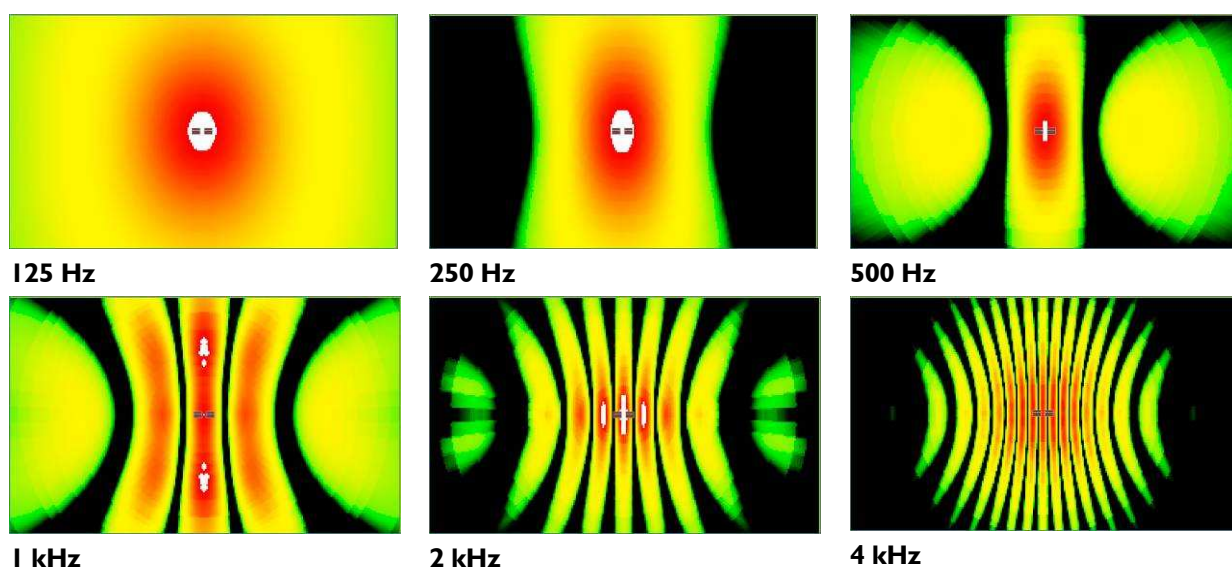


FIGURE 21: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTREES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES 112XT AVEC UN ESPACEMENT OPTIMAL

Les figures 22 et 23 montrent une cartographie d'un système distribué constitué de deux enceintes XT, avec un espacement de 0.5 m. A partir de 500 Hz, on constate un filtrage en peigne important. Ces effets d'interférence sont fortement audibles et dépendent de la position de l'auditeur.



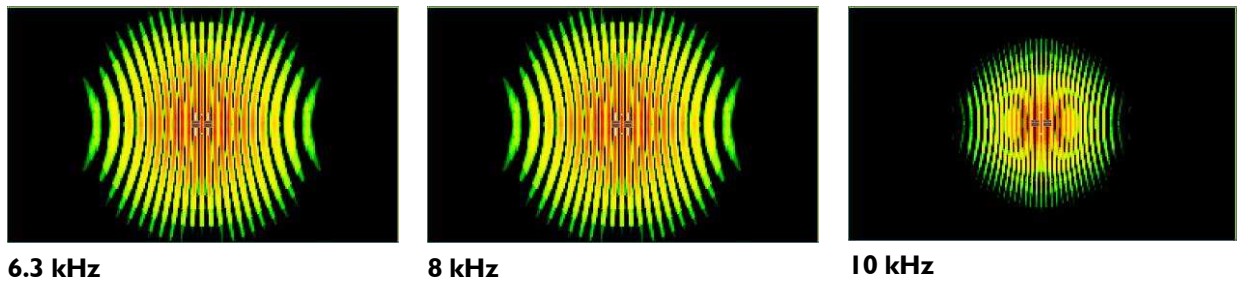


FIGURE 22: : CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE CENTREES SUR UNE OCTAVE POUR DEUX ENCEINTES I 12XT, AVEC UN ESPACEMENT NON OPTIMAL

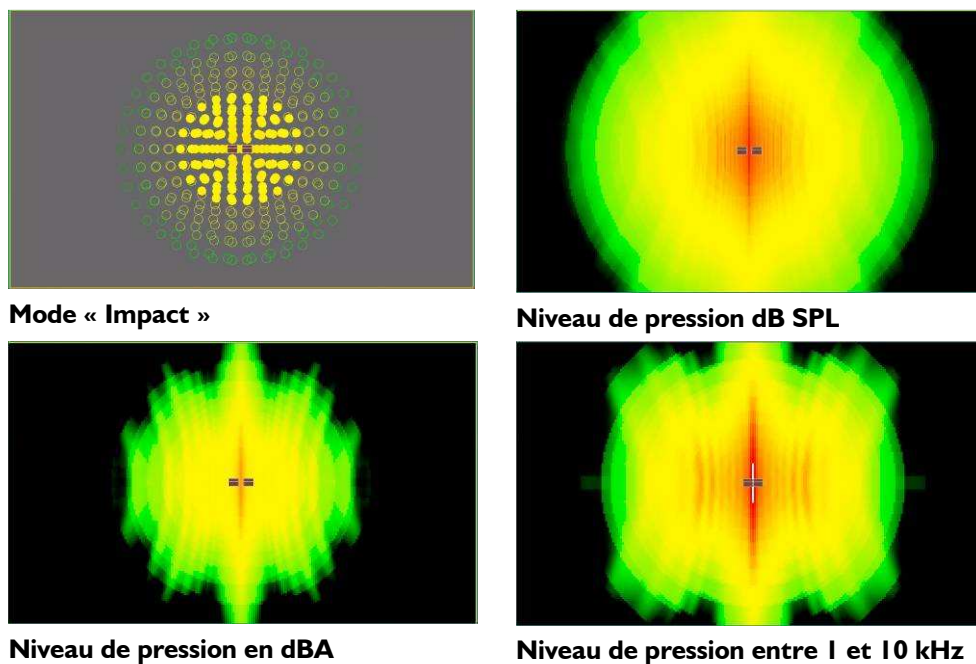


FIGURE 23: CARTOGRAPHIES DE PRESSION SONORE POUR DEUX ENCEINTES I 12XT, AVEC UN ESPACEMENT NON OPTIMAL

4.3 SYSTEME DE SONORISATION DISTRIBUE



FIGURE 24: INSTALLATION DISTRIBUEE EN I 12XT (PUY DU FOU, FRANCE)

Comme vu sur le schéma I3, la sonorisation distribuée utilisant des enceintes de type XT peut fournir un niveau de pression sonore et une réponse en fréquence homogène tout en réduisant les effets audibles d'interférence. Pour l'installation distribuée, l'espacement optimum entre les enceintes dépendra de la distance à l'auditeur et de la directivité à -6 dB d'une seule enceinte (90 degrés pour le I12XT, 80 degrés pour le I15XT, 50 degrés pour le I15XT HiQ).

4.3.1 SYSTEME DE SONORISATION EN PLAFONNIER

La conception de systèmes distribués à l'aide d'enceintes coaxiales est décrite dans l'ouvrage Sound System Engineering de Davis et Davis, 2^{ème} Edition, Focal Press, paru en 1997. On y montre les différentes configurations d'implantation des enceintes permettant d'obtenir la couverture la plus homogène (variation de ± 2 dB entre 250 Hz et 5 kHz) pour un système de plafond. Des formules sont données pour divers cas : espacement carré, hexagonal avec un taux de recouvrement plus ou moins important. Afin de déterminer les paramètres physiques d'emplacement des XT correspondant à votre installation, merci de vous référer au chapitre I3 "Distributed Sound Systems" de l'ouvrage Sound System Engineering mentionné ci-dessus.

4.3.2 SYSTEMES RETARDES

Les enceintes XT sont fortement appropriées dans le cas d'installations de systèmes retardés, dans le but de couvrir de grandes zones d'audience. Cependant, quelques principes de base doivent être suivis :

- 1) Retarder un système jusqu'à 15 ms est acceptable du fait de l'effet de Haas. Un retard plus long n'est pas acceptable puisque le signal retardé sera perçu comme un écho. L'alignement temporel doit être réalisé en utilisant un point de mesure situé dans la zone de couverture de la source de référence et de la source retardée. Si la structure temporelle est telle que les deux sources arrivent en même temps dans l'axe, la source de référence sera légèrement en avant hors de l'axe (effet de précedence). La localisation sera alors correcte du fait de l'effet de Haas. Pour quelques applications spécifiques (parole), il est conseillé de retarder l'ensemble du système afin d'optimiser l'intelligibilité et la clarté hors-axe, c'est à dire rapprocher virtuellement le système de la scène.
- 2) Ecarter les XT, avec différents signaux retardés, au lieu de les grouper en un seul endroit. Cela permet d'obtenir une couverture sonore plus large et un niveau de pression sonore plus homogène sur la zone à couvrir.
- 3) Les XT doivent être positionnés le long d'un arc de cercle de rayon constant, dont le centre se situe sur la scène.
- 4) L'espacement optimum entre les enceintes dépendra de leur directivité et de la distance entre les enceintes et le début de la zone d'audience. Le placement des XT, basé sur la directivité à -6 dB, fournira la couverture sonore la plus uniforme (voyez également §4.5.1).

Un équipement de mesure temporelle est fortement conseillé pour calculer les retards à appliquer aux enceintes (par exemple WINMLS, ou MLSSA, TEF, SMAART ou SPECTRAFOO). Alternativement, les jumelles de télémètre Bushnell Yardage peuvent fournir un bon point de départ pour mesurer la distance entre les systèmes.



FIGURE 25: SYSTEME SOUS-BALCON (CENTRE CULTUREL SEJONG, CORÉE DU SUD)

4.3.3 SYSTEME COMPLEMENTAIRE

Pour la sonorisation à grande échelle (typiquement quand les V-DOSC, dV-DOSC ou ARCS sont utilisés comme système principal de façade), les enceintes XT peuvent être utilisées pour la diffusion de type « nez de scène », enceinte centrale, système retardé...

L'ensemble des possibilités d'utilisation des enceintes 112XT, 115XT ou 115XTHiQ ne peut être limité que par votre imagination.

Dans tous les cas, l'alignement temporel des systèmes de façade est essentiel pour obtenir des résultats optimaux. De même, retarder le système de renfort par rapport à l'énergie produite sur scène est également une considération importante, en particulier pour les 10 premières rangées de l'audience. Les logiciels WINMLS, SMAART ou SPECTRAFOO sont des outils de mesures économiques pour effectuer l'alignement temporel du système de diffusion.

CLUSTER CENTRAL

En raison de leur dimension compacte, de leur comportement en point source et de leur propriété de directivité, les enceintes XT sont particulièrement adaptées aux applications de type « système central ». Typiquement, un système de diffusion situé en un point central devient nécessaire quand l'ouverture de la scène est importante, c'est à dire que la distance gauche/droite du système est supérieure à 20 mètres. Indépendamment des problèmes de couverture sonore, la localisation de l'image sonore est une considération non négligeable (en particulier pour les installations théâtrales) et un alignement temporel précis ainsi qu'un réglage fin des niveaux peuvent améliorer de manière significative la localisation subjective des interprètes sur scène. Les notions de hauteur et d'inclinaison d'un système central de diffusion à base de XT dépendent de la localisation de la zone d'audience et naturellement, de la taille du cadre de scène.

SYSTEME NEZ DE SCENE

Quand la couverture horizontale du système principal gauche/droite n'est pas suffisante pour couvrir entièrement la zone d'audience, les enceintes XT peuvent être utilisées pour couvrir les zones d'ombre. Typiquement, plus la distance enceinte/public est réduite, plus la directivité doit être importante. Les enceintes XT sont parfaitement adaptées pour ce type d'application.

