Guide d'installation des enceintes Electrovoice EVID

Les enceintes ELECTROVOICE sont distribuées en France par :
TELEX EVI AUDIO France S.A.
Parc de Courcerin, Allée Lech Walesa
77185 LOGNES
Tél.: 01 64 80 00 90 - Fax. : 01 64 80 45 38

Guide d'installation des enceintes Electrovoice EVID 1

Sommaire 2

Questions concernant la fixation des enceintes 3
Comment installer les enceintes sur une étagère ? 3
Quels sont les accessoires de fixation disponibles pour coupler les enceintes et former un « cluster » ? 3
Comment fixer au plafond les EVID 3.2 ou 4.2 dans le cas d'un faux-plafond suspendu ? 3
Comment installer la 12.1 ? 3

Questions concernant la conception d'une installation 4
Peut-on peindre les enceintes EVID pour les intégrer dans un environnement ? 4
Quelles sont les finitions disponibles ? 4
Peut-on obtenir des logos et des supports de fixation de remplacement ? 4
Comment faire si l'installation impose aucune marque visible sur la grille ? 4
Peut-on utiliser les EVID 12.1 en extérieur ? 4
Peut-on peindre les EVID 12.1 ? 4
Peut-on utiliser le caisson sub-grave 12.1 avec un filtre externe et un canal d'amplification séparé ? 4
Quelles sont les directives à suivre pour le positionnement du caisson sub-grave EVID 12.1 ? 5
Quelles sont les configurations caisson/satellites possibles ? 5
Quel volume un système EVID peut-il couvrir ? 5
Quelles sont les considérations techniques applicables à un système EVID avec caisson sub-grave ? 5
Quelle est la meilleure méthode de raccordement pour utiliser l'EVID 12.1 en mono ? 5
Quelles sont les méthodes pour équilibrer le niveau entre le caisson sub-grave et les satellites ? 6

Questions spécifiques 6
Est-ce que les enceintes large bande EVID sont protégées contre un niveau excessif en entrée ? 6
Est-ce que les enceintes EVID peuvent être utilisées en extérieur ? 6
Comment les enceintes EVID large bande sont-elles testées pour la résistance aux intempéries ? 6
Embruns 7
Humidité 7
Rayonnement solaire 7
Basses températures 7
Eclaboussures selon norme IEC 7
Caractéristiques des transformateurs équipant les modèles EVID T 7
Dans quel cas doit-on choisir des modèles T plutôt que des modèles en 8 Ohms ? 7
Les modèles T conviennent-ils à la fois aux lignes 70 et 100 Volts ? 8
Quelles sont les puissances disponibles avec les modèles de la série T ? 8
Peut-on utiliser un caisson sub-grave 12.1 avec un système en ligne 70 ou 100 V ? 8
Quels sont les réglages d'égalisation à utiliser avec les systèmes EVID ? 8

Exemples d'installations utilisant les EVID 9
Quelles sont les applications les plus courantes utilisant ce type d'enceintes ? 9
Bar ou Restaurant 10
Salle d'attente de cabinet médical 10
Magasin 10
Foyer d'un théâtre 11
Bar avec retransmission d'événements sportifs 11
Centre commercial 11
Stade 12

Questions concernant la fixation des enceintes

Comment installer les enceintes sur une étagère ?

Les modèles EVID large bande 3.2 et 4.2 disposent en option de pieds qui permettent de les installer verticalement ou horizontalement sur une étagère ou une autre surface plane. De plus les EVID 6.2 peuvent être installées verticalement sur un pied adéquat.

Quels sont les accessoires de fixation disponibles pour coupler les enceintes et former un « cluster » ?

La gamme des enceintes EVID convient particulièrement bien aux applications de type « cluster ». Elle dispose d'un choix d'accessoires de fixation, permettant un montage facile pour ces configurations.

Les accessoires de la série « AB » permettent de constituer un « cluster » en utilisant les enceintes EVID large bande 3.2, 4.2 & 6.2 et de couvrir des angles de 180° ou même de 360°. Un adaptateur est inclus dans les kits des 4.2 & 6.2 pour fixer le « cluster » sur un trépied. N'hésitez pas à consulter la liste des accessoires pour connaître les tarifs et différents éléments.

