

QSC

AET Application
Engineering
Team

Application Guide

K FAMILY FOR RENTAL AND PRODUCTION

QSC

1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468
USA

Tél. : (800) 854-4079
Tél : +1 (714) 754-6175
Fax : +1 (714) 754-6174
Courriel : info@qsc.com

Ingénierie d'application et services techniques

Tél. (800) 772-2834
Tél : +1 (714) 957-7150
Fax : +1 (714) 754-6173
Courriel : tech_support@qsc.com

QSC EMEA

Kleines Feldlein 1
74889 Sinsheim
Allemagne

Tél : +49 7261 6595 300
Fax : +49 7261 6595 333

QSC - India

EVOMA, #14 Bhattrahalli, Suite #187
Old Madras RD K.R. Puram
Bangaluru - 560 049 Karnataka, Inde

Tél : +91 80 306 13795
Fax : +91 80 419 03005

LA FAMILLE K

Introduction	04
Technologie Directivity Matched Transition™ (DMT) pour les applications de location.	05
Guide pratique du DMT	06
Directivity Matched Transition – La portée	07
Famille K – Caissons de graves	09
Famille K – Rigging et accroche	13
Famille K – Efficacité énergétique	15
Famille K – Transport	18

SUGGESTIONS D'APPLICATIONS

Audiovisuel d'entreprise : Salle de réception	50 à 100 personnes	19
Sonorisation live : Bar concert	100 à 200 personnes.	20
Sonorisation live : Salle.	200 à 400 personnes.	21
Audiovisuel d'entreprise : Salle de réception.	200 à 400 personnes.	22
Sonorisation live : Théâtre.	400 à 800 personnes.	23
Sonorisation live : Scène en extérieur.	800 personnes.	24
Retours de scène et backline.		25

CONTACTS

Contacts QSC Application Engineering	26
--	----

Introduction

Offrir une sonorisation de qualité, c'est votre métier. Que vous vous concentriez sur des productions à grande échelle ou sur des prestations simples comme une fête de quartier, il n'en reste pas moins que votre entreprise ne gagne de l'argent que lorsque son stock est loué. Les produits de la famille K de QSC sont conçus pour offrir aux utilisateurs des performances inégalées dans des configurations flexibles, avec une grande facilité d'utilisation. Idéal pour des applications de location très variées. Les enceintes de la famille K se caractérisent également par leur extrême durabilité et un aspect élégant et professionnel, qui leur permet d'être à leur place dans toutes les situations. Avec des enceintes de la famille K dans votre inventaire de location, la prochaine fois qu'un client vous demandera : « Avez-vous quelque chose qui pourrait... », votre réponse sera sans aucun doute OUI !



Série K.2

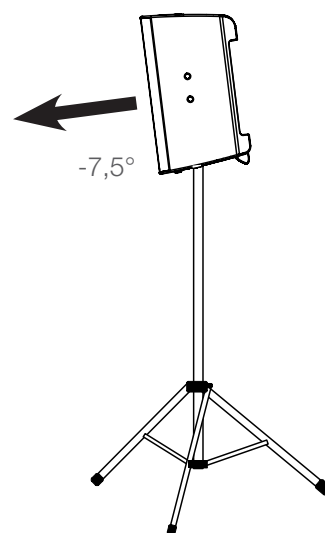
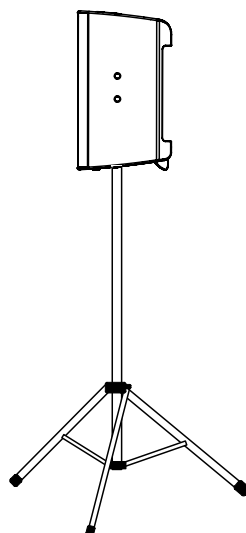


Série KLA



Série KW

Les produits de la famille K de QSC offrent plusieurs caractéristiques uniques. Les trois modèles de la série QSC K.2 sont équipés d'une double embase de mât (standard et inclinée de $-7,5^\circ$ vers le bas), tandis que les modèles des Séries KW et KLA sont équipés du système de montage sur mât QSC Tilt-Direct™, autorisant une inclinaison vers le bas par simple rotation de la molette ($-7,5^\circ$ sur les modèles KW et -9° sur le modèle KLA12), afin de concentrer l'énergie acoustique sur le public et d'éviter les surfaces réfléchissantes. Idéal dans le cadre d'applications nécessitant une couverture maximale à partir d'une enceinte montée sur pied haut. Notez que le modèle KW153 ne dispose que d'une embase de mât standard.



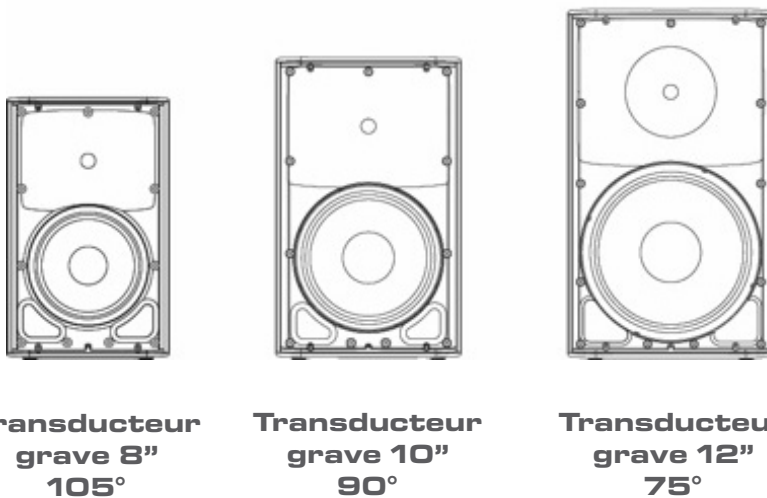
Directivity Matched Transition™ (DMT) pour les applications de location

Dans l'histoire de l'audio professionnel, la naissance de la technologie Directivity Matched Transition (DMT) est l'une de ces innovations évidentes, dont on se demande pourquoi personne n'y avait pensé avant.

C'est tout à fait logique – en voici une brève présentation :

■ Les petits transducteurs grave sont moins directifs à la fréquence de coupure et doivent donc être adaptés par des guides d'ondes beaucoup plus larges (90° - 105°). Inversement, les grands transducteurs grave sont plus directifs à la fréquence de coupure et doivent donc être associés à des guides d'ondes beaucoup plus étroits (60° - 75°).

■ Les petits transducteurs grave possèdent une sensibilité plus faible, mais, le saviez-vous, leurs guides d'ondes plus larges dispersent l'énergie sur une plus grande surface, et donc leur sensibilité dans l'axe est proportionnellement plus faible. Les grands transducteurs grave, en revanche, possèdent une sensibilité plus élevée et (vous l'avez deviné) leurs guides d'ondes plus étroits ont également une sensibilité dans l'axe proportionnellement plus élevée.



■ Si vous ne faites correspondre que la largeur du guide d'ondes avec le transducteur grave, mais pas la hauteur, la réponse verticale hors axe obtenue sera imprécise. Cela dégradera également la réponse en puissance globale à la position d'écoute (réponse en puissance = somme des réponses en fréquence anéchoïques et des premières réflexions). Mais, en faisant correspondre à la fois la largeur et la hauteur du guide d'ondes au transducteur grave, on obtient une réponse hors axe beaucoup plus progressive, et donc une réponse en puissance optimisée.

L'important est que pour les applications à courte portée (front-fill, enceintes retardées, moniteurs de console, retours voix, etc.), vous choisissiez un modèle à petit transducteur grave pour son faible encombrement et son guide d'ondes à couverture plus large, mais de ce fait vous n'aurez pas à sacrifier la puissance ou la réserve dynamique. C'est pourquoi la DMT a autant attiré l'attention !