Pour les applications de type « nez de scène », la hauteur de l'enceinte doit permettre une couverture correcte des premiers rangs de l'audience pour réduire les zones d'ombre. Une attention particulière doit être portée aux premières rangées et typiquement, une hauteur minimum de 1 à 2 mètres est recommandée. Si possible, utilisez l'atténuation du niveau sonore en fonction de la distance à votre avantage et essayez de déplacer les enceintes XT aussi loin que possible, afin d'homogénéiser le niveau de pression sonore entre le premier et le dernier rang à couvrir.



FIGURE 26: EXEMPLE DE SYSTÈME DISTRIBUÉ « NEZ DE SCÈNE » EN I12XT

SYSTEME DISTRIBUE

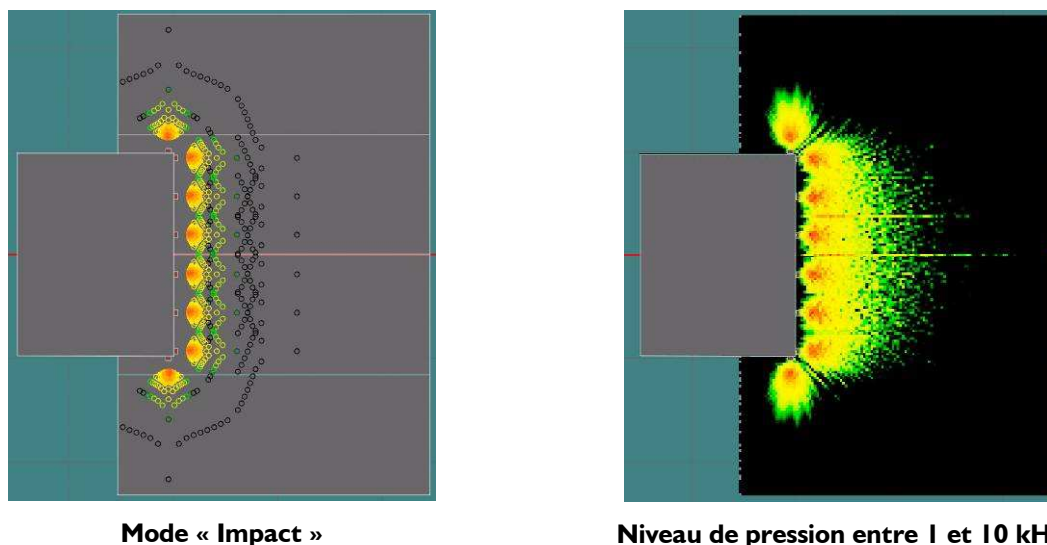
Pour abaisser l'image stéréophonique et couvrir les premiers rangs, les enceintes XT peuvent être posées sur une rangée d'enceintes sub-graves (ou tout autre objet de taille appropriée), à condition que la taille de la section haute fréquence convienne pour couvrir correctement la zone d'audience. Typiquement, une taille de 1 à 2 mètres minimum est recommandée (en fonction de la position assis ou debout du public), afin de réduire les effets de masquage dus à l'audience. En plus de ces considérations, l'intégration des enceintes est une considération importante pour un système « nez de scène » distribué. L'espacement optimum entre les enceintes dépendra de leur directivité, de la distance entre les enceintes et du début de la zone d'audience. Le placement des XT, basé sur la directivité à -6 dB fournira la couverture sonore la plus uniforme et un réglage temporel adapté permettra d'améliorer la localisation de l'image sonore.

Les enceintes dV-DOSC ou MTD108a peuvent également être utilisées si l'encombrement physique est une donnée prédominante.

RENFORT SONORE STEREO

Les systèmes stéréo gauche/droite peuvent être complétés avantageusement par des enceintes de type sub-grave SB118 ou SB218. Il est intéressant d'utiliser les enceintes XT physiquement le plus proche possible des enceintes sub-graves pour réduire les effets de proximité pour les premiers rangs de l'audience. Pour les configurations réduites, il est intéressant de placer les enceintes « Nez de scène » proche des enceintes de retour « Side-Fill ».

Comme pour un système distribué, l'espacement optimum entre les enceintes est déterminé par la directivité à -6dB de l'enceinte et le début de la zone d'audience.(cf. §4.3 et 4.4).



**FIGURE 27: IMPACT D'UN SYSTÈME DISTRIBUÉ « NEZ DE SCÈNE » EN I12XT
A L'AIDE DU LOGICIEL DE SIMULATION SOUNDVISION**

Informations complémentaires concernant les applications « Fill »

L'égalisation et le traitement des enceintes de la gamme XT (I12XT, I15XT, I15XT HiQ) ont été spécifiquement programmés pour être compatibles avec tous les modèles d'enceintes L-ACOUSTICS.

Les presets FILL sont recommandés pour les applications de proximités du type « nez de scène ».

L'alignement temporel des systèmes complémentaires avec le système principal Gauche / Droite est nécessaire afin d'obtenir des résultats optimaux. Le placement de votre microphone de mesure dans un endroit représentatif (Recouvrement des différents systèmes de diffusion) fournit généralement un bon point de référence pour l'alignement temporel. WINMLS, SMAART ou SPECTRAFOO sont des outils de mesures abordables pour le réglage des systèmes de diffusion.

4.4 APPLICATIONS FACADES

Lorsque les enceintes I12XT, I15XT ou I15XT HiQ sont utilisées seules, deux types de presets sont disponibles.

FRONT : établit une égalisation spécifique pour une utilisation sans renfort de graves, de type façade.

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en renfort de voix, en musique classique ou quand la gamme XT est utilisée en diffusion de proximité.

Des presets de filtrage 3 voies (3W) sont disponibles pour l'utilisation de la gamme XT avec les modèles sub-graves L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB.

Les presets 3 voies standards utilisent une fréquence de coupure égale à 100Hz entre l'enceinte XT et le modèle sub-grave associé.

Lorsque l'enceinte XT est suspendue et le système sub-grave est au sol, les presets "3WX" peuvent être utilisés. Dans ce mode, la fréquence de coupure sub-grave est de 80Hz et celle du I15XT (par exemple) est de 50 Hz.

4.5 RETOUR DE SCENE

Les enceintes de la gamme XT constituent la base d'un système retour de scène de très haut niveau, optimisé par processeur numérique grâce à leur forme ultra compacte, leur hauteur réduite et leur directivité axisymétrique.

Pour les applications retour de scène, la configuration coaxiale utilisée dans le 112XT, 115XT et 115XT HiQ fournit une bonne stabilité de l'image stéréophonique ainsi qu'une directivité axisymétrique. Les avantages de la directivité axisymétrique sont évidents puisque l'interprète, situé à proximité de l'enceinte, conserve une écoute homogène sans avoir l'impression subjective d'écouter une combinaison séparée des sections basse et aiguë (et les éventuelles problèmes d'effet Larsen).

Les presets MONITOR comportent une égalisation spécifique permettant de compenser les effets « miroir » pour des applications retour de scène, ou lorsque les enceintes sont installées à proximité d'un mur ou d'un plafond. En général, il y a un apport d'énergie de 6 dB environ autour de 100Hz (dû au couplage de l'enceinte avec le sol), suivi par une large annulation fréquentielle entre 200 et 600 Hz (dû à la réflexion du sol). Les presets MONITOR prennent en compte ces effets et permettent d'obtenir une courbe de réponse plate.

Le traitement des basses fréquences lors de l'utilisation des enceintes XT en champ semi-infini procure aux voix un effet subjectif de « chaleur », tandis que la réponse fréquentielle plate dans les hautes fréquences procure une excellente stabilité au larsen. Puisque la courbe de réponse des enceintes XT avec le preset MONITOR est plate, de simples réglages des niveaux de grave et aiguë permettent à l'ingénieur retour d'ajuster rapidement la réponse fréquentielle pour obtenir si nécessaire plus de présence vocal. La technologie coaxiale permet d'obtenir une directivité et une réponse en puissance. Ceci renforce l'immunité au larsen.

Pour l'utilisation d'enceintes XT couplées en position « bain de pieds », les mêmes principes que pour les configurations accrochées ou « nez de scène » sont applicables, c'est-à-dire que l'espacement optimal entre les enceintes de type « bains de pieds » dépendra de la directivité de l'enceinte (90° pour le 112XT, 80° pour le 115XT et 50° pour le 115XT HiQ), et de la distance entre l'enceinte et l'artiste (qui est déterminée par l'angle du retour de scène et la taille de l'artiste).

Dans le cas d'une installation distribuée en retour de scène, une perte de niveau sonore d'environ 8 dB dans l'aiguë doit alors être compensée par l'intermédiaire d'une égalisation appropriée. Si vous désirez une couverture optimum et une diffusion homogène, prière de vous référer aux recommandations de séparations d'enceintes du tableau 11.

115XT HiQ – Courte portée : angle vertical de 30° et couverture de 50°

<u>Taille de l'artiste</u>	<u>Distance Artiste / Retour</u>	<u>Distance Retour / Retour</u>
160 cm	92 cm	43 cm
165 cm	95 cm	44 cm
170 cm	98 cm	46 cm
175 cm	101 cm	47 cm
180 cm	104 cm	48 cm
185 cm	107 cm	50 cm
190 cm	110 cm	51 cm

115XT HiQ – Longue portée : angle vertical de 60° et couverture de 50°

Taille de l'artiste	Distance Artiste / Retour	Distance Retour / Retour
160 cm	277 cm	129 cm
165 cm	286 cm	133 cm
170 cm	294 cm	137 cm
175 cm	303 cm	141 cm
180 cm	312 cm	145 cm
185 cm	320 cm	149 cm
190 cm	329 cm	153 cm

Distance enceinte / Artiste optimale

Retour de scène associé à une enceinte sub-grave

Utilisées avec les enceintes sub-graves SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB, les enceintes 112XT, 115XT ou 115XT HiQ fournissent une excellente solution pour la diffusion "side-fill". La configuration empilée (XT – enceinte sub-grave) est l'installation la plus commune pour ces applications. Quand les enceintes sub-graves SB118 ou SB218 sont orientées verticalement pour des applications de diffusion « side-fill », les enceintes XT posées dessus sont alors à une hauteur correcte pour les oreilles des artistes. Pour les retours batteurs, les enceintes sub-graves seront orientées horizontalement, afin de conserver un faible encombrement visuel.

4.6 UTILISATION DES XT AVEC UN COMPLEMENT SUB-GRAVE

Pour le renfort sonore large bande, les enceintes de la gamme XT doivent être utilisées avec les subs SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB. Les caractéristiques des enceintes subgraves L-ACOUSTICS sont récapitulées dans le tableau 17, figure 28.