Le « cluster » peut être suspendu à une tige filetée ou à un tube et positionné pour couvrir la zone d'écoute. De plus les accessoires de montage peuvent être utilisés pour offrir une couverture bi-directionnelle si l'on installe le système au milieu de la zone d'écoute dans le cas d'un espace réduit tout en longueur comme un vestibule ou un couloir.

Comment fixer au plafond les EVID 3.2 ou 4.2 dans le cas d'un faux-plafond suspendu ?

Il est suggéré d'utiliser des colliers de fixation - disponibles facilement - pour fixer les supports « SAM » aux barres en forme de « T » du faux-plafond suspendu. Le collier s'enroule et se bloque autour de la barre du faux-plafond fournissant ainsi un point d'accroche pour attacher la plaque du support. Nous recommandons d'en utiliser deux par enceinte. Il faut veiller à positionner les colliers à proximité ou sous les treillis de support de grille afin d'éviter tout affaissement du faux-plafond. Electrovoice ne fournit pas ces colliers mais ils sont disponibles auprès des fabricants de matériel d'éclairage ou dans les quincailleries.

Comment installer la 12.1 ?

L'enceinte 12.1 offre directement plusieurs types de fixation. Le manuel de l'utilisateur donne les détails correspondants. Une configuration intéressante est le montage en encastrement dans un faux-plafond suspendu. La conception de la 12.1 permet de l'encastrer dans un espace de 2 x 2 grilles. Pour cela il faut découper deux petits panneaux à partir des 2 x 2 grilles qui sont retirées afin d'obstruer les espaces vides de chaque côté de l'enceinte et fixer les barres en « L » aux côtés de la 12.1. Les panneaux découpés permettront d'obtenir une finition impeccable. L'enceinte sera suspendue au véritable plafond au moyen de pitons qui sont fixés à l'arrière de l'enceinte.

Comme toujours IL EST DE LA RESPONSABILITE DE L'INSTALLATEUR DE S'ASSURER TANT DE LA SOLIDITE DE LA LIAISON ENTRE L'ACCESSOIRE DE FIXATION ET LE POINT DE SUPPORT QUE DE LA SOLIDITE DU SUPPORT LUI-MEME !

Nota : Les types de faux-plafonds pouvant être sensiblement différents en Europe par rapport à ceux utilisés aux USA, les indications sont données à titre d'exemple.

Questions concernant la conception d'une installation

Peut-on peindre les enceintes EVID pour les intégrer dans un environnement ?

Oui, les modèles EVID 3.2, 4.2 & 6.2 sont fabriquées en ABS renforcé qui autorise un large choix de types de peintures. Afin d'obtenir le meilleur rendu il est conseillé de suivre les conseils de peinture de la page 10 du manuel d'utilisation.

Quelles sont les finitions disponibles ?

La gamme EVID offre le choix du noir et du blanc pour tous les modèles, y compris le caisson sub-grave 12.1 ! Les enceintes sont pré-enduites afin d'éviter toute décoloration et d'améliorer tant l'aspect que la facilité à les peindre.

Peut-on obtenir des logos et des supports de fixation de remplacement ?

Oui, il est possible de commander séparément des logos, des supports ou des accessoires de rechange. Il convient de consulter la liste de prix des pièces détachées pour tout renseignement complémentaire.

Comment faire si l'installation impose aucune marque visible sur la grille ?

Il est possible dans ce cas de masquer en noir ou en blanc le logo existant de manière à ce qu'il devienne quasiment impossible à voir. Cependant, du fait de la ligne agréable et discrète des EVID, cette demande est assez rare.

Peut-on utiliser les EVID 12.1 en extérieur ?

Non, dans la plupart des cas le caisson sub-grave EVID 12.1 ne peut être utilisé en extérieur. Il est construit dans un matériau de type « MDF » renforcé qui est recouvert de polyuréthane afin d'offrir une protection dans la plupart des cas mais à il faut exclure une exposition à la pluie ou à l'humidité.

Peut-on peindre les EVID 12.1 ?

Oui, cela est assez facile. Un choix de peintures peut être utilisé et il suffit de peindre directement sur la surface existante. Nous conseillons de retirer la mousse acoustique avant de commencer à peindre.

Peut-on utiliser le caisson sub-grave 12.1 avec un filtre externe et un canal d'amplification séparé ?

Oui, le caisson 12.1 dispose d'un filtre passif interne mais il est aussi possible d'utiliser un filtre actif et d'alimenter les hauts-parleurs sub-graves avec un canal d'amplification différent de celui des satellites. Cette manière d'utiliser le 12.1 permet de couvrir des applications plus vastes ou nécessitant une flexibilité accrue.