Guide pratique du concept DMT

Le tableau suivant constitue un guide pratique pour la sélection de l'enceinte et du caisson de graves de la famille K adaptés à la bonne application, sur la base du concept Directivity Matched Transition™ (DMT) :

Application DMT	120°	105°	90°	75°	60°	SUB
Petite salle, fonction d'entreprise, salon bar, front-fill distribué / enceinte retardée / enceinte sous balcon, moniteur pour DJ, moniteur de console		K8.2				
Sonorisation tout usage, salle de taille moyenne, moyenne portée, retour de scène pour voix ou clavier, ampli acoustique backline			K10.2			
Sonorisation tout usage, salle de taille moyenne, longue portée, retour de scène pour batterie ou clavier, ampli acoustique backline				K12.2 KW122		
Niveau de pression acoustique élevé, grande salle, longue portée, possibilité d'installation en array et en élément modulaire, cluster central, drum-fill ou side-fill	2 x KW152				KW152	
Niveau de pression acoustique élevé, grande salle, longue portée, transducteur médium avec pavillon pour une meilleure clarté de la voix, ou side-fill sur une grande scène				KW153		
Boîtier de conception passe-bande, niveau de sortie élevé dans un format ultra-compact, facilement transportable, pour toutes les applications de divertissement						KS112
Boîtier de type double passe-bande, directivité cardioïde avec réjection de 15 dB à l'arrière, facilement transportable, idéal pour les artistes en déplacement et les salles de taille moyenne						KS212C
Caisson de graves à radiation directe, performances impressionnantes dans les basses fréquences, directivité omnidirectionnelle ou cardioïde (la directivité cardioïde nécessite deux caissons ou plus), idéal pour la sonorisation live.						KS118



Fait notable : Chaque enceinte large bande de la famille K, de la plus petite à la plus grande, utilise le traitement Intrinsic Correction™ EQ, basé sur des filtres FIR à phase linéaire, que l'on retrouve généralement sur les processeurs de signaux numérique haut de gamme.

Technologie Directivity Matched Transition™ (DMT) —

La portée

Le terme de portée est quelque peu trompeur. Communément employé dans l'industrie audio professionnelle, il désigne la distance relative jusqu'à laquelle une enceinte peut produire un signal intelligible à un volume suffisant pour l'application.

En réalité, le son n'a pas de portée, il se propage dans l'air et subit simplement une atténuation de 6 décibels chaque fois que la distance double (règle du carré inverse). D'autres phénomènes tels que l'absorption par l'air peuvent ajouter une atténuation progressive des fréquences les plus hautes. Mais la distance la plus longue sur laquelle le son se propage tout en restant intelligible dépend essentiellement du rapport signal/bruit à l'endroit où se trouve l'auditeur.

Ne l'oubliez pas ! L'industrie audio a très largement adopté le terme de portée, nous l'emploierons donc dans ce guide.

Les enceintes à courte portée ont une très large dispersion et sont normalement utilisées à des niveaux de pression acoustique faibles à modérés, simplement parce qu'elles se trouvent généralement à proximité du public. Par conséquent, elles ont tendance à utiliser des transducteurs grave de faible diamètre. Ces transducteurs possèdent généralement une réponse en fréquence très linéaire sur une large bande passante, et leur large dispersion horizontale couvre le public assis dans un arc proche de l'enceinte. Avec des distances aussi courtes, l'absorption par l'air est rarement un problème. Exemples d'enceintes à courte portée QSC : les modèles K8.2 et K10.2.

Les enceintes de moyenne portée possèdent une dispersion horizontale et verticale plus étroite. Une plus grande distance de couverture nécessite un niveau de pression acoustique maximum plus élevé, généralement obtenu en augmentant le diamètre du transducteur grave à 12 pouces ou 15 pouces, ce qui augmente la sensibilité des enceintes. Exemples d'enceintes à moyenne portée QSC : les modèles K12.2 et KW122.

Les enceintes à longue portée possèdent une dispersion très étroite, 60 degrés ou moins. La configuration plus étroite du pavillon augmente la sensibilité dans l'axe et nous l'associons à la sensibilité plus élevée d'un transducteur grave de diamètre plus grand. Le résultat net est un niveau acoustique de sortie plus élevé dans la zone couverte par la directivité de l'enceinte. Utilisées seules, elles sont parfaites pour couvrir de grandes distances. Cependant, un autre avantage majeur de ces enceintes à dispersion étroite est qu'elles s'agencent extrêmement bien en array, avec un minimum de chevauchement et de filtrage en peigne. Elles constituent donc des blocs modulaires parfaits pour créer des arrays de différentes tailles. Exemples d'enceintes à longue portée QSC : les modèles KW152, KW153 et KLA12.

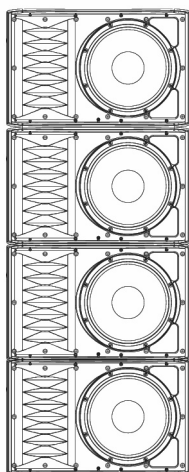


Illustration 1. Array vertical de quatre KLA12

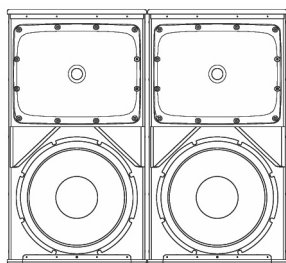


Illustration 2. Array horizontal de deux KW152

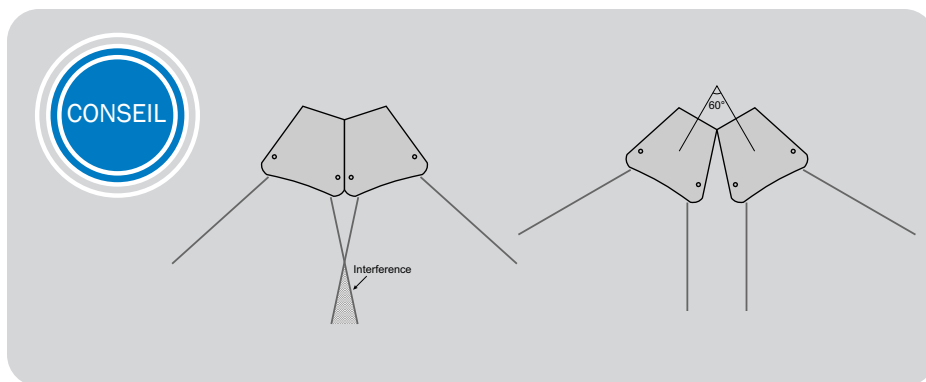


Illustration 3 : Quand deux enceintes KW152 à 60° sont utilisées en array, ne collez pas leurs parois latérales à 18° (à gauche). Cela ne produirait qu'un angle d'ouverture de 36°, et le chevauchement de l'énergie acoustique émise entraînera un filtrage en peigne important dans la zone d'écoute. Prévoyez plutôt un angle d'ouverture plus large à 60° entre les enceintes (à droite), afin de minimiser le chevauchement et élargir l'angle de couverture total à 120°.

Le tableau ci-dessous indique le niveau de pression acoustique nominal (pondéré C) à quatre distances arbitraires (4 m, 8 m, 16 m et 32 m), calculé à partir du niveau de pression acoustique maximal à long terme ou continu à 1 m pour chaque enceinte ou array de la famille K. Veuillez noter que ces valeurs ne tiennent pas compte des pertes qui peuvent résulter de l'absorption par l'air des fréquences les plus hautes.

Modèle :	DMT	1 m (3 ft)	4 m (13 ft)	8 m (26 ft)	16 m (53 ft)	32 m (105 ft)
K8.2	110°	122 dB	110 dB	104 dB	98 dB	92 dB
K10.2	90°	124 dB	112 dB	106 dB	100 dB	94 dB
K12.2	75°	126 dB	114 dB	108 dB	102 dB	96 dB
K122	75°	125 dB	113 dB	107 dB	101 dB	95 dB
K153	75°	128 dB	116 dB	110 dB	104 dB	98 dB
1 x KW152	60°	127 dB	115 dB	109 dB	103 dB	97 dB
2 x KW152		130 dB	118 dB	112 dB	106 dB	100 dB
4 x KW152		133 dB	121 dB	115 dB	109 dB	103 dB
1 x KLA12	90 × 15°	125 dB	113 dB	107 dB	101 dB	95 dB
2 x KLA12	90 × 30°	128 dB	116 dB	110 dB	104 dB	98 dB
4 x KLA12	90 × 60°	131 dB	119 dB	113 dB	107 dB	101 dB

Famille K : Caissons de graves

Choisir le bon caisson de graves

Le catalogue QSC de la famille K propose quatre modèles de caissons de graves qui fonctionnent bien avec n'importe laquelle des enceintes large bande de la famille K.