Tableau 17: Spécifications des enceintes sub-graves L-ACOUSTICS

L-ACOUSTICS Réf. Sub	REP FREQ (+/- 3 dB)	Freq Utile (-10 dB)	Sensibilité (1W / 1m)	RMS Voltage	Puissance (cont)	Puissance (peak)	MAX SPL (cont)	MAX SPL (peak)	RECD° AMPLI	IMP (ohms)
SB115	45 - 100 Hz	40 Hz	94	45	250 W	1000 W	120 dB	126 dB	500 W	8
SB118	35 - 100 Hz	32 Hz	97	70	600 W	2400 W	125 dB	131 dB	1200 W	8
SB218	28 - 140 Hz	25 Hz	100,5	68	1100 W	4400 W	130 dB	136 dB	2200 W	4
dV-SUB	40 - 200 Hz	35 Hz	104,5	57	1200 W	4800 W	133 dB	139 dB	2400 W	2,7

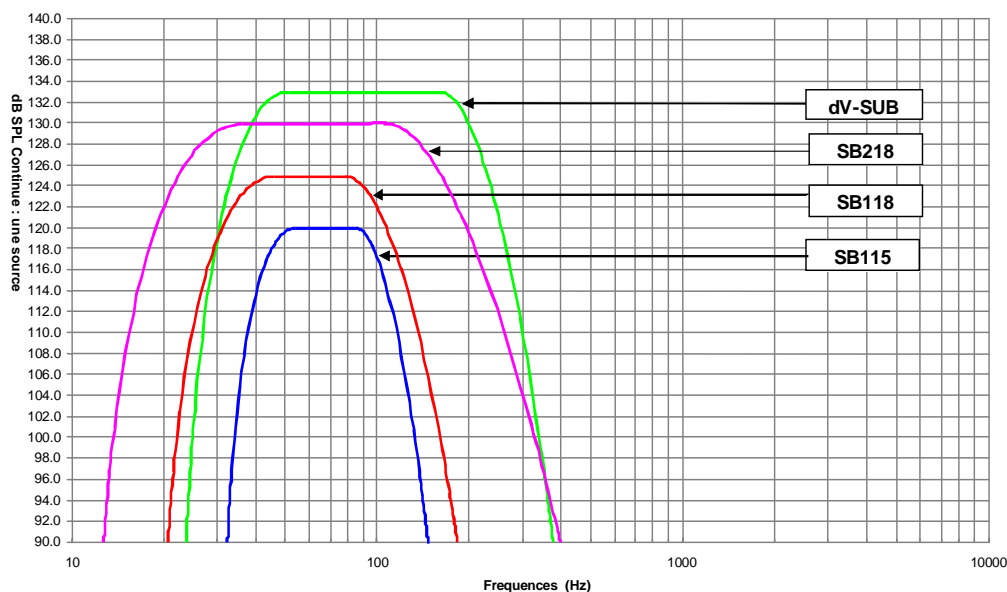


FIGURE 28: COMPARAISON DES NIVEAUX DE PRESSION SONORE DES ENCEINTES SUB-GRAVES L-ACOUSTICS.

Tous les presets 3 voies ont été optimisés pour obtenir un gain de 6 dB dans les fréquences basses quand les 112XT, 115XT, 115XT HiQ sont utilisés avec un ratio d'un XT pour un élément sub-grave. Afin de compenser les différences de sensibilité entre les différents modèles d'enceintes sub-graves, le niveau de sortie a été ajusté en fonction de l'enceinte utilisée (SB115, SB118, SB218 ou dV-SUB), de sorte que le même gain (6 dB) soit obtenu indépendamment du modèle d'enceinte sub-grave utilisée.

4.6.1 Utilisation des XT avec des enceintes sub-graves

Deux cas doivent être considérés :

- Les systèmes sont posés au sol : les XT et les enceintes sub-graves sont physiquement proches.
- Les haut-parleurs MTD sont accrochés et les enceintes sub-graves posées au sol.

Pour certaines applications, les sub-graves sont utilisés comme un effet, et ne sont pas alimentés avec la sortie programme mais avec un départ auxiliaire.

En général :

Les presets 3W possèdent un filtre passe-bas 24 dB/octave Linkwitz-Riley (LR24) à 100 hertz pour les sub-graves, et un filtre passe-haut LR24 à 100 hertz pour la section basse des enceintes 112XT, 115XT et 115XT HiQ. Les fréquences de coupure, centrées sur 100 hertz, optimisent la largeur de bande pour l'enceinte sub-grave et le composant de basse fréquence des 112XT, 115XT ou 115XT HiQ. L'utilisation de ce type de preset est recommandée lorsque les systèmes sont posés au sol.

Les presets 3WX possèdent un filtre passe-bas LR24 centré sur 80 hertz pour l'égalisation de l'enceinte sub-grave, mais il y a maintenant un filtre passe-haut pour l'enceinte XT (45 hertz HPF pour 112XT et 115XT HiQ, 40 hertz HPF pour 115XT). En raison du recouvrement fréquentiel entre l'enceinte sub-grave et la section grave du XT, la polarité du sub doit être inversée dans certains cas, pour compenser le déphasage des filtres. La polarité de l'enceinte sub-grave dépendra

de la façon dont les sub-graves sont alimentés, c'est à dire par l'intermédiaire d'un départ auxiliaire ou avec le même signal que celui envoyé au XT.

4.6.2 Systèmes posés au sol

Lorsque les systèmes sont posés au sol, les XT et les enceintes sub-graves sont physiquement proches les uns des autres, et l'alignement temporel est simplifié sur l'ensemble de la zone d'audience puisqu'il n'y a aucune différence de temps d'arrivée (longueur de chemin) entre le système XT et les enceintes sub-graves au sol. Typiquement, les contrôleurs sont utilisés dans le mode 3W pour les configurations au sol, afin d'optimiser le couplage entre l'enceinte sub-grave et la section basse de l'enceinte XT.

4.6.3 Système XT accroché avec des enceintes sub-graves posées au sol.

Pour un système composé de XT accrochés et d'enceintes sub-graves posées au sol, l'alignement temporel des enceintes sub-graves est basé sur la différence de chemin géométrique entre les deux systèmes. Ceci est illustré par le schéma 26, où la distance entre le microphone de mesure et les enceintes sub-graves est d_{SUB} , tandis que la distance du système XT accroché est : $d_{FLOWN} = d_{SUB} + \text{path difference}$. Retarder les enceintes sub-graves par rapport à la différence géométrique de chemin permet alors d'aligner le système de diffusion temporellement.

Note : Le choix de la position de référence pour l'alignement temporel est toujours un compromis puisque la différence géométrique changera en fonction de la position d'observation.

Dans la plupart des cas, les contrôleurs numériques doivent utiliser les presets 3W (mode 3 voies ou 2 voies plus un départ auxiliaire pour les enceintes sub-graves) puisque les enceintes sub-graves peuvent être utilisés avec une polarité positive. Ceci permet de simplifier l'installation et le réglage du système.

Cependant, si les applications nécessitent un gain d'énergie en basse fréquence, les presets 3WX peuvent être utilisés, et la polarité de l'enceinte sub-grave dépendra alors de la façon de leur traitement, à savoir s'ils sont utilisés avec le même signal que l'enceinte XT, ou par l'intermédiaire d'un départ auxiliaire. Après l'alignement temporel, la polarité de l'enceinte sub-grave est un paramètre à expérimenter afin d'obtenir les meilleurs résultats.

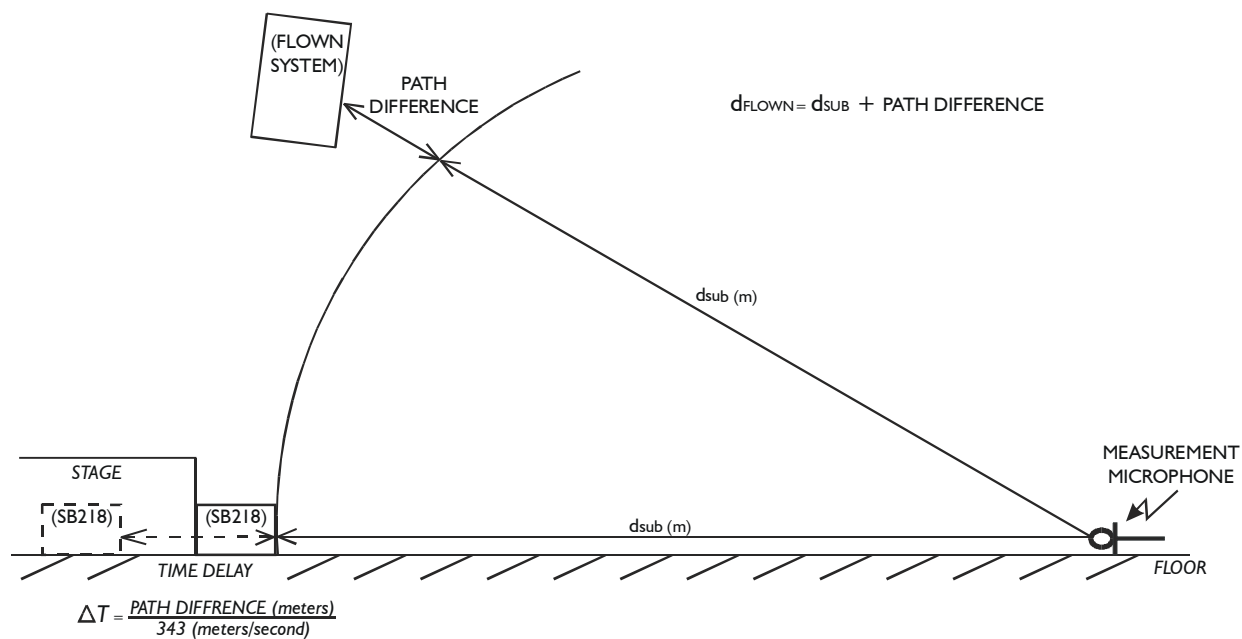


FIGURE 29: ALIGNEMENT TEMPOREL DES ENCEINTES SUB-GRAVES.

5. PROCEDURES D'INSTALLATION

5.1 ETRIERS ETRI12XT, ETRI15XT

Les étriers ETRI12XT et ETRI15XT sont disponibles en option pour l'accrochage des enceintes I12XT, I15XT et I15XT HiQ, horizontalement ou verticalement. L'étrier permet un réglage d'angulation par pas de 10°.

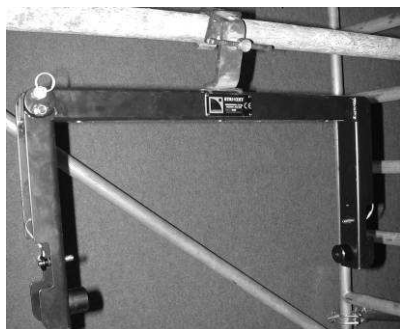
Note: Lors de l'utilisation des XT verticalement à l'aide de l'ETRI12XT ou ETRI15XT, toujours installer l'étrier avec le bras fixe en bas et le bras articulé en haut.



(1) L'étrier ETRI12XT.



(2) Crochet avec contreplaque (non fourni).



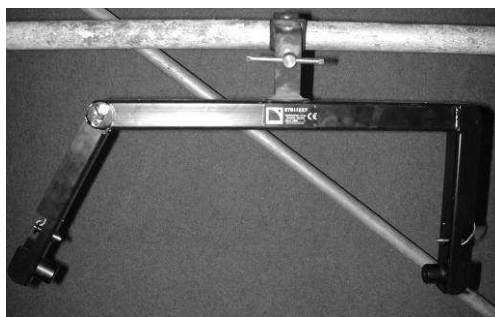
(3) l'ETRI12XT prémonté.



(4) Enlever les deux goupilles à attache rapide de chaque côté de l'étrier.



(5) Débloquer le bras pivotant à l'aide de la goupille.



(6) ETRI12XT prêt pour le montage du I12XT.



(7) L'embase de pied et les points d'accrochage du I12XT.



(8) Positionner l'enceinte sur le bras fixe de l'étrier.



(9) Mettre en position le bras rotatif. La goupille sécurise automatiquement l'étrier.



(10) Sélectionner l'angle et sécuriser l'ensemble à l'aide des deux goupilles à attache rapide.

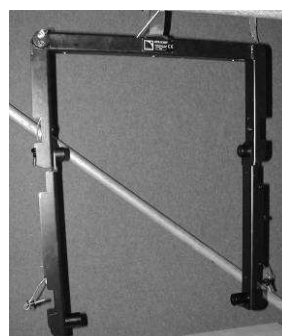
FIGURE 30: PROCEDURE D'INSTALLATION DES ETRI I12XT, ETRI I15XT.

5.2 BARRE DE COUPLAGE CPLI I12XT, CPLI I15XT

Les barres de couplages CPLI I12XT ou CPLI I15XT sont disponibles en option et s'associent avec les étriers ETRI I12XT ou ETRI I15XT pour accrocher deux I12XT, I15XT ou I15XT HiQ verticalement (avec des orientations différentes pour chaque enceinte).



(1) La barre de couplage CPLI I12XT.