Lorsque l'on utilise un filtre actif, la fréquence de coupure recommandée doit se situer dans la gamme des 60 à 160 Hz. Il faut choisir cette fréquence dans le haut de cette plage pour la 3.2, et dans le bas pour les 4.2 et 6.2. Le rendu sonore peut être amélioré dans des salles différentes selon le choix de cette fréquence, sans avoir à changer les enceintes, et il convient donc de faire des essais pour obtenir le meilleur rendu en fonction des hauts-parleurs et de l'acoustique de la salle. Nous recommandons d'utiliser le filtre actif Electrovoice AC-One pour associer les 6.2 avec les Sb121 et obtenir ainsi une pression accrue dans les basses fréquences.

Quelles sont les directives à suivre pour le positionnement du caisson sub-grave EVID 12.1 ?

Il est souvent préférable de placer le caisson sub-grave au milieu de la salle pour obtenir la couverture la plus homogène. Bien qu'un caisson sub-grave diffuse le son d'une manière omnidirectionnelle et qu'ainsi son origine ne soit pas perceptible, il se produit une diminution du niveau de grave plus on s'éloigne du caisson. Cependant le positionnement du caisson au milieu de la salle diminue le rendement et le niveau maximum SPL. Il est possible d'utiliser plusieurs caissons pour obtenir une meilleure couverture. Pour obtenir un meilleur niveau SPL il peut être parfois nécessaire d'installer le caisson 12.1 contre un mur ou dans un angle de la salle.

Quelles sont les configurations caisson/satellites possibles ?

La gamme EVID offre un choix de modèles offrant ainsi une grande souplesse d'utilisation propre à répondre aux besoins d'applications très diverses. Des exemples types sont décrits à la fin de ce guide.

Quel volume un système EVID peut-il couvrir ?

Un système comprenant un caisson sub-grave 12.1 et quatre satellites 4.2 ou 6.2 peut couvrir une salle atteignant jusqu'à 400 m2 avec une diffusion homogène. Il s'agit d'une dimension standard et l'on peut augmenter ou diminuer le nombre d'enceintes suivant la taille de la salle ou les niveaux SPL que l'on désire obtenir.

Quelles sont les considérations techniques applicables à un système EVID avec caisson sub-grave ?

Du fait de l'excellent travail de séparation entre les bandes de fréquences passe-bas et passe-haut effectué par le filtre du 12.1 on peut considérer que l'impédance dans chaque bande est indépendante. La fréquence de coupure choisie de 160 Hz est celle optimale. Elle correspond à une impédance de 4 Ohms sur chaque sortie satellite (soit 2 satellites par canal) et cette configuration est recommandée, dans la mesure du possible. Si l'on augmente cette impédance on diminue la valeur de la fréquence de coupure, ce qui peut causer un recouvrement plus important entre le caisson et les satellites. Lorsque l' impédance est de 8 Ohms sur les sorties vers les satellites (dans le cas d'un satellite par canal) ces derniers fonctionneront jusqu'à 80 Hz. Le caisson sub-grave fonctionnant jusqu'à 160 Hz, cela provoquera une bosse dans la courbe de réponse entre 80 et 160 Hz car le caisson et les satellites fonctionneront conjointement entre ces fréquences. Il convient donc de tenir compte de ces éléments lors de l'installation des enceintes dans la salle.

Quelle est la meilleure méthode de raccordement pour utiliser l'EVID 12.1 en mono ?

Pour faire fonctionner le 12.1 en mono il faut mettre en parallèle les entrées du caisson, ce qui fait fonctionner le caisson sous une impédance de 4 Ohms en dessous de 160 Hz. Dans cette configuration **IL EST TRES IMPORTANT DE VERIFIER QUE LA POLARITE EST RESPECTEE SUR LES ENTREES.**

Dans une configuration mono (où les entrées du caisson sont en parallèle) l'amplificateur considère que les impédances des sorties satellites gauche et droite sont en parallèle. Il faut donc vérifier au préalable si l'amplificateur est capable de travailler sous une impédance inférieure à 4 Ohms.

Quelles sont les méthodes pour équilibrer le niveau entre le caisson sub-grave et les satellites ?