1. Le KS112 est un caisson de graves de type passe-bande avec un transducteur unique de 12 pouces doté d'un boîtier ultra-compact. Il s'intègre dans des espaces très étroits, notamment posé sur le côté pour pouvoir se glisser sous le plateau d'une scène modulaire.
2. Le KS212C est un caisson de type double passe-bande équipé de deux transducteurs de 12 pouces, présentant un diagramme de directivité cardioïde avec une réjection de 15 dB à l'arrière. Très facilement transportable, idéal pour les applications mobiles et les salles de taille moyenne, il peut compléter n'importe quelle enceinte de la famille K dans un déploiement vertical ou horizontal.
3. Le KS118 est un boîtier à double événement intégrant un transducteur unique de 18 pouces à radiation directe. Son volume interne plus important et son transducteur grave plus grand assurent une réponse profonde et puissante dans les basses. La taille et le poids du boîtier constituent une base stable pour le montage d'enceintes sur mât, en particulier les grandes enceintes en bois des modèles de la Série KW.
4. Le KLA181 est également un caisson à transducteur unique de 18 pouces à radiation directe, mais doté de quatre événements bass reflex et d'un boîtier légèrement plus grand. Son dispositif complet de suspension intégrée permet de l'installer au-dessus d'un array de KLA12.



KS212C



KS112



KS118



KLA181

Accessoire d'extension

QSC propose les mâts d'enceinte filetés SP-26 (26 po / 66 cm) et SP-36 (36 po / 91 cm ; livré avec le KS212C). Leurs longueurs sont optimisées pour une utilisation sécurisée avec des enceintes 12 pouces ou plus (voir illustration 4). Pour les modèles plus petits (CP8 / CP12 ou K8.2 / K10.2), ces mâts peuvent fournir une élévation insuffisante, et dans ce cas QSC propose un mât d'extension optionnel, le SP-16X (16 po / 41 cm) – voir illustration 5.

Avertissement : N'utilisez le mât d'extension qu'avec les plus petits modèles d'enceintes : CP8, CP12, K8.2, et K10.2.

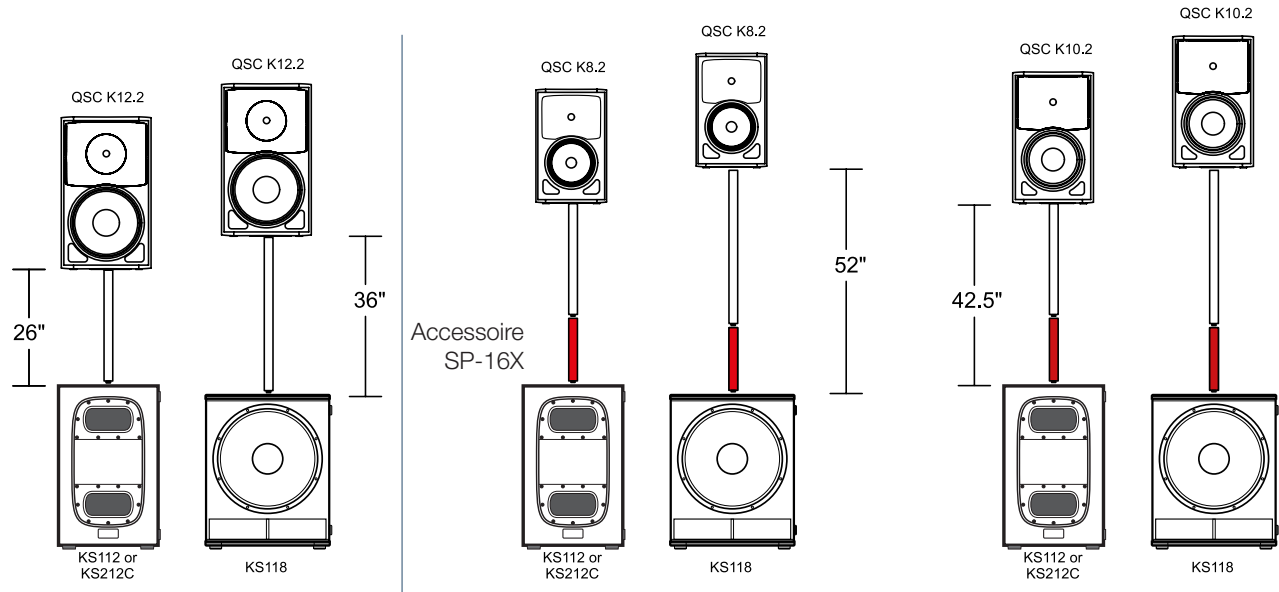


Illustration 4 : (K12.2 ou plus gros)

Illustration 5 : K8.2 et K10.2

Alors, de combien de caissons de graves vais-je avoir besoin ?

Demandez à n'importe qui dans notre métier, il vous répondra « Ça dépend ! ».

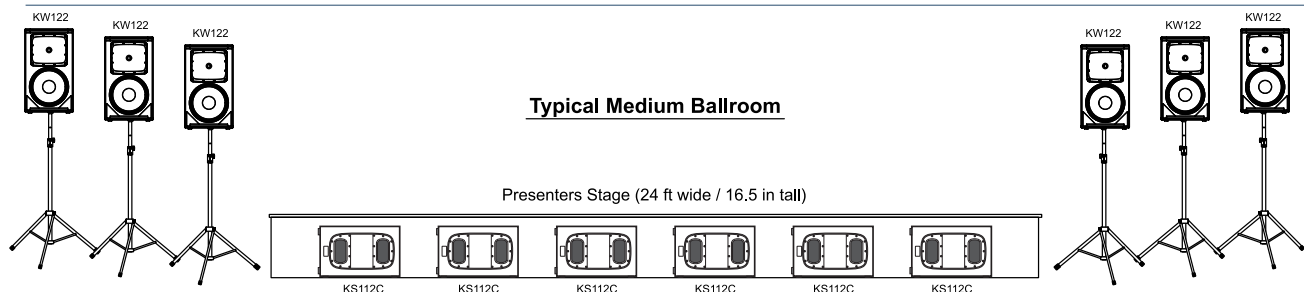
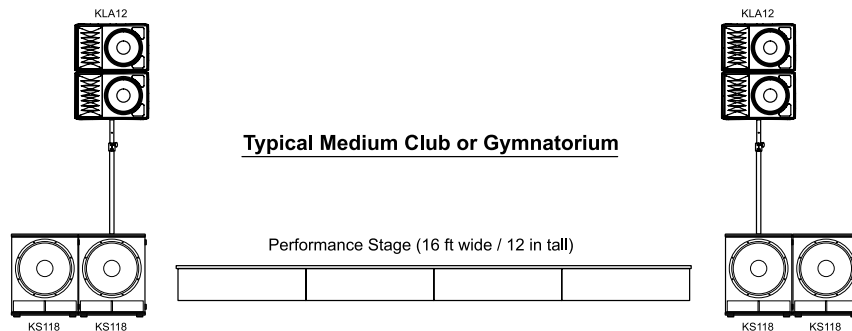
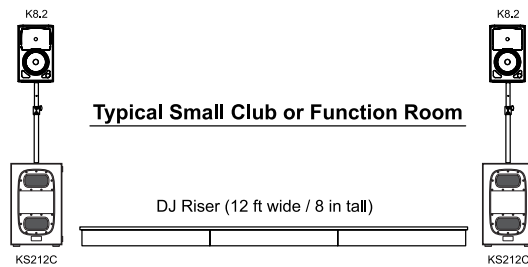
Déterminer le nombre de caissons de graves requis pour le déploiement d'un système présente de nombreux parallèles avec le choix de l'enceinte DMT principale à utiliser. Par exemple :

- Signal à sonoriser : concert en direct ou lecture de musique enregistrée ?
- Contraintes de place : espace limité pour le déploiement ?
- Réponse dans les graves et niveau de pression acoustique (SPL) souhaitables ?
- Contraintes budgétaires ?