(2) Le CPLI I12XT pré-installé sur l'étrier ETRI I12XT.



(3) Installer la première I12XT. Vérifier que le bras pivotant de l'ETRI12XT est sécurisé par la goupille située au point de pivot.



(4) Sélectionner l'angle et sécuriser l'ensemble avec la goupille à attache rapide du haut (ne pas attacher la seconde goupille).



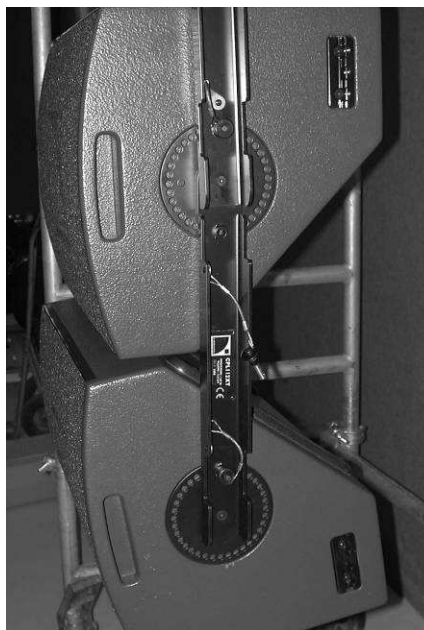
(5) Ne pas attacher la seconde goupille afin de permettre au CPLI12XT de tourner librement pour faciliter l'accroche du second I12XT.



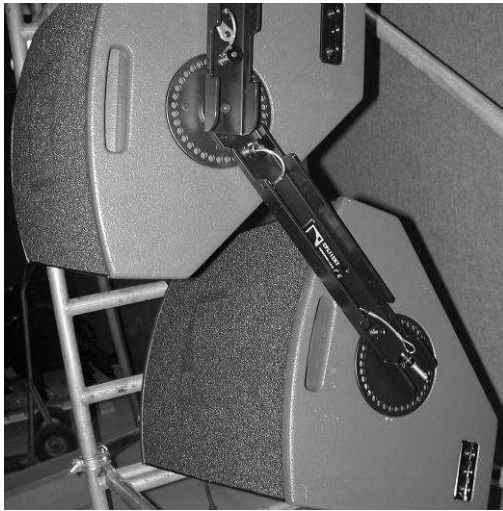
(6) Installation du second I12XT.



(7) Attacher la goupille inférieure sur les deux faces de l'enceinte pour faciliter l'angulation du I12XT grâce au CPLI12XT.



(8) Attacher la goupille inférieure sur les deux faces de l'enceinte pour faciliter l'angulation du I12XT grâce au CPLI12XT.



(9) Libérer les goupilles inférieures du I12XT afin de régler l'angle de l'enceinte inférieure après avoir réglé et verrouillé le premier I12XT sur le CPL I12XT.



(10) Le système installé.

FIGURE 31: PROCÉDURE D'INSTALLATION DES BARRES DE COUPLAGE CPL I12XT ET CPL I15XT

5.3 ACCESSOIRE D'ACCROCHAGE XTLIFTBAR

L'accessoire XTLIFTBAR disponible en option permet l'accrochage du I12XT ou du I15XT grâce à un point d'accrochage avec 5 angles de site différents pour le réglage du site (de l'avant vers l'arrière : +14, +7, 0, -7, -14 pour le I12XT ou le I15XT).



(1) XTLIFTBAR et le I12XT.



(2) L'accessoire XTLIFTBAR, la manille et l'embase de pied.



(3) Quand le XTLIFTBAR est installé, s'assurer que la section principale est alignée avec le centre de l'enceinte afin d'équilibrer correctement le centre de gravité. Le PION2 (en option) avec le rail d'accrochage offre une sécurité supplémentaire.



(4) Deux goupilles à attache rapide permettent de sécuriser le XTLIFTBAR. Changer le dispositif d'accrochage permet d'obtenir plusieurs angles de tilt : +14, +7, 0, -7, -14 degrés (de l'avant vers l'arrière).

FIGURE 32: PROCÉDURE D'INSTALLATION DU XTLIFTBAR

5.4 REGLES DE SECURITE

Toujours s'assurer que le bras rotatif de l'ETRI12XT ou de l'ETRI15XT est sécurisé, en vérifiant que la goupille au point de pivot est correctement verrouillée avant d'ajuster l'angle d'inclinaison de l'enceinte XT.

Lors de l'utilisation des XT verticalement, à l'aide de l'ETRI12XT ou ETRI15XT, toujours installer l'étrier avec le bras fixe en bas et le bras articulé en haut.

Deux I12XT maximum peuvent être accrochés en utilisant l'ETRI12XT, associé au CPLI12XT.

Deux I15XT ou I15XT HiQ maximum peuvent être accrochés en utilisant l'ETRI15XT, associé au CPLI15XT.

Une seule enceinte XT peut être accrochée avec l'accessoire XTLIFTBAR.

L-ACOUSTICS recommande l'utilisation d'une sécurité supplémentaire à chaque accrochage d'enceinte. Le PION2 disponible en option peut être utilisé à cet effet.

6. EXPLOITATION DES SYSTEMES XT

Connecter le signal de sortie (sortie gauche/droite d'une console de mixage par exemple) aux entrées A et B du processeur numérique (XTA DP224, DP226 ou BSS 366).

En prenant comme référence les tableaux décrivant l'affectation des voies de sorties des DSP connecter les sorties du processeur aux entrées des amplificateurs de puissance.

Pour une unité contenant 6 sorties (XTA DP226 et BSS336 ou 366), les sorties 1,2,3 correspondent respectivement à Sub, XT low, XT high pour l'entrée A, tandis que les sorties 4,5,6 correspondent respectivement à Sub, XT low, XT high pour l'entrée B.

Allumer le DSP et sélectionner le programme approprié pour une utilisation en mode 2 voies (FRONT, FILL, MONITOR) ou en mode 3 voies (3W ou 3WX pour le 112XT, 115XT ou 115XTHiQ avec les enceintes sub-graves SB115, SB118, SB218, dV-SUB).

Exécuter les étapes suivantes pour contrôler le système :

- 1) Baisser le niveau de tous les amplificateurs avant de les allumer.
- 2) Envoyer un bruit rose au contrôleur numérique.
- 3) Augmenter individuellement le niveau de chaque canal d'aigu, et vérifier que l'enceinte fournit la bande de fréquence prévue. Répétez cette étape pour toutes les enceintes.
- 4) Répéter les étapes 2 et 3 pour la section basse et les enceintes sub-graves.
- 5) Arrêter le bruit rose.
- 6) Utiliser un testeur de polarité pour vérifier la phase de toutes les enceintes.

Augmenter tous les niveaux d'amplificateurs à 0 dB. Le système est alors opérationnel.

6.1 PROCEDURES DE MAINTENANCE

a) Maintenance de la section aiguë

Pour accéder au diaphragme du moteur à compression, la grille de l'enceinte XT ainsi que les haut-parleurs 12" ou 15" doivent être ôtés.

Pour enlever la grille avant, soulever les bords de la mousse acoustique et ôter les vis. Elles sont localisées aux endroits où la mousse n'a pas été collée sur la grille (ne pas décoller la mousse acoustique pour enlever la grille de l'enceinte !).

Une fois que le haut-parleur coaxial a été démonté, dévisser le capot arrière du moteur pour accéder au diaphragme.

Enlever le diaphragme endommagé, et avant d'installer le diaphragme de rechange, s'assurer que l'entrefer est exempt de toutes particules métalliques ou autres débris. Dans le cas contraire, utiliser de l'adhésif double-face et de l'acétone pour le nettoyer.

Après l'installation du diaphragme de rechange, appliquer à un niveau bas un sinus glissant (par exemple : 4 volts de 100 hertz - 1 kilohertz), pour s'assurer que le diaphragme est correctement centré avant de remettre le capot de la compression. S'assurer que toutes les vis sont solidement resserrées.

Remonter l'assemblage coaxial dans son enceinte et vérifier la phase des sections grave et aiguë.

Note : le diaphragme endommagé doit être retourné à votre distributeur ou directement à L-ACOUSTICS pour l'examen de la garantie.

b) Maintenance de la section grave

Les haut-parleurs 12" ou 15" utilisés dans le 112XT, 115XT et 115XT HiQ ne sont pas démontables. En cas de problème, le haut-parleur coaxial doit être enlevé dans son intégralité.

Pour enlever la grille avant, soulever les bords de la mousse acoustique et ôter les vis. Elles sont localisées aux endroits où la mousse n'a pas été collée sur la grille (ne pas décoller la mousse acoustique pour enlever la grille de l'enceinte !).

Le haut-parleur endommagé doit être retourné à votre distributeur ou directement à L-ACOUSTICS pour l'examen de la garantie.

c) Vérification de la polarité

A chaque remplacement de haut-parleur, la polarité doit être vérifiée à l'aide d'un testeur adapté. Les composants doivent fonctionner avec une polarité positive.

d) Vérification périodique

Le contrôle périodique de la réponse en fréquence de l'enceinte est indispensable pour vérifier toutes les dérives dues à l'usure, aux chocs ou à d'autres dommages potentiels. Ceci devrait être fait sur une base annuelle pour des systèmes non soumis à une utilisation exigeante. Les systèmes utilisés quotidiennement pour de la location ou des applications de tournée doivent être vérifiés après chaque sortie.

La réponse en fréquence doit être vérifiée à l'aide d'un RTA (analyseur en temps réel) haute résolution ou de préférence avec un système de mesures MLS de type WINMLS, SMAART, SPECTRAFOO, TEF ou MLSSA. Référez-vous à la réponse fréquentielle dans l'axe pour déterminer si votre enceinte MTD est conforme aux spécifications. En outre, une mesure à l'aide d'un sinus glissant est utile pour vérifier le « rubb and buzz », les bourdonnements, les fuites d'air ou autres vibrations mécaniques indésirables.

La fixation mécanique des haut-parleurs des sections basse fréquence et haute fréquence doit être vérifiée périodiquement. Les vis de bâti peuvent devenir lâches après avoir été soumises à des vibrations mécaniques intenses. De même, il convient de vérifier périodiquement que le diaphragme et le capot arrière de la chambre de compression sont solidement joints. La qualité des contacts et de la fermeture du connecteur de SPEAKON doivent également être vérifiée périodiquement.

6.2 PIECES DE RECHANGE

	112XT
HP BC121	Haut-parleur coaxial 12" 8 Ohms
HS BC31	Diaphragme pour moteur 1,4"
HS BC121	Kit remembrenage 12"
HR BC121	Kit remembrenage 12" Main d'oeuvre incluse
CM 112XT	Mousse de façade
MC 112XTGRL	Grille de façade
CD COLNEO	Colle Neoprene – 500 ML

	115 XT
HP BC151	Haut-parleur coaxial 15" 8 Ohms
HS BC32	Diaphragme pour moteur 1,4"
HS BC151	Kit remembrenage 15"
HR BC151	Kit remembrenage 15" Main d'oeuvre incluse
CM 115XT	Mousse de façade
MC 115XTGRL	Grille de façade
CD COLNEO	Colle Neoprene – 500 ML

	115XT HiQ
HP PH152	Haut-Parleur 15" 8 ohms
HP BC32	Moteur 1.4" 8 ohms
HS BC32	Diaphragme pour moteur 1.4"
HS PH152	Kit de remembrance 15"
HR PH152	Kit de remembrance 15" incluant Main d'œuvre
CM 115HiQ	Tissu de façade 115XTHiQ
MCI15HiQ	Grille de façade 115XTHiQ

7. SPECIFICATIONS

Les caractéristiques des produits L-ACOUSTICS sont issues de méthodes de mesure rigoureuses et impartiales qui permettent des simulations de performances réalistes.

Toutes les mesures sont réalisées en champ libre à 3 mètres puis normalisées à une distance de référence de 1 m, sauf indication contraire.