L'équilibre souhaité entre le caisson sub-grave et les satellites varie suivant le type de musique. Un bar diffusant des événements sportifs ou un club de remise en forme souhaiteront un niveau de basses plus élevé qu'un lieu diffusant de la musique en fond sonore.
Le rendement des satellites varie suivant le modèle choisi, le nombre d'enceintes installées et le type de câblage. Une pression sonore accrue au niveau des satellites signifie une diminution de perception du niveau de sub-grave.
Il est habituellement préférable de choisir l'emplacement du caisson sub-grave à la fin de l'installation et de déplacer le caisson jusqu'à l'obtention du meilleur niveau de basses. Le niveau acoustique du caisson peut être diminué ou augmenté simplement par le fait de le déplacer dans la salle. Si l'on commence par le placer à un angle on peut augmenter le niveau de basses en le rapprochant du sol ou du plafond, tandis qu'on peut diminuer ce niveau en le disposant au milieu d'un mur ou d'une cloison. On peut encore plus atténuer ce niveau en l'accrochant en hauteur au milieu de la salle.

Questions spécifiques

Est-ce que les enceintes large bande EVID sont protégées contre un niveau excessif en entrée ?

Oui, un circuit de protection est inclus dans tous les modèles en 8 Ohms. Ce circuit protège à la fois le boomer et le tweeter. Les versions « T » sont limitées en tension et disposent d'une protection complète par le transformateur intégré.

Est-ce que les enceintes EVID peuvent être utilisées en extérieur ?

Oui, les enceintes large bande sont toutes tropicalisées. Elles répondent aux normes MilSpec 810 et sont notées comme résistantes aux projections d'eau avec un classement IP-X4 selon la norme IEC 529. Il est cependant conseillé dans la mesure du possible d'installer les enceintes sous un auvent pour conserver à long terme des performances optimales.
Bien que cette option ne soit pas toujours nécessaire il est possible d'utiliser des capots de protection pour protéger les connecteurs lorsque les EVID 4.2 et 6.2 sont utilisées à l'extérieur.
Ces capots se fixent par dessus le bornier existant et disposent d'un passage avec joint d'étanchéité pour protéger contre l'intrusion d'éléments divers (eau, sable, etc..). Ces capots sont disponibles en noir ou blanc et peuvent être peints.

Comment les enceintes EVID large bande sont-elles testées pour la résistance aux intempéries ?

Toutes les enceintes EVID large bande ont été conçues d'origine pour être tropicalisées et cela leur permet ainsi de répondre aux normes MilSpec 810 et IEC 529. Ces normes impliquent des tests propres à déterminer la capacité de résistance aux éléments sous des climats exigeants. Cinq tests différents sont effectués pour la norme MilSpec 810 : humidité, basses températures, hautes températures, exposition au rayonnement solaire, vaporisation d'eau salée.

Vaporisation d'eau salée
Ce test est constitué d'une vaporisation continue d'eau salée à 5% durant 48 heures. Elle simule la résistance aux embruns et à une atmosphère saline. Elle donne aussi une indication de résistance à la rouille.

Humidité
Ce test dure 48 heures. Il débute avec 100% d'humidité à une température de 27°C puis passe à 95% d'humidité avec une température de 35°C pour revenir enfin à 100% d'humidité à 27°C. Il donne une indication de résistance à une atmosphère chaude et humide.

Rayonnement solaire
Ce test est conçu pour déterminer les effets d'une exposition au soleil tels que le jaunissement ou la décoloration. Il consiste en une exposition durant 48 heures à des rayons UV de très forte intensité (1120W/m2) qui simulent une année d'exposition au soleil.

Basses températures
Ce test consiste en une exposition à des températures de – 6°C à –19°C. Selon les documents MilSpec ceci simule la compatibilité avec des climats tempérés correspondant à l'Europe continentale et au sud de l'Australie.

Hautes températures
Ce test consiste en une exposition à des températures de 32°C à 49°C. Selon les documents MilSpec ceci simule la compatibilité avec des climats chauds correspondant à l'Afrique du Nord, le Moyen-Orient, le Pakistan, l'Inde, le sud des USA et le nord du Mexique.

Projection d'eau selon la norme IEC
Ces enceintes sont classées IP-X4 selon la norme en vigueur dans la CEE. Ce classement autorise à l'appellation officielle de résistance aux projections d'eau. Bien que l'on puisse avoir des avis différents sur la signification de ce terme, ceci est la définition de la classification selon l'IEC et la CEE.

Caractéristiques des transformateurs équipant les modèles EVID T?