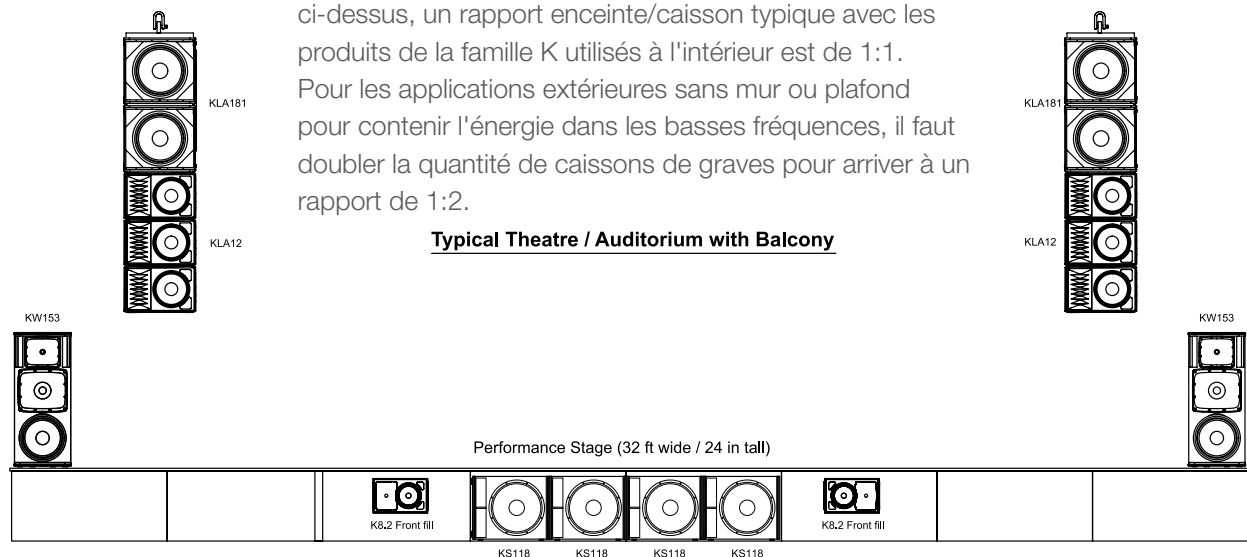
Sans oublier ces autres considérations (liste non exhaustive) :

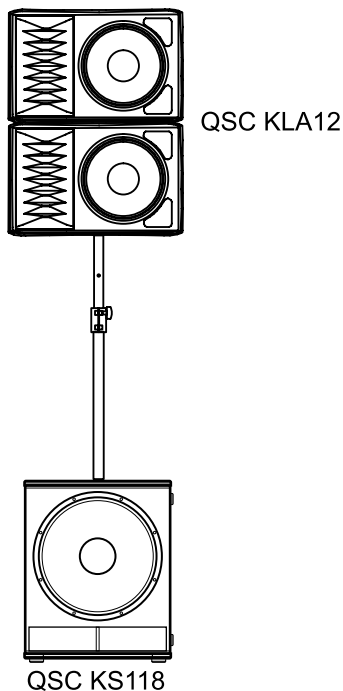
- Les caissons de graves seront-ils suspendus, empilés au sol ou une combinaison des deux ?
- Le type de musique à sonoriser – rock, jazz, rap, reggae, etc ?
- Déploiement stéréo droite-gauche, ou cluster mono central ?
- En salle ou en extérieur ?

Répondre à ces questions doit nous aider à établir un rapport nombre d'enceintes/nombre de caissons de graves approprié, ce qu'une « formule unique » ne nous permettrait pas de faire. Commençons par quelques combinaisons de base pour planifier un système demandant une bande passante descendant jusqu'à 40 Hz, voire plus bas.



Comme le montrent les suggestions d'application ci-dessus, un rapport enceinte/caisson typique avec les produits de la famille K utilisés à l'intérieur est de 1:1. Pour les applications extérieures sans mur ou plafond pour contenir l'énergie dans les basses fréquences, il faut doubler la quantité de caissons de graves pour arriver à un rapport de 1:2.





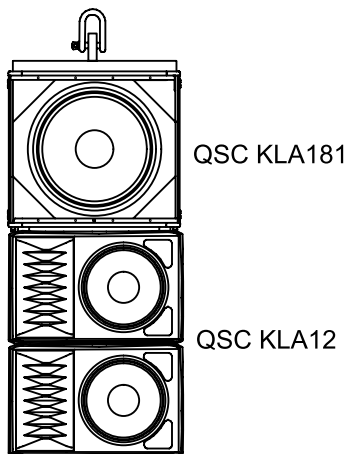
Caissons de graves : Empilés au sol ou suspendus

QSC propose un choix de caissons de graves empilables au sol (KS112, KS212C, KS118) ou suspendus (KLA181 uniquement). Le KLA181 peut s'utiliser en empilement au sol, mais il intègre un dispositif autorisant sa suspension au sein d'un array de KLA12.

Voici quelques raisons pour choisir une configuration plutôt qu'une autre dans certaines applications.

Caissons de graves empilables au sol (KS112, KS212C, KS118, KLA181) : Il s'agit de la configuration la plus simple à décharger, à mettre en place et à déployer. L'avantage sonore évident de l'empilage au sol réside dans les 3 dB supplémentaires de basses « gratuites », conséquence du couplage acoustique avec la surface au sol. L'empilage au sol simplifie également le câblage. Il suffit de cascader le signal audio des caissons de graves jusqu'aux enceintes et de l'ajuster en fonction des besoins.

Le seul véritable inconvénient de l'empilage au sol est la baisse plus prononcée du niveau de pression acoustique des premiers rangs aux derniers, mais les ingénieurs du son s'accommodent de ce compromis depuis des décennies.



Caissons de graves suspendus : (KLA181 uniquement). Les caissons de graves suspendus sont évidemment plus complexes à installer et à déployer que des caissons empilés au sol. Mais les avantages ainsi obtenus peuvent certainement constituer une expérience intéressante, tant pour vous que pour votre client. Un array de caissons de graves suspendus offre un niveau de pression acoustique plus uniforme d'un bout à l'autre de la zone où se tient le public (car la distance entre le caisson de graves et l'audience est plus uniforme). De plus, des caissons de graves suspendus semblent souvent mieux s'intégrer acoustiquement au reste du système.

Un inconvénient possible des caissons de graves suspendus est l'absence d'une surface (sol ou mur) de couplage acoustique importante, bien que le plafond puisse en faire office dans certains cas.



Dans certaines applications (par ex. les balcons des auditoriums ou des théâtres), il est courant d'utiliser simultanément des caissons de graves suspendus et en empilage, mais cela nécessite un alignement minutieux via un traitement numérique du signal.

Famille K – Rigging et accroche

Série K.2

Les Séries K.2, KW et KLA offrent différentes méthodes pour un rigging permanent ou temporaire, aussi appelées installation suspendue.

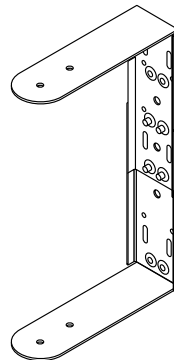
Série K.2 - Chaque modèle large bande (K8.2, K10.2 et K12.2) peut être suspendu par ses points d'accroche (inserts filetés M10 intégrés sur le dessus, à l'arrière et/ou sur les côtés), verticalement (tweeter en haut) ou horizontalement. N'utilisez que des vis à anneau forgées homologuées.



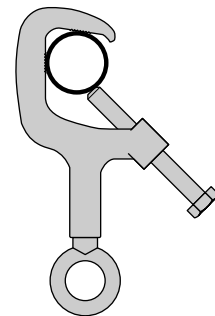
Dans le cadre d'une installation fixe, les enceintes peuvent également être montées sur des étriers de montage boulonnés directement au mur ou au plafond. Les étriers de montage sont disponibles comme accessoires, et sont spécifiques à chaque modèle d'enceinte. Un étrier de montage peut également être monté sur une pince pour éclairage de scène ou une pince de poutre treillis, pour une suspension temporaire à une poutre ou à une barre d'accroche.



Étrier de montage

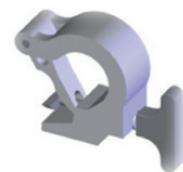


Pince de poutre treillis



Les pinces de poutre treillis sont disponibles auprès de nombreuses entreprises de fourniture de rigging telles que ATM Flyware.

<http://adapttechgroup.com/index.html>



Série KW

La KW122 possède sept points de fixation filetés M10 :

- Deux** sur le dessus
- Deux** de chaque côté
- Un** à l'arrière

La KW122 peut être accrochée verticalement par les points de fixation supérieurs, l'angle d'ouverture se réglant par traction sur le point d'accroche arrière. Elle peut aussi être suspendue horizontalement à l'aide du kit d'accroche KW122 Suspension Kit, qui comprend deux vis à anneau forgées M10 et une barre de retour. Les vis à anneau M10 peuvent être installées de chaque côté, ce qui permet de suspendre l'enceinte avec le pavillon vers la gauche ou vers la droite.

Les KW152 et KW153 possèdent sept points de fixation à filetage M10 :

- Deux** sur le dessus
- Deux** au dessous
- Trois** à l'arrière (un au centre)



KW152 suspendue avec pavillon vers le haut



KW153 suspendue avec pavillon vers le bas

Comme pour la Série K.2, les pinces de poutre treillis offrent une méthode rapide, facile et sûre pour suspendre les enceintes KW à une poutre en treillis ou à une barre d'accroche fixe.