7.1 CARACTERISTIQUES 112XT

Réponse en fréquence

Réponse en fréquence	65 - 18k Hz (± 3 dB)	(preset FRONT)
Bande passante utile	55 - 18k Hz (-10 dB)	

Sensibilité¹

LF (2.83 Vrms @ 1m)	98.5 dB SPL	(65 - 1k Hz)
HF (2.83 Vrms @ 1m)	106 dB SPL	(1 - 18 kHz)

Puissance admissible²

				Amplification	Impédance
(Long terme)				(Recommandée)	(Nominale)
LF	48 Vrms	290 Wrms	1160 Wcrête	580 W	8 ohms
HF	33 Vrms	135 Wrms	540 Wcrête	540 W	8 ohms

Directivité nominale (-6 dB)³

Axisymétrique	90° ($\pm 20^\circ$)
---------------	------------------------

Niveau SPL maximal⁴

Une enceinte	122 dB (cont)	128 dB (crête)	Preset FRONT
	124 dB (cont)	130 dB (crête)	Preset FILL
	125 dB (cont)	131 dB (crête)	Preset 3 VOIES

FRONT: établit un contour grave de +3dB en champ libre

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en champ libre

3W : établit un passe-haut à 100Hz

Composants

Grave	1 haut-parleur 12" traité contre l'humidité (bobine 3")
Aigu	1 moteur à compression 1.4" (diaphragme titane, bobine 3", assemblage coaxial)

¹ La sensibilité est le niveau SPL moyenné sur la bande spécifiée du composant.

² Puissance admissible RMS long terme sur la bande spécifiée de chaque composant, avec un bruit rose ayant un facteur de crête de 6 dB.

³ Directivité moyenne sur la bande 1-10 kHz.

⁴ Niveau SPL maximal du système en bruit rose, obtenu à 1m en champ libre, incluant les paramètres de filtrage et d'égalisation du preset spécifié.

Ebénisterie

• Hauteur	540 mm	21.3 in
• Largeur face avant	410 mm	16.1 in
• Largeur face arrière	165 mm	6.5 in
• Profondeur	375 mm	14.8 in

- Angle de profil 45° par rapport à la verticale
- Poids (net) 27 kg 59.5 lbs
- Colisage : Poids 30 kg 66.1 lbs
- Dims 615 x 470 x 465 mm
- 24.2 x 18.5 x 18.3 in
- Connexions : 2 embases Speakon 4 pts Neutrik
- Matériaux : Multipli de bouleau de Finlande 18 mm, 30 mm
- Finition : Marron-gris™
- Grille : Acier perforé, peinture époxy noire, mousse réticulée acoustiquement neutre
- Levage : Supports d'accrochage, poignées et embases pied intégrée

Equipement complémentaire

- Presets usine pour processeurs approuvés
- Modèles sub-graves L-ACOUSTICS SBI 15, SBI 18, SB218, dV-SUB
- Amplificateurs L-ACOUSTICS LA17a, LA24a, LA48a

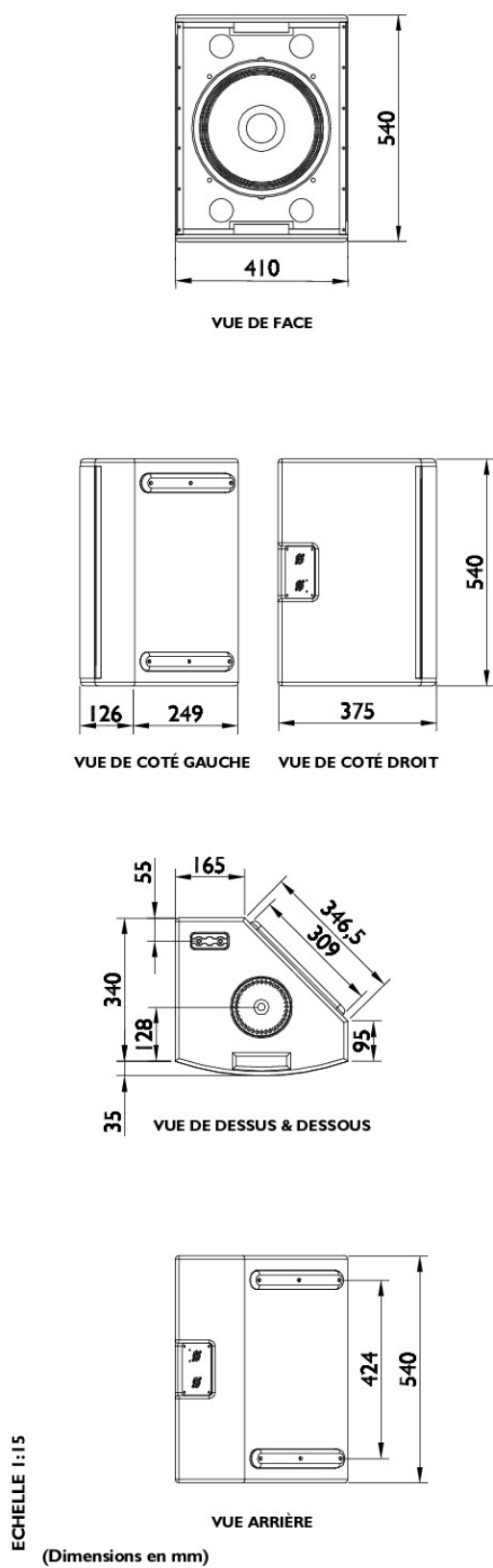


Figure 33: Dimensions du I12XT

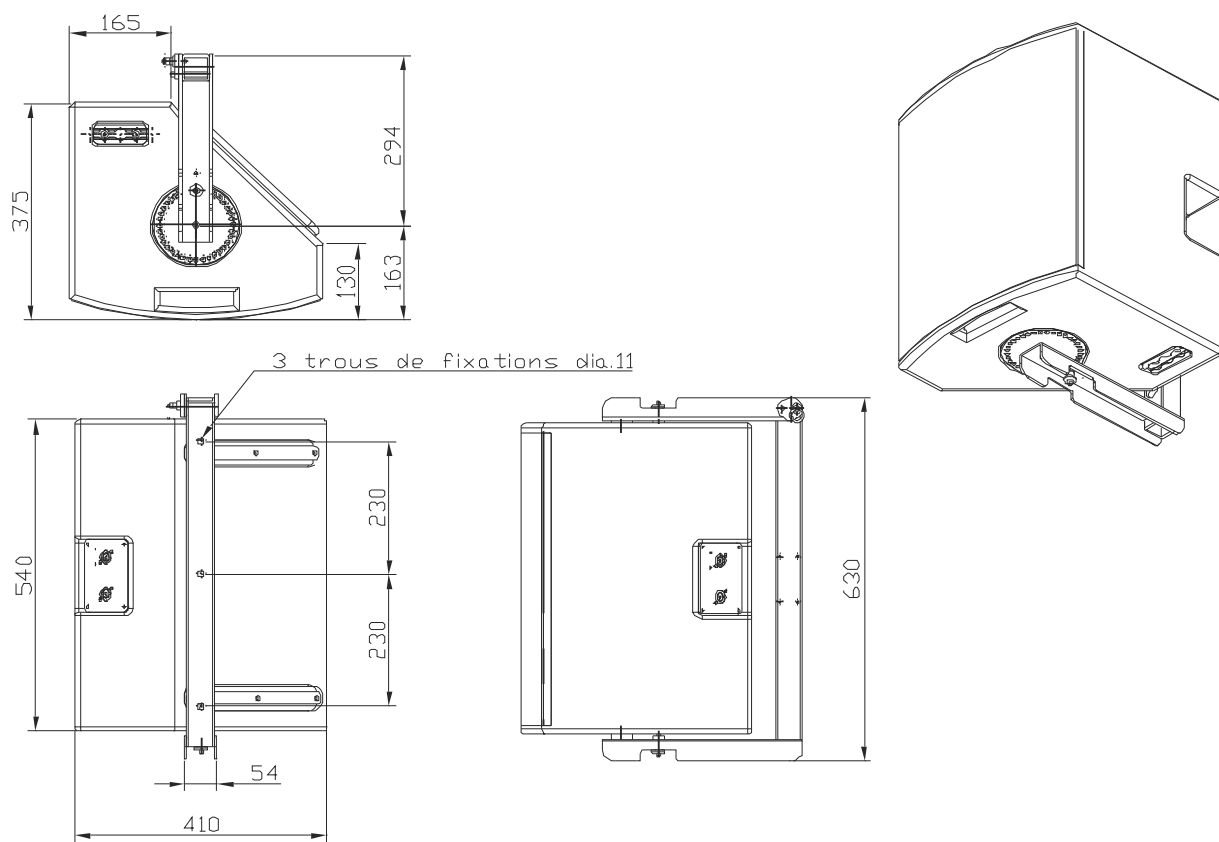


FIGURE 34: DESSINS DU I12XT + ETR I12XT

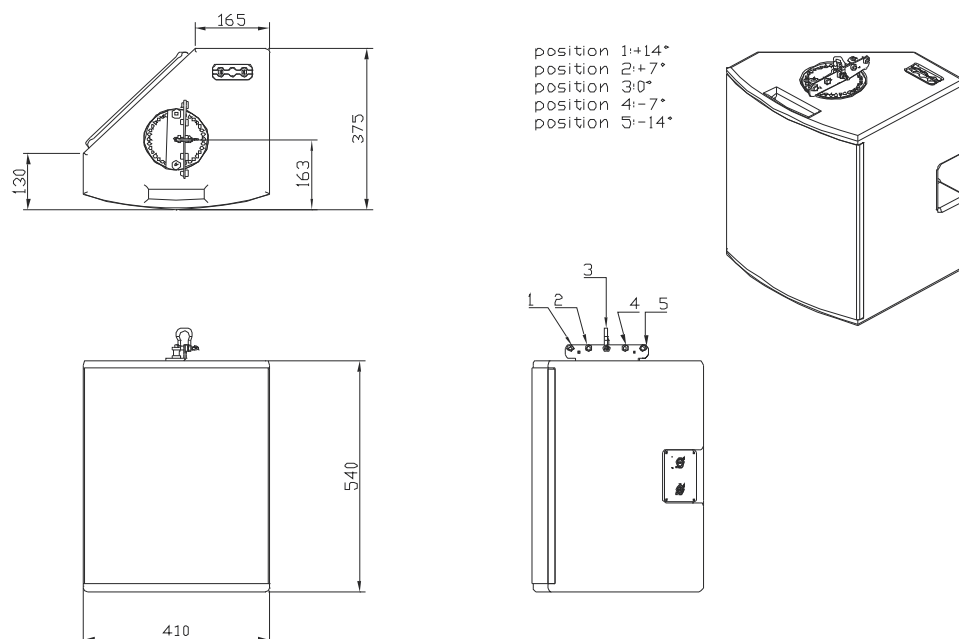


FIGURE 35: DESSINS DU I12XT + XT LIFTBAR

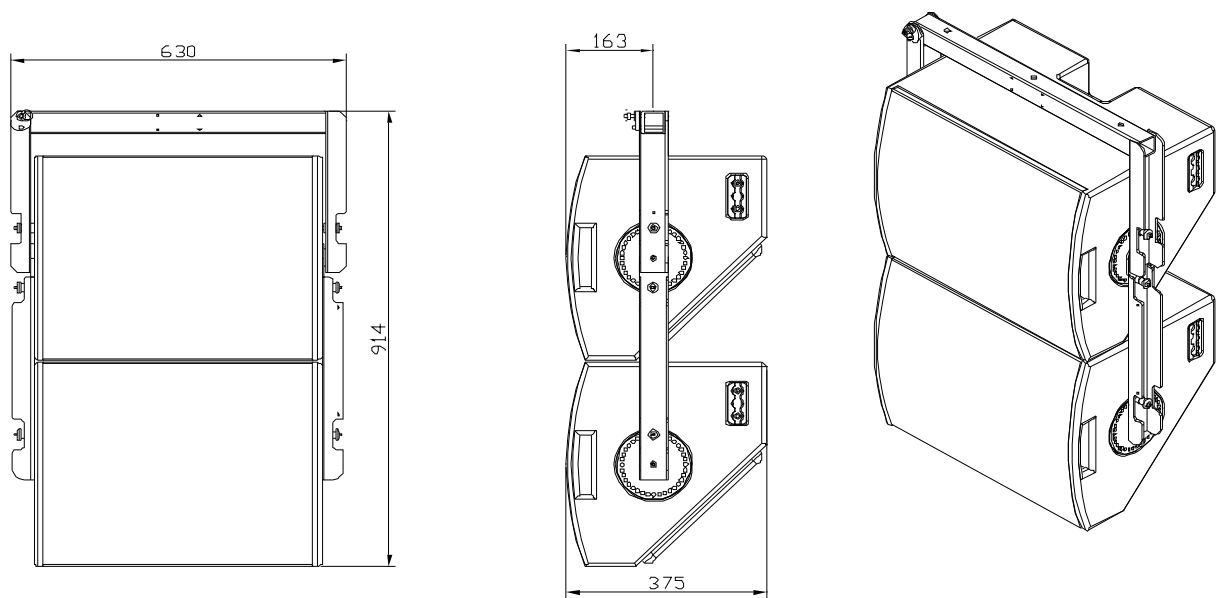


FIGURE 36: DESSINS DU I12XT + ETR I12XT + I12CPLXT (0 DEGRÉ)