Les enceintes EVID de la série T disposent de transformateurs très performants offrant une stabilité dans toute la gamme de fréquences et un très faible niveau de distorsion dans les basses fréquences. Les transformateurs correspondant aux différentes enceintes sont conçus pour délivrer la puissance maximale annoncée sans saturation jusqu'à la fréquence la plus basse spécifiée. De plus la perte en insertion, inférieure à 0,5 dB, est extrêmement faible. Ceci signifie moins de dissipation de chaleur, un transfert de puissance élevé ainsi qu'un rendement accru.

Dans quel cas doit-on choisir des modèles T plutôt que des modèles en 8 Ohms ?

Il est conseillé s'utiliser les versions « T » dans les applications où les volumes à couvrir sont très importants ou bien dans le cas où un grand nombre de satellites sont nécessaires du fait de salles multiples ou d'une configuration inhabituelle. Il faut utiliser aussi les versions « T » dans les cas où le système audio est d'une conception nécessitant une tension constante.

Les modèles T conviennent-ils à la fois aux lignes 70 et 100 Volts ?

Oui, les modèles des versions « T » fonctionnent à la fois sur des lignes 100 Volts et sur des lignes 70,7 Volts. Que vous utilisiez des systèmes de distribution en 100V ou en 70,7V vous pouvez intégrer les mêmes modèles d'enceintes EVID.

Quelles sont les puissances disponibles avec les modèles de la série T ?

- 3.2 T : on dispose d'une puissance unique de 5W en 70,7V ou de 10W en 100V.
- 4.2 T : les sélections possibles sont de 30W, 15W et 7,5W en 70,7 et 100V avec un choix supplémentaire de 3,75W uniquement en 70,7V.
- 6.2 T : les sélections possibles sont de 60W, 30W et 15W en 70,7 et 100V avec un choix supplémentaire de 7,5W uniquement en 70,7V.

Les choix de puissances s'effectuent avec un sélecteur rotatif situé à l'arrière de l'enceinte sur les modèles 4.2 T et 6.2 T. Une étiquette indique les positions correspondant aux réglages en 70,7V et en 100V.

Peut-on utiliser un caisson sub-grave 12.1 avec un système en ligne 70 ou 100 V ?

Pour utiliser le caisson 12.1 dans un système de distribution en ligne 70,7 ou 100V il est nécessaire d'ajouter un transformateur de haute qualité comme par exemple un ElectroVoice de la série 15000. Un transformateur ordinaire apportera de la saturation dans les basses fréquences ainsi qu'une chute d'impédance jusqu'à une fraction de celle mesurée dans les fréquences aiguës. Ainsi l'amplificateur aura à délivrer une puissance trop importante, ce qui peut l'endommager ou provoquer une distorsion indiquant une saturation rapide, tandis que le son sera confus à faible niveau. Ceci peut aussi détériorer le son délivré par les satellites.

Plus la puissance passant à travers le transformateur est élevée plus les risques de saturation sont importants, de sorte qu'un transformateur qui offre de bonnes performances lors d'un test avec des signaux de mesures à bas niveau peut saturer dangereusement sur un système de distribution en ligne à haut niveau. Il faut donc un transformateur offrant de très hautes performances pour équiper le caisson sub-grave afin de travailler en ligne 70,7 ou 100V. Tous les transformateurs Electrovoice de la série 15000 sont conçus pour conserver leurs performances jusqu'à la puissance maximale annoncée.

En conclusion il est préférable de faire fonctionner le caisson sub-grave avec un amplificateur basse impédance et d'alimenter les satellites avec un système en ligne 70,7 ou 100V.

Quels sont les réglages d'égalisation à utiliser avec les systèmes EVID ?

Les réglages d'égalisation satisfaisants dépendent de nombreux facteurs, comme le nombre d'enceintes, l'acoustique de la salle, le niveau sonore souhaité, le bruit de fond ambiant, le type de programme. La courbe de réponse étendue ainsi que la puissance admissible élevée des enceintes EVID permettent d'utiliser un vaste choix de réglages d'égalisation.

Exemples d'installations utilisant les EVID

Quelles sont les applications les plus courantes utilisant ce type d'enceintes ?

Les enceintes de la série EVID sont particulièrement adaptées pour fonctionner avec les amplificateurs de puissance Electrovoice Q44 (ou CPS-1), Q66 (ou CPS-2) et CPS2T (100V). Vous trouverez ci-dessous un certain nombre de suggestions de configurations d'installation pour des applications variées intégrant les amplificateurs de puissance EV.