Série KLA

La Série KLA de modules de line array est l'un des systèmes les plus rapides et les plus simples à assembler et à suspendre sur le marché. Le système de kit d'accroche autonome unique SOLO™ (Single-Operator Logistics) du KLA permet à un seul utilisateur de monter (et de démonter) rapidement le line array, sans outils spéciaux ni matériel externe.

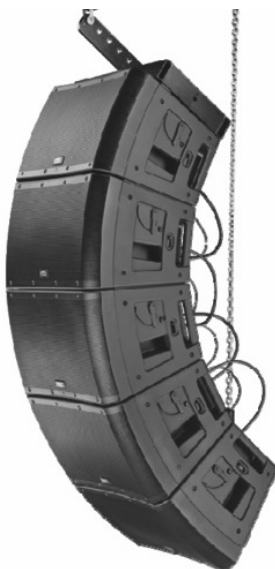


Le KLA propose des solutions pour accroche permanente ou temporaire. Pour les installations permanentes, chaque élément possède quatre points de fixation (inserts filetés M10) sur le dessus du boîtier, et un au centre et en bas de l'arrière du boîtier pour l'orientation.



Pour les applications portables ou mobiles, le châssis d'array KLA AF12 apporte vitesse et flexibilité au processus de rigging. Le châssis d'array peut être monté au-dessus d'un boîtier de KLA12 large bande, soit au-dessus d'un KLA181, pour accrocher des caissons de graves à l'extrémité supérieure. Le châssis d'array peut être utilisé avec sa barre d'accroche tournée vers l'avant ou l'arrière pour une plus grande souplesse d'orientation verticale et d'utilisation du centre de gravité.

3 × KLA12 sous
2 × KLA181



Grappe de 5 ×
KLA12



LA SUSPENSION ET LE MONTAGE DES ENCEINTES PRÉSENTENT DES RISQUES POTENTIELS DE SÉCURITÉ. QSC N'A AUCUNE CONNAISSANCE DE L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE RÉELLE DE L'INSTALLATION DANS LAQUELLE CES PRODUITS SONT UTILISÉS. PAR CONSÉQUENT, L'UTILISATEUR ET/OU L'INSTALLATEUR DU SYSTÈME SONT SEULS RESPONSABLES DE L'INSTALLATION CORRECTE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU RESPECT DE TOUTES LES NORMES ET EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES. LE RIGGING OU LA SUSPENSION DE L'ÉQUIPEMENT NE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ QUE PAR DES TECHNICIENS DE RIGGING CERTIFIÉS ET AGRÉÉS.

K Family — Efficacité énergétique

Tous les modèles d'enceintes KW et KLA partagent le même module d'amplification Classe D de 1 000 watts. Les modèles de la Série K.2 disposent d'un module Classe D de 2000 Watts actualisé avec des préréglages et des paramètres de traitement numérique du signal sélectionnables par l'utilisateur ainsi que des scènes définissables et rappelables par l'utilisateur.



Série KW



Série KLA



Série K.2

Ces modèles d'amplificateur de puissance sont très efficaces en termes de consommation d'énergie. Par exemple, une enceinte Série KW ou KLA fonctionnant à 1/8^e de sa puissance maximale (ce qui est suffisamment fort pour provoquer un écrêtage occasionnel), ne consomme que 2,1 ampères sous 120 V (1,1 A sous 230 VAC). Autrement dit, vous pouvez faire fonctionner, sous 120 V, jusqu'à cinq enceintes de la famille K (y compris des caissons de graves) sur un seul circuit de 15 ampères, et jusqu'à huit sur un circuit de 20 ampères ! (dix enceintes sous 230 V / 16 A et seize enceintes sous 230 V / 20 A) Cela signifie, par exemple, que vous pouvez alimenter un système de sonorisation complet comprenant jusqu'à quatre enceintes à trois voies KW153 et quatre caissons de graves KS118 par côté à partir d'une seule prise de 20 ampères. Pas besoin d'une alimentation électrique spéciale (et coûteuse) pour faire fonctionner la sonorisation.

Série KW et KLA

Tension	Une enceinte	Deux enceintes	Quatre enceintes	Six enceintes
100 VAC	2,3 A*	4,6 A*	9,2 A*	13,8 A*
120 VAC	2,01 A*	4,02 A*	8,04 A*	12,06 A*
230 VAC	1,13 A*	2,26 A*	4,52 A*	6,78 A*

* Sortie moyenne à 1/8^e de la puissance maximale

Série K.2

Tension	Une enceinte	Deux enceintes	Quatre enceintes	Six enceintes
100 VAC	2,1 A*	4,2 A*	8,4 A*	12,6 A*
120 VAC	1,9 A*	3,8 A*	7,6 A*	11,4 A*
230 VAC	1,1 A*	2,2 A*	4,4 A*	6,6 A*

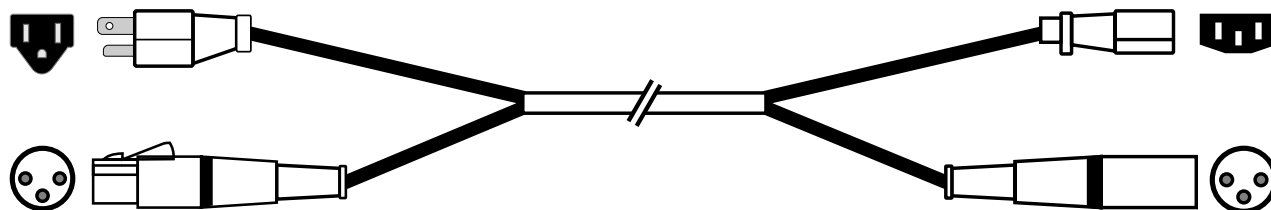
* Sortie moyenne à 1/8^e de la puissance maximale

Énergie verte

Les modules d'amplification K sont efficaces aussi bien pendant leur utilisation, qu'en dehors. Lorsque le processeur de signaux numérique du module d'amplification est inactif (pas de signal audio) pendant plus de cinq minutes, il se met automatiquement en mode veille, ce qui a pour effet d'éteindre l'amplificateur. Cela permet d'économiser de l'énergie mais aussi de l'argent dans des installations où des interrupteurs électriques commandés à distance seraient autrement nécessaires. Dès qu'un signal audio est à nouveau présent sur l'entrée, le processeur de signaux numérique le détecte immédiatement et remet l'amplificateur en marche sans aucun retard notable.

Câblage

Les enceintes Série K.2 et KW sont chacune équipées d'un câble d'alimentation CEI amovible et verrouillable de 3 mètres (10 pieds). Chaque boîtier de la Série KLA possède un connecteur secteur Neutrik powerCON d'entrée et de sortie. Donc, chaque enceinte KLA12 est livrée avec un câble d'alimentation secteur de 3,6 mètres (12 pieds) ainsi qu'un cordon de raccordement de 0,6 mètre (2 pieds), tandis que chaque caisson de graves KLA181 est livré avec un câble d'alimentation secteur de 3,6 mètres (12 pieds) et un cordon de raccordement de 1 mètre (3 pieds). Pour le renvoi en cascade du signal audio, chaque KLA12 est livrée avec un câble XLR - XLR de 0,6 mètres (2 pieds) et chaque KLA181 est livré avec un câble XLR - XLR de 1 mètres (3 pieds).



Des câbles combinés, de longueurs personnalisées, sont disponibles auprès de fournisseurs tiers. Ils intègrent sous une même gaine l'alimentation électrique (CEI ou powerCON) et le transport du signal audio, XLR vers XLR. La tension secteur transportée n'induit aucun ronflement sur le signal audio, puisque les conducteurs du câble XLR sont étroitement torsadés, et que chaque entrée d'amplificateur d'enceinte K utilise des étages différentiels assurant un taux de réjection de mode commun (CMRR) élevé.

Famille K – Transport

Sacs et housses

Série K.2 — Pour chaque modèle large bande Série K.2 (K8.2, K10.2 et K12.2), un sac souple et rembourré est disponible en option, fabriqué dans un tissu Nylon/Cordura® résistant aux intempéries et très solide.

L'accès par le rabat latéral à la poignée supérieure en aluminium permet un transport pratique à la verticale.

Les caissons de graves de la famille K (KS112, KS212C, KS118, et KLA181) disposent tous d'une housse.