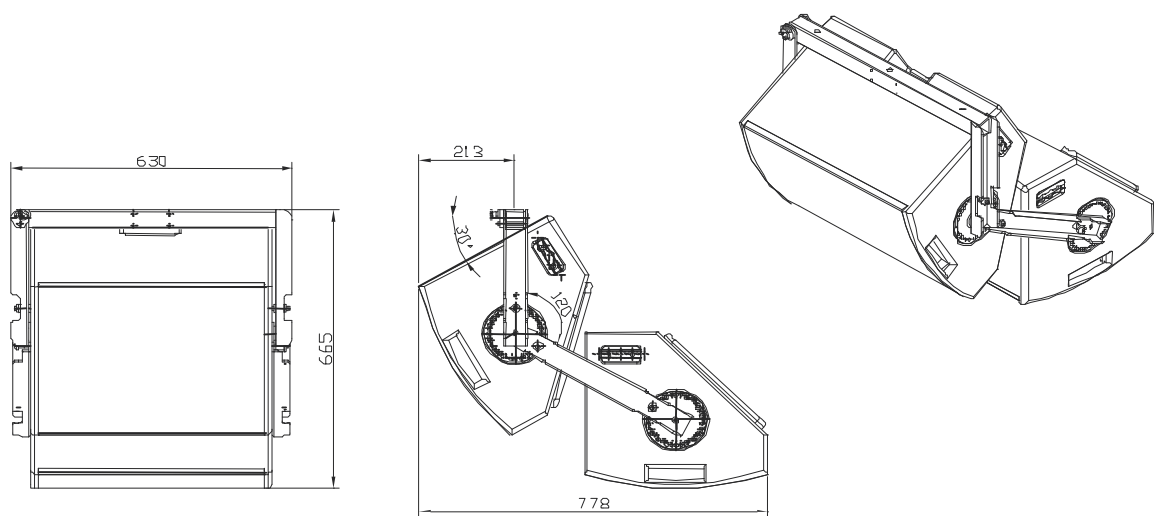


FIGURE 37: DESSINS DU I12XT + ETR I12XT + I12CPLXT (30 DEGRES)

7.2 CARACTERISTIQUES I15XT

Réponse en fréquence

Réponse en fréquence	60 - 18k Hz (± 3 dB)	(preset FRONT)
Bande passante utile	50 - 18k Hz (-10 dB)	

Sensibilité¹

LF (2.83 Vrms @ 1m)	98 dB SPL	(60 - 1k Hz)
HF (2.83 Vrms @ 1m)	108 dB SPL	(1 - 18 kHz)

Puissance admissible²

(Long terme)

LF 45 Vrms	250 Wrms	1000 Wcrête
HF 26 Vrms	85 Wrms	350 Wcrête

Amplification

(Recommandée)

500 W
350 W

Impédance

(Nominale)

8 ohms
8 ohms

Directivité Nominale (-6dB)³

Axisymétrique	80° ($\pm 20^\circ$)
---------------	------------------------

Niveau SPL maximal⁴

Une enceinte	122 dB (cont)	128 dB (crête)	Preset FRONT
	124 dB (cont)	130 dB (crête)	Preset FILL
	126 dB (cont)	132 dB (crête)	Preset 3 VOIES

FRONT: établit un contour grave de +3dB en champ libre

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en champ libre

3W : établit un passe-haut à 100Hz

Composants

Grave	1 haut-parleur 15" traité contre l'humidité (bobine 3")
Aigu	1 moteur à compression 1.4" (diaphragme titane, bobine 3", assemblage coaxial)

¹ La sensibilité est le niveau SPL moyenné sur la bande spécifiée du composant.

² Puissance admissible RMS long terme sur la bande spécifiée de chaque composant, avec un bruit rose ayant un facteur de crête de 6 dB.

³ Directivité moyenne sur la bande 1-10 kHz.

⁴ Niveau SPL maximal du système en bruit rose, obtenu à 1m en champ libre, incluant les paramètres de filtrage et d'égalisation du preset spécifié.

Ebénisterie

- Hauteur 580 mm 22.8 in
- Largeur face avant 440 mm 17.3 in
- Largeur face arrière 167 mm 6.6 in
- Profondeur 474 mm 18.7 in
- Angle de profil 41° par rapport à la verticale
- Poids (net) 29.5 kg 65 lbs
- Colisage : Poids 655 x 500 x 570 mm
- Dims 25.8 x 19.7 x 22.4 in
- Connexions : 2 embases Speakon 4 pts Neutrik
- Matériaux : Multipli de bouleau de Finlande 18 mm, 30 mm
- Finition : Marron-gris™
- Grille : Acier perforé, peinture époxy noire, mousse réticulée acoustiquement neutre
- Levage : Supports d'accrochage, poignées et embases pied intégrée

Equipement complémentaire

- Presets usine pour processeurs approuvés
- Modèles sub-graves L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218, dV-SUB
- Amplificateurs L-ACOUSTICS LA17a, LA24a, LA48a