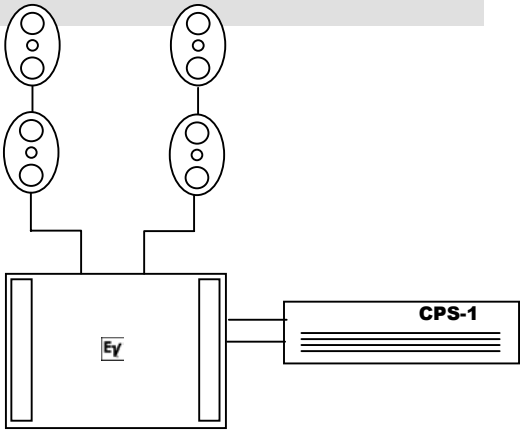
Nota : les listes de matériel qui suivent ne comprennent pas les autres éléments utilisés habituellement dans ces types d'installations comme les appareils de reproduction ou les systèmes d'appel.

Petit Bar ou Restaurant

Superficie : 250 m²
Programme musical à niveau moyen

Liste du matériel

Element	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	4	EVID 4.2
Sub-grave	1	EVID 12.1
Amplification		
Ampli de puiss.	1	CPS-1

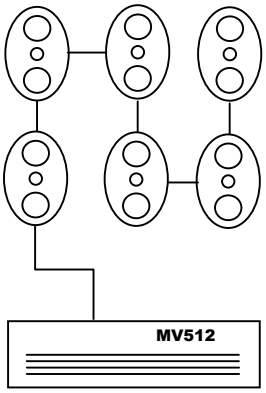


Salle d'attente d'un cabinet médical

Superficie : 300 m²
Programme musical à faible niveau et appels

Liste du matériel

Element	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b	6	EVID 3.2t
Sub-grave	0	
Amplification		
Ampli de puiss.	1	i.e. MV512

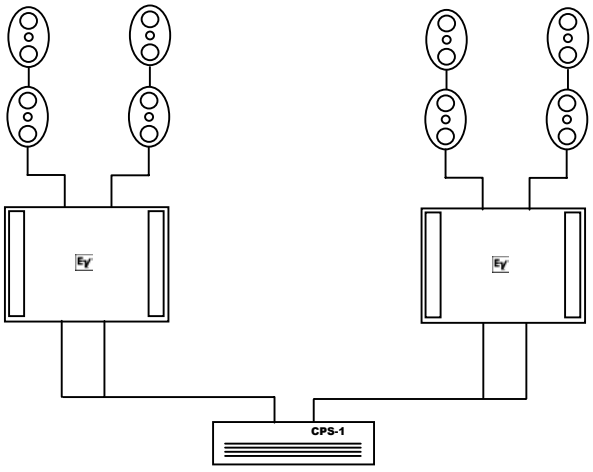


Magasin de taille moyenne

Superficie : 600 m²
Programme musical à niveau moyen et appels

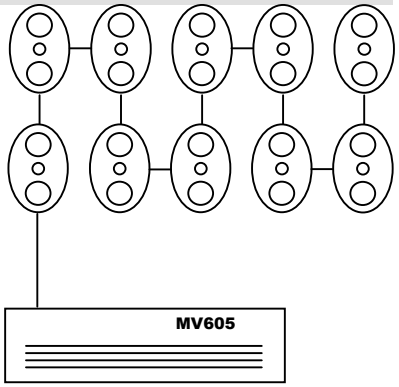
Liste du matériel

Element	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	8	EVID 4.2
Sub-grave	2	EVID 12.1
Amplification		
Ampli de puiss.	1	CPS-1



Foyer d'un théâtre

Superficie : 300 m²
Programme musical à faible niveau et appels

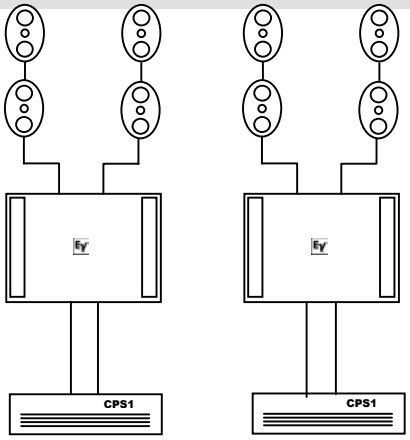


Liste du matériel

Element	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	10	EVID 3.2t
Sub-grave	0	
Amplification		
Ampli de puiss.	1	i.e.MV605