Sac K8.2 Tote



Sac K10.2 Tote



Sac K12.2 Tote



Housse KS112 Cover



Nous proposons également une housse optionnelle en tissu et maille de nylon pour une utilisation temporaire en extérieur des K8.2, K10.2 ou K12.2 en cas d'intempéries. Un panneau d'amplificateur amovible permet d'accéder aux connecteurs et aux commandes, et un panneau ventilé permet la circulation de l'air pour une bonne dissipation de la chaleur. REMARQUE : Ces housses de protection contre les intempéries ne sont pas destinées à être installées en permanence à l'extérieur ou à supporter des conditions météorologiques extrêmes.

En photo : Housse extérieure K10.2 Outdoor Cover

Série KW — Pour chaque modèle large bande Série KW (KW122, KW152 et KW153), une housse de protection rembourrée et souple est disponible en option, fabriquée dans un tissu Nylon/Cordura® résistant aux intempéries et très solide. Un accès similaire par le rabat latéral à la poignée supérieure en aluminium permet un transport pratique à la verticale.



Housse KW122 Cover



Housse KW152 Cover



Housse KW153 Cover



Housse KS118 Cover

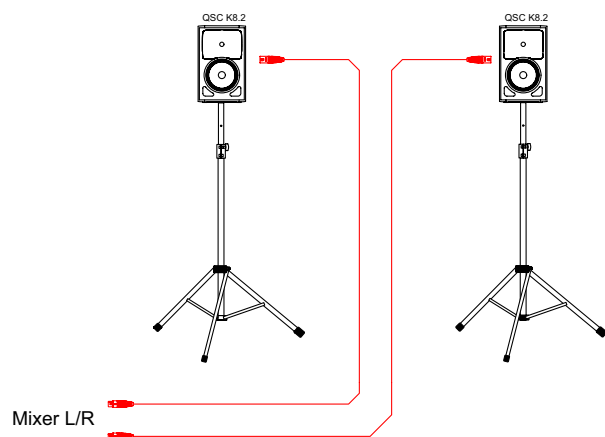
Audiovisuel d'entreprise : Salle de réception

Env. 9 × 15 m (135 m²) : 50 à 100 personnes

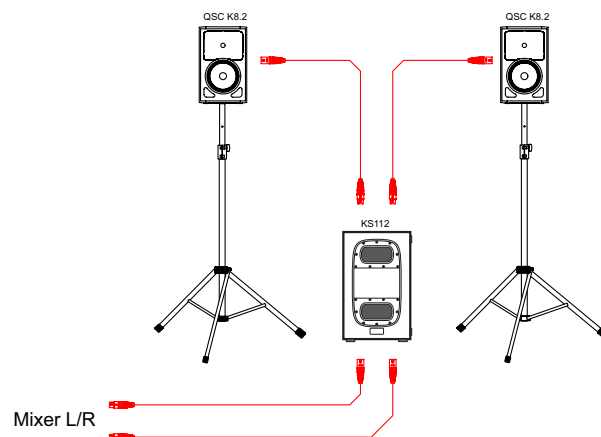
Il s'agit d'une salle de réception typique dans un hôtel ou un centre de conférence, souvent dotée de cloisons mobiles ou de portes en accordéon. Elle sert le plus souvent pour de petites présentations d'entreprise, des séminaires ou des formations de petite envergure pendant la journée. Le soir, elle peut également accueillir de petites cérémonies ou événements festifs, nécessitant un certain niveau de sonorisation musicale.



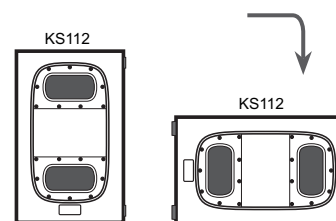
Option 1 – Système de sonorisation de base pour la voix et la lecture de musique
Nous recommandons des K8.2 avec couverture DMT sur 105 degrés



Option 2 – Ajout d'un KS112 pour un plus fort impact musical



Faites pivoter le KS112 pour réduire l'encombrement ou pour le placer sous une estrade



Sonorisation live : Bar concert

Env. 12 x 18 m (216 m²) : 100 à 200 personnes

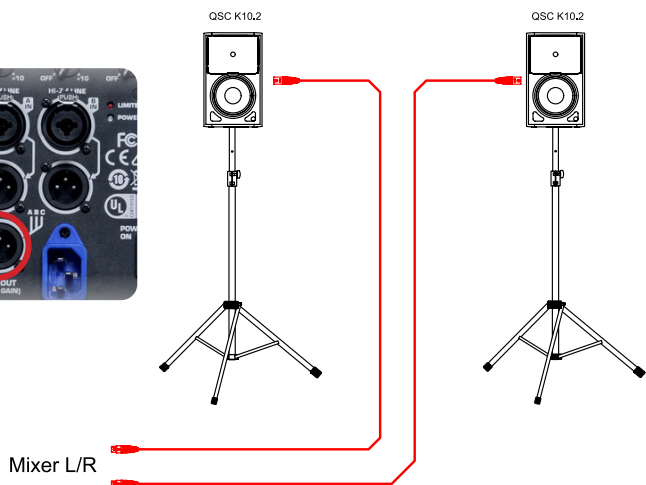
Il s'agit d'un bar ou d'un club où la scène est placée contre un mur ou dans un coin. Le niveau de la musique augmentera progressivement au cours de la soirée, à mesure que le lieu passera du mode dîner au mode divertissement nocturne.



Option 1 – Sonorisation légère d'instruments acoustiques. Nous recommandons une K10.2 avec une couverture courte portée DMT sur 90 degrés.



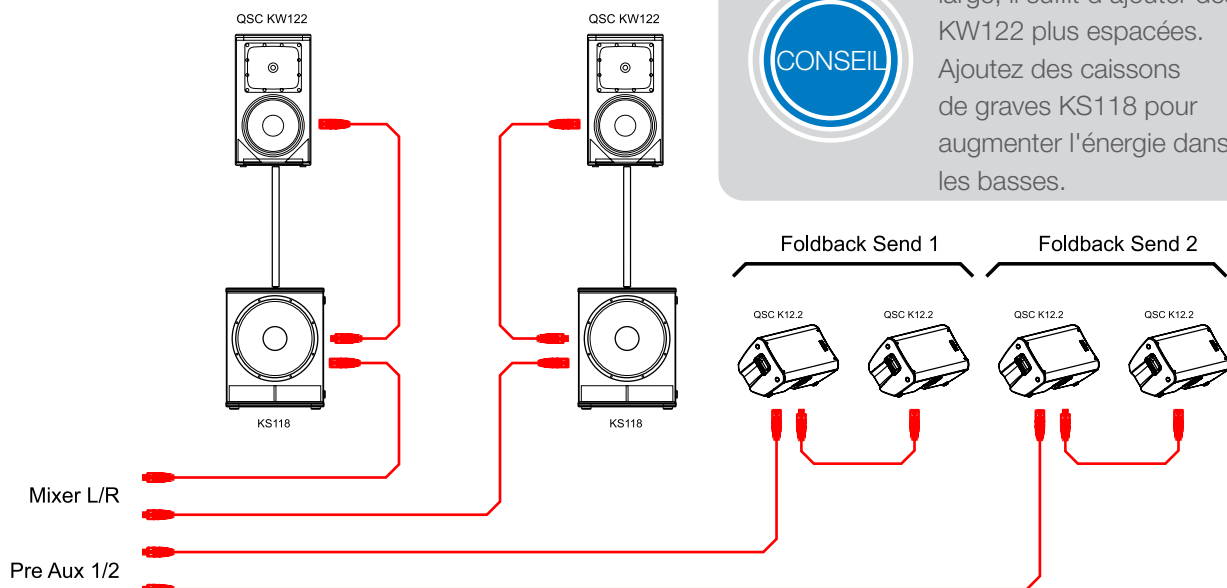
Pour les applications de sonorisation backline, les K10.2 fonctionnent parfaitement avec la guitare acoustique et les claviers. La sortie MIX OUT fait aussi office de sortie de boîte de direct, pour envoi vers une éventuelle console de façade.



Option 2 – Système de sonorisation pour musique à fort impact. Nous recommandons des KW122 pour plus de punch.



Pour une couverture plus large, il suffit d'ajouter des KW122 plus espacées. Ajoutez des caissons de graves KS118 pour augmenter l'énergie dans les basses.



Sonorisation live : Salle

Env. 15 x 21 m (315 m²) : 200 à 400 personnes

Il s'agit d'une salle polyvalente typique : grand hall d'école, salle communale, gymnase, salle d'église. On y trouve généralement un sol plat et dur et des sièges provisoires empilables ou des sièges de stade rétractables.