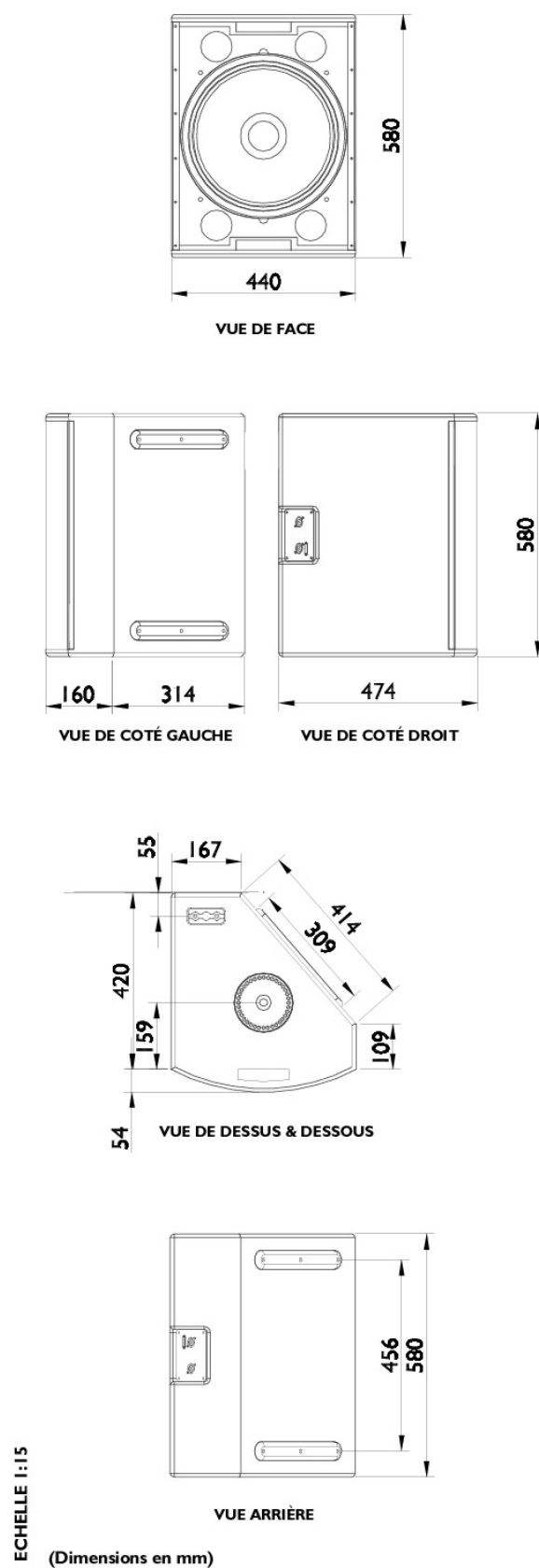


FIGURE 38: DIMENSIONS DU I15XT

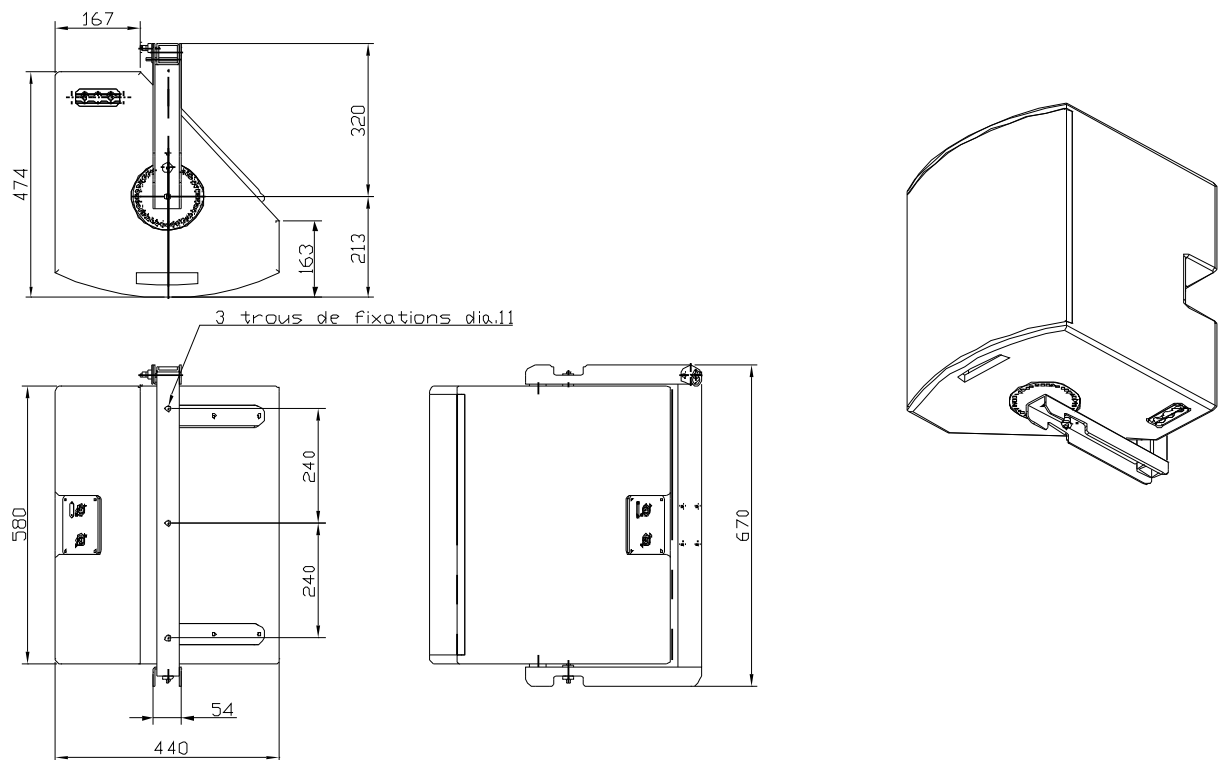


FIGURE 39: DESSINS DU I15XT + ETRI15XT

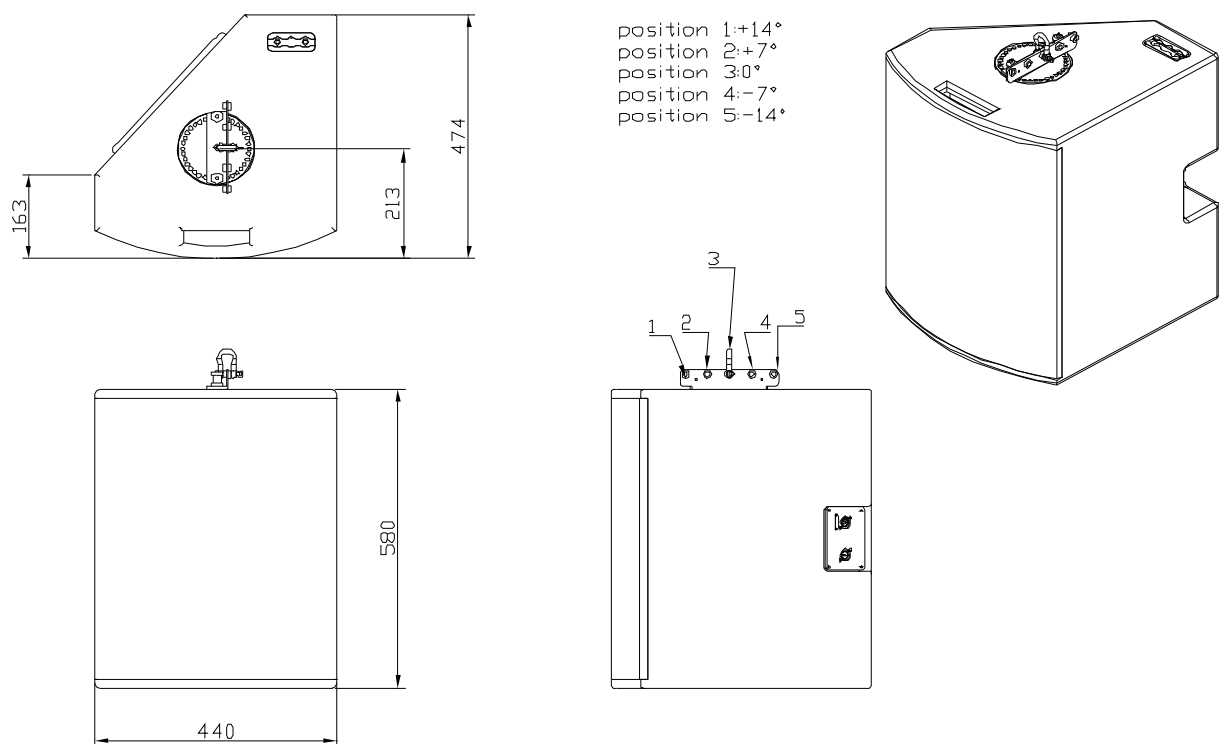


FIGURE 40: DESSINS DU I15XT + XTliftBAR

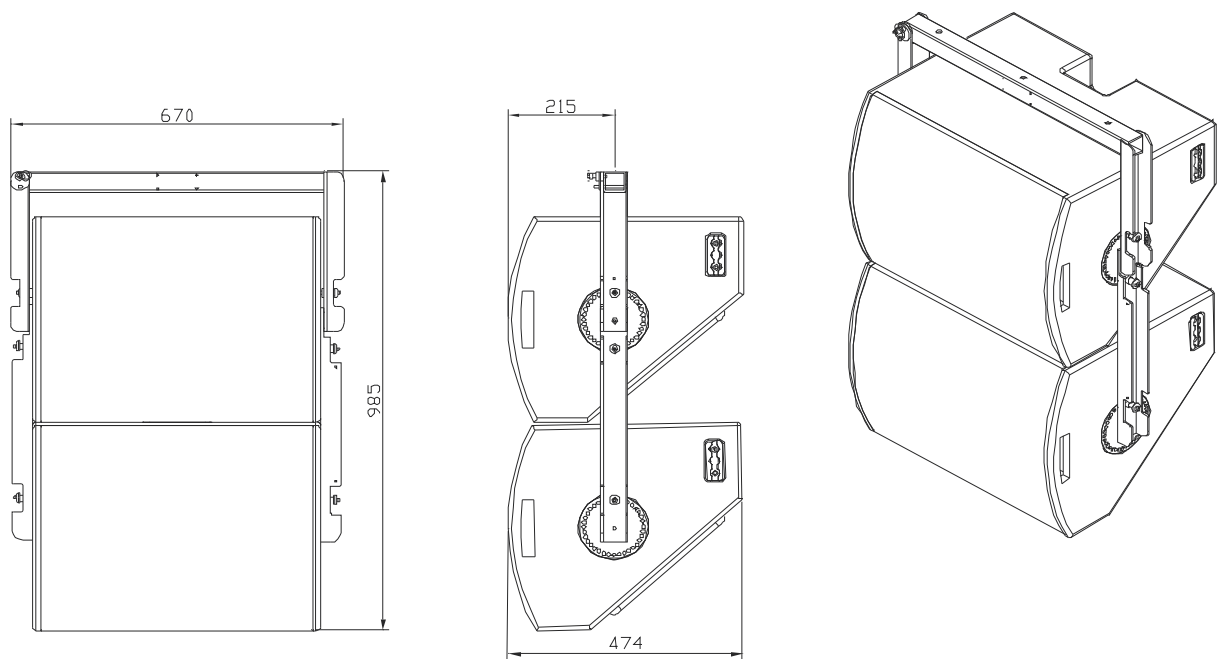


FIGURE 41: DESSINS DU I15XT + ETR I15XT + I15XCPL (0 DEGRE)

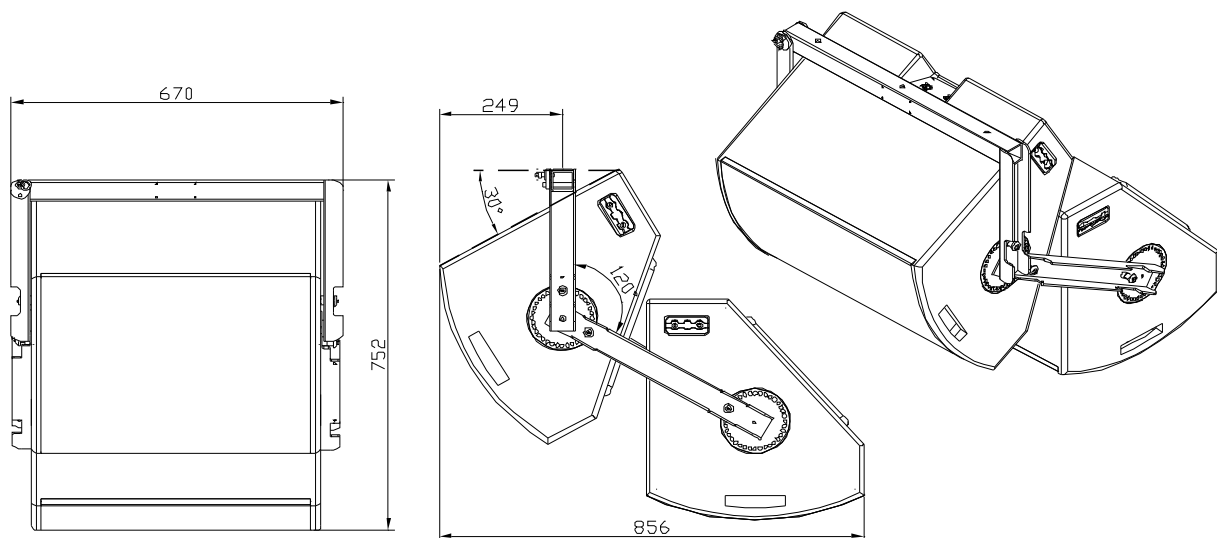


FIGURE 42: DESSINS DU I15XT + ETR I15XT + I15XCPL (30 DEGRES)

7.3 CARACTERISTIQUES I15XT HiQ

Réponse en fréquence

Réponse en fréquence	65 - 18k Hz (± 3 dB)	Preset FRONT
Bande passante utile	50 - 20k Hz (- 10 dB)	

Sensibilité¹

Grave (2.83 Vrms @ 1m)	101 dB SPL	65 - 1k Hz
Aigu (2.83 Vrms @ 1m)	111 dB SPL	1 - 18 kHz

Puissance admissible²

(Long terme)			Amplification (Recommandée)	Impédance (Nominale)
LF 60 Vrms 450 Wrms	1800 Wcrête	900 W	8 ohms	
HF 32 Vrms 125 Wrms	500 Wcrête	500 W	8 ohms	

Directivité (-6dB)³

Axisymétrique	50° ($\pm 10^\circ$)
---------------	------------------------

Niveau SPL maximal⁴

Une enceinte	125 dB (cont)	131 dB (crête)	Preset FRONT
	127 dB (cont)	133 dB (crête)	Preset FILL
	130 dB (cont)	136 dB (crête)	Preset MONITOR

FRONT: établit un contour grave de +3dB en champ libre

FILL : établit une courbe plate pour une utilisation en champ libre

3W : établit un passe-haut à 100Hz

Composants

- Grave 1 haut-parleur 15" traité contre l'humidité (charge bass-reflex, bobine mobile de 3")
- Aigu 1 moteur à compression 1.4" en néodymium chargé par un guide d'onde conique.

Technologie

Assemblage coaxial des transducteurs

¹ La sensibilité est le niveau SPL moyenné sur la bande spécifiée du composant.

² Puissance admissible RMS long terme sur la bande spécifiée de chaque composant, avec un bruit rose ayant un facteur de crête de 6 dB.

³ Directivité moyenne sur la bande 1-10 kHz.

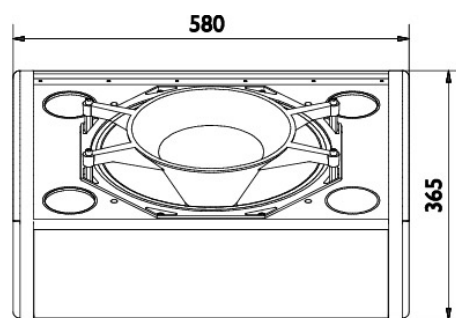
⁴ Niveau SPL maximal du système en bruit rose, obtenu à 1m en champ libre, incluant les paramètres de filtrage et d'égalisation du preset spécifié.