Bar diffusant des événements sportifs

Superficie : 400 m²
Programme musical à fort niveau

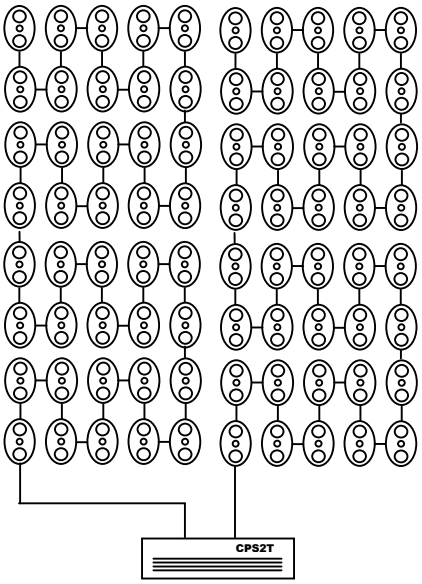


Liste du matériel

	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	8	EVID 6.2
Sub-grave	2	EVID 12.1
Amplification		
Ampli de puiss.	2	CPS-1

Centre commercial

Superficie totale : 10000 m²
Programme musical à faible niveau et appels
Les 4.2T sont réglées sur 7,5 W

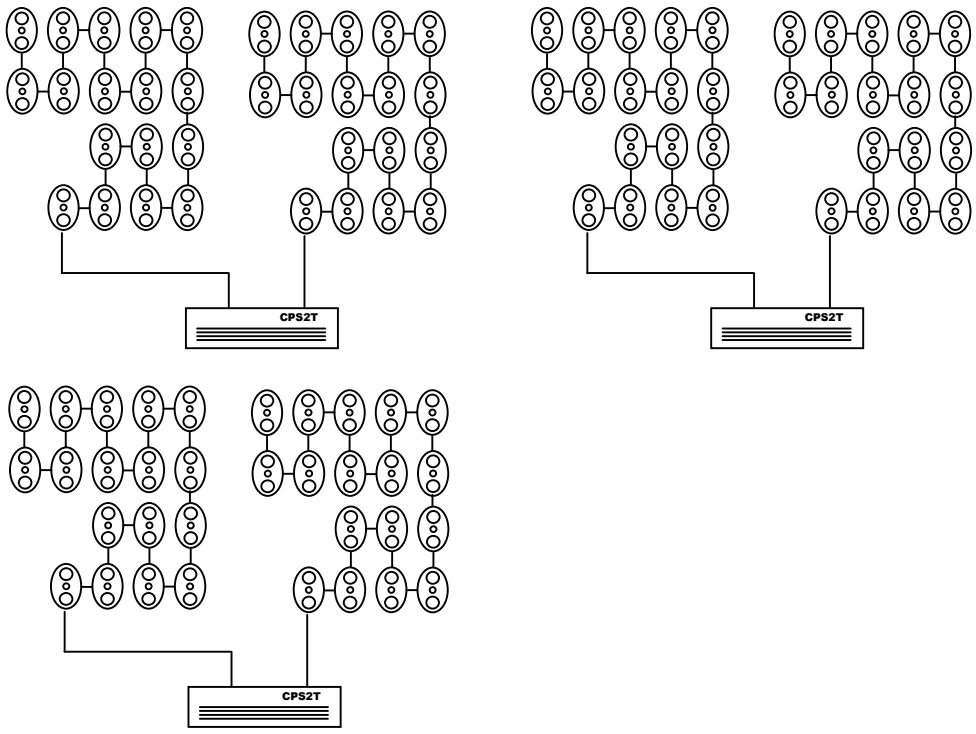


Liste du matériel

Element	Quantité	Modèle
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	80	EVID 4.2t
Sub-grave	0	
Amplification		
Ampli de puiss.	1	CPS-2T

Stade

Superficie totale : 10000 m²
Annonces et appels
Puissance totale d'amplification : 580W par canal
Les 6.2 T sont réglées sur 30W

Liste du matériel

Element	*Quantité*	*Modèle*
Hauts-Parleurs		
Principaux large b.	102	EVID 6.2t
Sub-grave	0	
Amplification		
Ampli de puiss.	3	CPS-2T