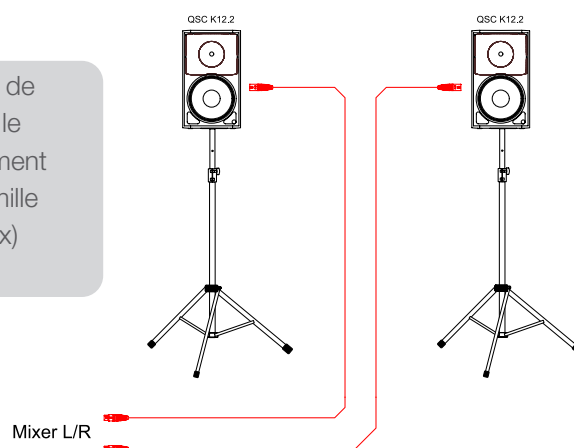
La scène fixe se trouve dans une partie étroite de la salle, ce qui nécessite des enceintes avec une couverture plus étroite et une portée plus grande.



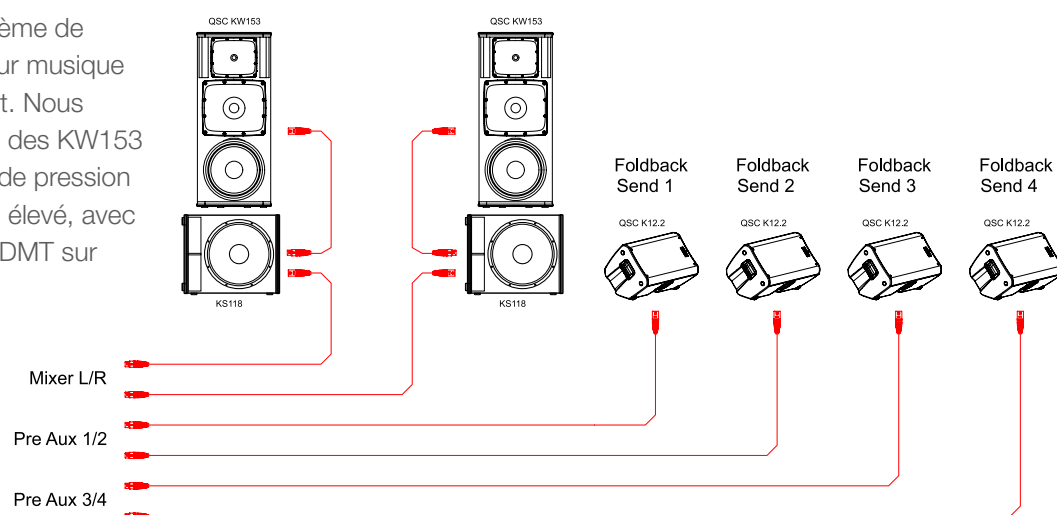
Option 1 – Système de sonorisation de base pour la voix et la lecture de musique.
Nous recommandons des K12.2 avec couverture DMT sur 75 degrés

INFO

Pour un déploiement rapide et facile de la sonorisation, il suffit de connecter le microphone de l'intervenant directement à une enceinte large bande de la famille K et de renvoyer le signal à la (ou aux) suivante(s).



Option 2 – Système de sonorisation pour musique live à fort impact. Nous recommandons des KW153 pour un niveau de pression acoustique plus élevé, avec une couverture DMT sur 75 degrés.



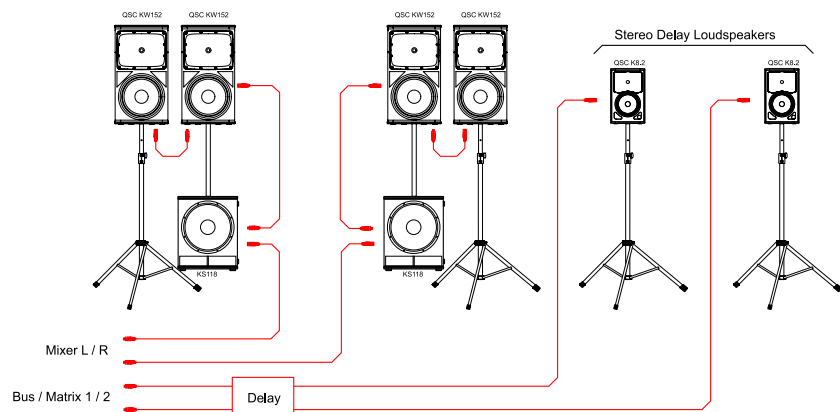
Audiovisuel d'entreprise : Salle de réception

Env. 15 x 21 m (315 m²) : 200 à 400 personnes

Il s'agit d'une salle de réception typique d'un hôtel ou d'un centre de conférence avec des cloisons mobiles ou des portes en accordéon. Elle sert surtout pour de grandes présentations d'entreprise, des séminaires ou des formations pendant la journée. Le soir, elle peut également accueillir de grandes cérémonies ou des événements importants, animés par un DJ ou une formation musicale. Une scène temporaire est généralement installée le long d'un mur de la salle, ce qui demande des enceintes à couverture plus large.



Option 1 – Système de sonorisation de la parole et de la musique empilé au sol



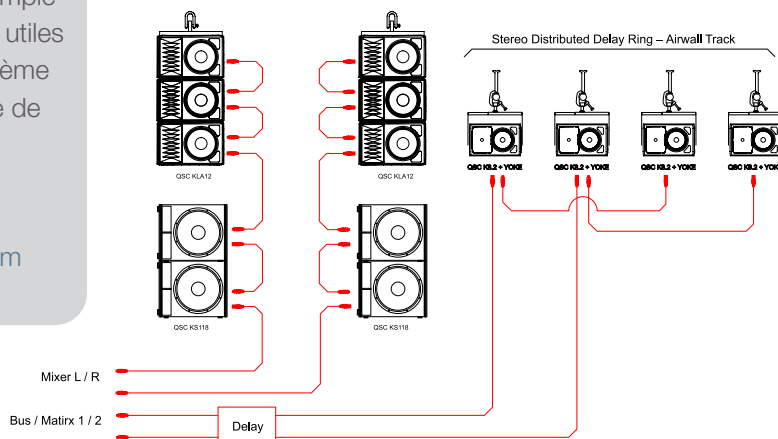
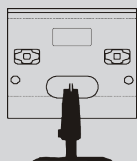
Quand vous utilisez deux enceintes KW152 en grappe, appliquez un filtre à plateau dans l'aigu pour compenser la sommation de l'énergie acoustique dans le grave et le médium résultant de cette configuration. Accentuez de 3 dB à partir de 1,5 kHz, avec une pente de 12 dB par octave. Cette correction est similaire à la compensation Ar-Q intégrée dans chaque module KLA.

Option 2 – Système de sonorisation suspendu pour musique live à fort impact



Les adaptateurs pour rail de cloison mobile, par exemple Alumalok et Titan, sont utiles pour accrocher un système distribué dans une salle de réception :

www.alumalok.com
www.airwallhangers.com

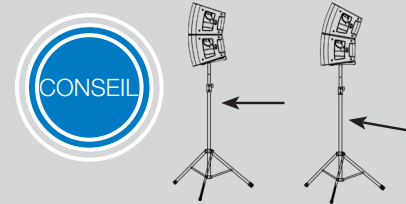
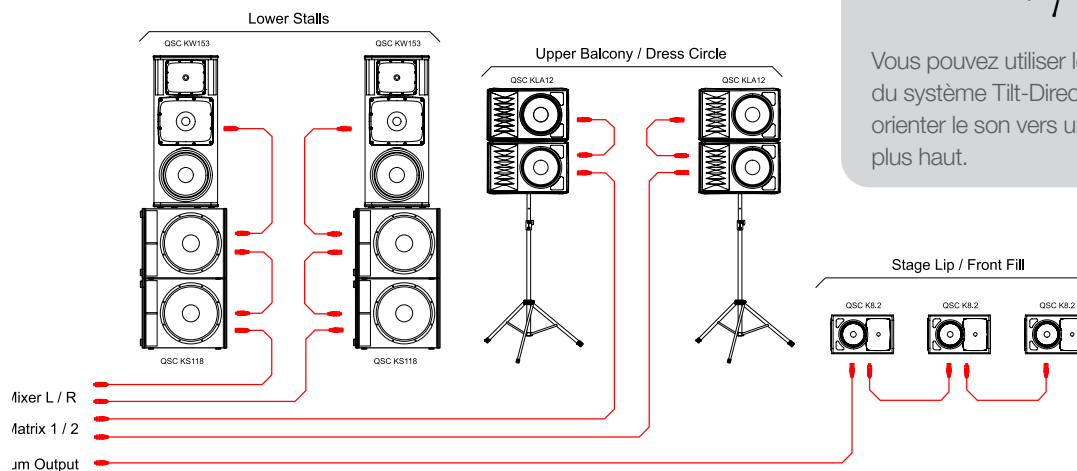