Ebénisterie

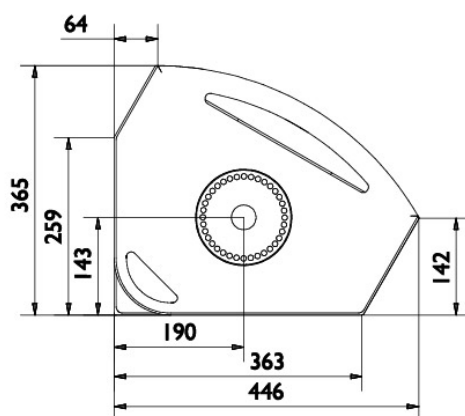
- Hauteur 365 mm 14.4 in
- Largeur 580 mm 22.8 in
- Profondeur 446 mm 17.6 in
- Inclinaison : 30° ou 60° par rapport à la verticale
- Poids (approx) 28.5 kg 62.8 lbs
- Connexions : 2 embases Speakon 4 pts Neutrik
- Matériaux : Multipli de bouleau de Finlande 18mm, 30mm
- Finition : Marron-gris™
- Grille : Acier perforé, peinture époxy noire, tissu noir "Airnet" très résistant et acoustiquement neutre
- Levage : Supports d'accrochage, poignées et embases pied intégrée

Equipement complémentaire

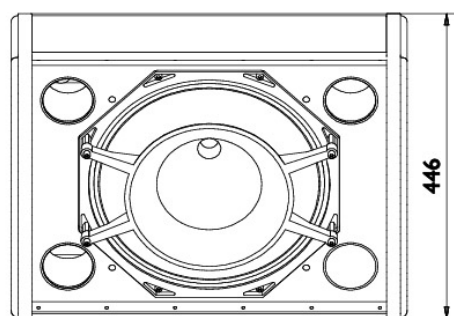
- Presets spécifiques pour filtres numériques agréés par L-ACOUSTICS
- Modèles sub-graves L-ACOUSTICS SB115, SB118, SB218, dV-SUB
- Amplificateur de puissance L-ACOUSTICS LA24a



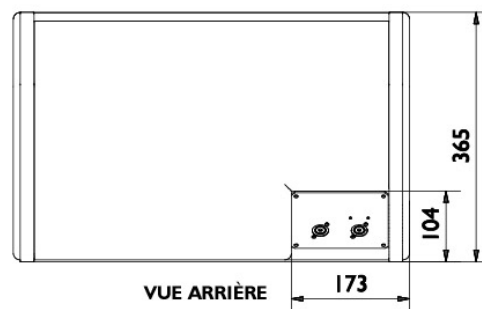
VUE DE FACE



VUE DE COTÉ



VUE DE DESSUS



VUE ARRIÈRE

ECHELLE 1:10
(Dimensions en mm)

FIGURE 43: DIMENSIONS DU I15XTHIQ

7.4 DECLARATIONS DE CONFORMITE



DECLARATION OF CE CONFORMITY

For the product:

Catalog Item: 112XT

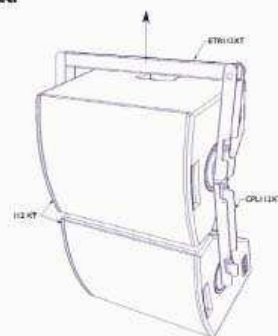
Description: L-ACOUSTICS® 112XT
loudspeaker enclosure

Dimensions: 540 mm x 410 mm x 375 mm
(H x W x D)

Material: Baltic birch plywood
with external steel rigging plates

Optional accessories:

- Rigging accessory – ETRI 112XT
- Rigging accessory – CPL 112XT (2 pieces)
- Rigging accessory – XT LIFT BAR
- Rigging accessory – PION2



Product Origin

Country of origin of the product: France
Country of origin for components of the product: EEC

Technical Specifications :

The 112XT loudspeaker enclosure is intended for overhead suspension horizontally or vertically when using the ETRI 112XT rigging accessory, or vertically when using the XT LIFT BAR rigging accessory. Up to 2 112XT loudspeakers can be suspended vertically (horizontal orientation) using 1 ETRI 112XT and the CPL 112XT.

The following chart indicates the safety factor when using the 112XT loudspeaker according to the conditions described in the L-ACOUSTICS XT LINE 112XT 115XT OPERATOR MANUAL Version 1.1 or later:

	112XT	ETRI 112XT	CPL 112XT	XT LIFT BAR
Weight	27 Kg / 60 lbm	5.25 Kg / 11.6 lbm	1.65 Kg / 3.6 lbm	0.55 Kg / 1.2 lbm
WLL	30 daN / 67.5 lbf	56.5 daN / 127 lbf	13.5 daN / 30.4 lbf	30 daN / 67.5 lbf
Ultimate Strength Safety Factor	>12	>12	>12	>12



Standards conformity

112XT loudspeaker enclosures are designed to be suspended using the rigging accessory ETRI 112XT horizontally or vertically. The ETRI 112XT can be attached to an appropriate support using 1, 2 or all 3 of the 11 mm diameter holes on the main bracket.

2 x 112XT can be suspended vertically in the horizontal orientation from a single rigging point using one ETRI 112XT and the CPL 112XT.

1 x 112XT loudspeaker can be suspended in the vertical orientation using the XT LIFT BAR and a single rigging point.

The recessed, side-mounted fly track sections on the 112XT loudspeaker can be used with the PION2 double stud fitting to ring accessory for safety attachment to the 112XT. This secondary rigging point shall not be used as the main rigging point. One PION2 is capable of withstanding the weight of one 112XT with an ultimate safety factor of 12.



L-ACOUSTICS has engineered the 112XT and its rigging accessories using state of the art modeling and calculation software. The ETRI 112XT, the CPL 112XT and the XT LIFT BAR rigging accessory were also destructively tested to validate the final design using a pulling bench equipped with laboratory calibrated measuring cells.

L-ACOUSTICS hereby declares that the above products conform to :

1. **The Machinery Directive 98/37/CE**, Part 4 : Lifting Accessories
2. **Low Voltage Directive 73/23/CE** (harmonized standard EN60065).

Established at Marcoussis, France, on the 19th of February, 2004

Signature of L-ACOUSTICS representative :

Jacques Spillmann
Chief Engineer - Manufacturing



DECLARATION OF CE CONFORMITY

For the product:

Catalog Item: 115XT

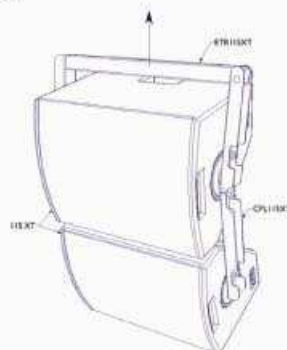
Description: L-ACOUSTICS® 115XT
loudspeaker enclosure

Dimensions: 580 mm x 440 mm x 474 mm
(H x W x D)

Material: Baltic birch plywood
with external steel rigging plates

Optional accessories:

Rigging accessory – ETRI115XT
Rigging accessory – CPL115XT (2 pieces)
Rigging accessory – XTLEIFTBAR
Rigging accessory – PION2



Product Origin

Country of origin of the product: France

Country of origin for components of the product: EEC

Technical Specifications:

The 115XT loudspeaker enclosure is intended for overhead suspension horizontally or vertically when using the ETRI115XT rigging accessory, or vertically when using the XTLEIFTBAR rigging accessory. Up to 2 115XT loudspeakers can be suspended vertically (horizontal orientation) using 1 ETRI115XT and the CPL115XT.

The following chart indicates the safety factor when using the 115XT loudspeaker according to the conditions described in the L-ACOUSTICS XT LINE 112XT 115XT OPERATOR MANUAL Version 1.1 or later:

	115XT	ETRI115XT	CPL115XT	XTLEIFTBAR
Weight	29.5 Kg / 65 lbm	5.5 Kg / 12 lbm	1.75 Kg / 3.9 lbm	0.55 Kg / 1.2 lbm
WLL	32.5 daN / 73 lbf	61.5 daN / 138 lbf	14.5 daN / 33 lbf	30 daN / 67.5 lbf
Ultimate Strength Safety Factor	>12	>12	>12	>12



Standards conformity

115XT loudspeaker enclosures are designed to be suspended using the rigging accessory ETRI115XT horizontally or vertically. The ETRI115XT can be attached to an appropriate support using 1, 2 or all 3 of the 11 mm diameter holes on the main bracket.

2 x 115XT can be suspended vertically in the horizontal orientation from a single rigging point using one ETRI115XT and the CPL115XT.

1 x 115XT loudspeaker can be suspended in the vertical orientation using the XTLEIFTBAR and a single rigging point.

The recessed, side-mounted fly track sections on the 115XT loudspeaker can be used with the PION2 double stud fitting to ring accessory for safety attachment to the 115XT. This secondary rigging point shall not be used as the main rigging point. One PION2 is capable of withstanding the weight of one 115XT with an ultimate safety factor of 12.



L-ACOUSTICS has engineered the 115XT and its rigging accessories using state of the art modeling and calculation software. The ETRI115XT, the CPL115XT and the XTLEIFTBAR rigging accessory were also destructively tested to validate the final design using a pulling bench equipped with laboratory calibrated measuring cells.

L-ACOUSTICS hereby declares that the above products conform to:

1. **The Machinery Directive 98/37/CE**, Part 4: Lifting Accessories
2. **Low Voltage Directive 73/23/CE** (harmonized standard EN60065).

Established at Marcoussis, France, on the 19th of February, 2004

Signature of L-ACOUSTICS representative:

Jacques Spillmann
Chief Engineer - Manufacturing



DECLARATION OF CE CONFORMITY

For the product:

Catalog Item: I15XT HiQ

Description: L-ACOUSTICS® I15XT HiQ
loudspeaker enclosure

Dimensions: 590 mm x 365 mm x 446 mm
(W x H x D)

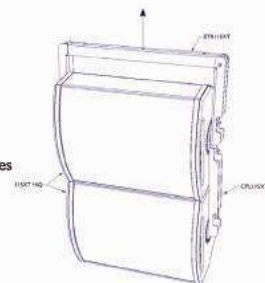
Material: Baltic birch plywood
with external steel rigging plates

Optional accessories:

Rigging accessory – ETRI15XT

Rigging accessory – CPLI15XT (2 pieces)

Rigging accessory – XTLEIFTBAR



Product Origin

Country of origin of the product: France

Country of origin for components of the product: EEC

Technical Specifications:

The I15XT HiQ loudspeaker enclosure is intended for overhead suspension horizontally or vertically when using the ETRI15XT rigging accessory, or vertically when using the XTLEIFTBAR rigging accessory. Up to 2 x I15XT HiQ loudspeakers can be suspended vertically (horizontal orientation) using 1 x ETRI15XT and the CPLI15XT.

The following chart indicates the safety factor when using the I15XT loudspeaker according to the conditions described in the L-ACOUSTICS XT LINE I12XT I15XT OPERATOR MANUAL Version 1.1 or later:

	I15XT HiQ	ETRI15XT	CPLI15XT	XTLEIFTBAR
Weight	28.5 Kg / 63 lbm	5.5 Kg / 12 lbm	1.75 Kg / 3.9 lbm	0.55 Kg / 1.2 lbm
WLL	32 daN / 72 lbf	61.5 daN / 138 lbf	14.5 daN / 33 lbf	30 daN / 67.5 lbf
Ultimate Strength Safety Factor	>12	>12	>12	>12

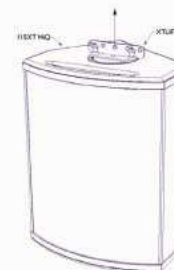


Standards conformity

I15XT HiQ loudspeaker enclosures are designed to be suspended using the rigging accessory ETRI15XT horizontally or vertically. The ETRI15XT can be attached to an appropriate support using 1, 2 or all 3 of the 11 mm diameter holes on the main bracket.

2 x I15XT HiQ can be suspended vertically in the horizontal orientation from a single rigging point using one ETRI15XT and the CPLI15XT.

1 x I15XT HiQ loudspeaker can be suspended in the vertical orientation using the XTLEIFTBAR and a single rigging point.



L-ACOUSTICS has engineered the I15XT HiQ and its rigging accessories using state of the art modeling and calculation software. The ETRI15XT, the CPLI15XT and the XTLEIFTBAR rigging accessory were also destructively tested to validate the final design using a pulling bench equipped with laboratory calibrated measuring cells.

L-ACOUSTICS hereby declares that the above products conform to:

1. **The Machinery Directive 98/37/CE**, Part 4: Lifting Accessories
2. **Low Voltage Directive 73/23/CE** (harmonized standard EN60065).

Established at Marcoussis, France, on the 9th of June, 2004

Signature of L-ACOUSTICS representative:

Jacques Spillmann
Chief Engineer - Manufacturing