Sonorisation live : Théâtre

Env. 24 x 30 m (720 m²) : 400 à 800 personnes

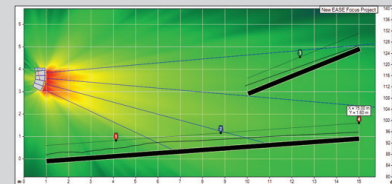
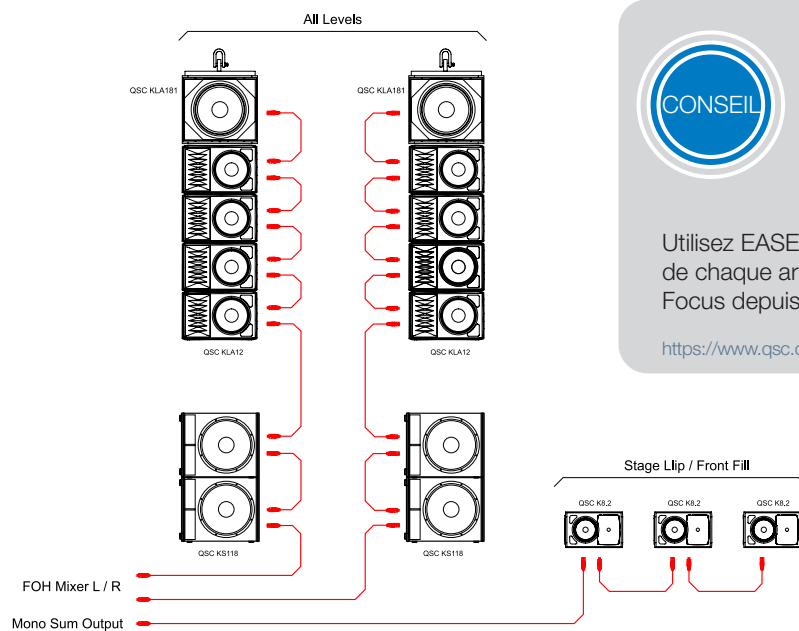
Il peut s'agir d'un théâtre moderne, équipé de sièges de stade, ou d'un théâtre à l'italienne traditionnel avec plusieurs niveaux de loges ou de balcons étagés sur une pente très accentuée. Les sièges sont généralement rembourrés et fixés de façon permanente. Un déploiement idéal comprend un line array suspendu assurant une couverture verticale suffisante pour couvrir tous les niveaux. Dans les bâtiments historiques anciens où aucune structure ne permet l'accrochage de fixations motorisées, les enceintes seront empilées au sol.

Option 1 – Système de sonorisation de la parole et de la musique empilé au sol



CONSEIL

Vous pouvez utiliser le réglage à 0° du système Tilt-Direct des KLA pour orienter le son vers un balcon situé plus haut.



Utilisez EASE Focus pour prévoir la couverture verticale de chaque array KLA. Téléchargez gratuitement Ease Focus depuis :

<https://www.qsc.com/resources/software-and-firmware/loudspeakers/>

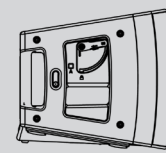
Option 2 – Système de sonorisation suspendu pour musique live à fort impact

Sonorisation live : Scène en extérieur

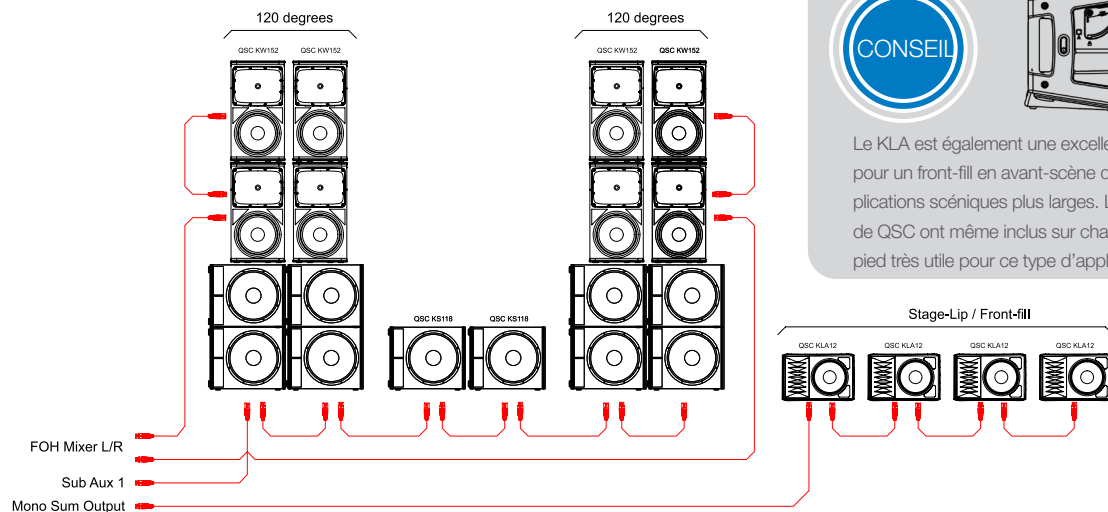
Jusqu'à env. 30 x 36 m (1 080 m²) : 800 personnes ou plus

Il s'agit d'une petite scène en extérieur, soit un abri d'orchestre existant, un échafaudage temporaire ou une scène mobile. Elle est le plus souvent utilisée pour des événements communautaires tels que des foires, des journées de courses ou des festivals de musique.

Option 1 – Système de sonorisation de la parole et de la musique empilé au sol



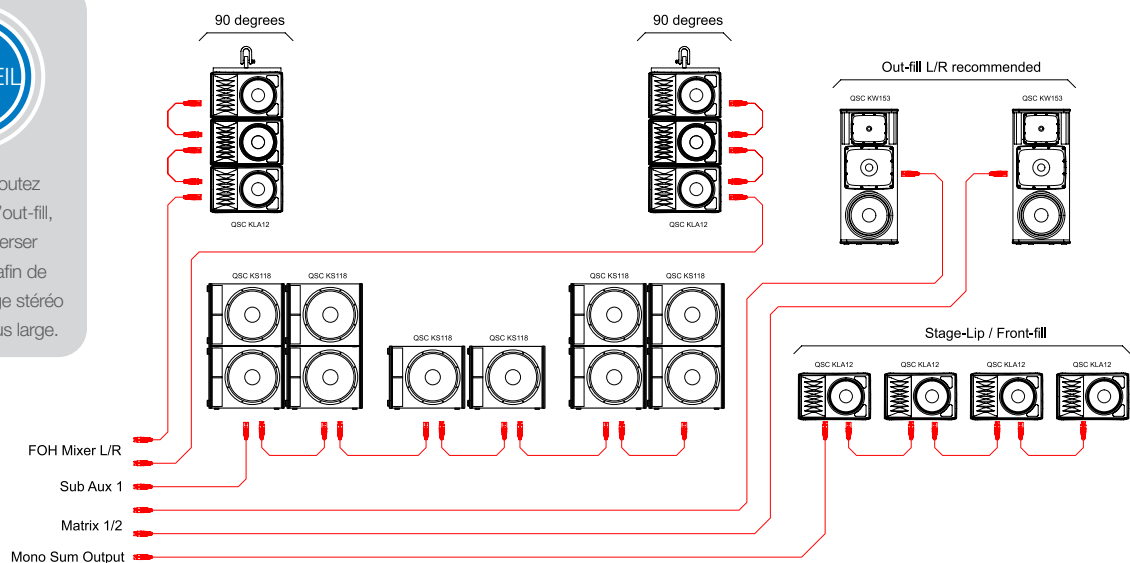
Le KLA est également une excellente enceinte pour un front-fill en avant-scène dans des applications scéniques plus larges. Les ingénieurs de QSC ont même inclus sur chaque KLA un pied très utile pour ce type d'application.



Option 2 – Système de sonorisation suspendu pour musique live à fort impact



Lorsque vous ajoutez des enceintes d'out-fill, vous pouvez inverser le G/D en D/G, afin de conserver l'image stéréo sur une zone plus large.



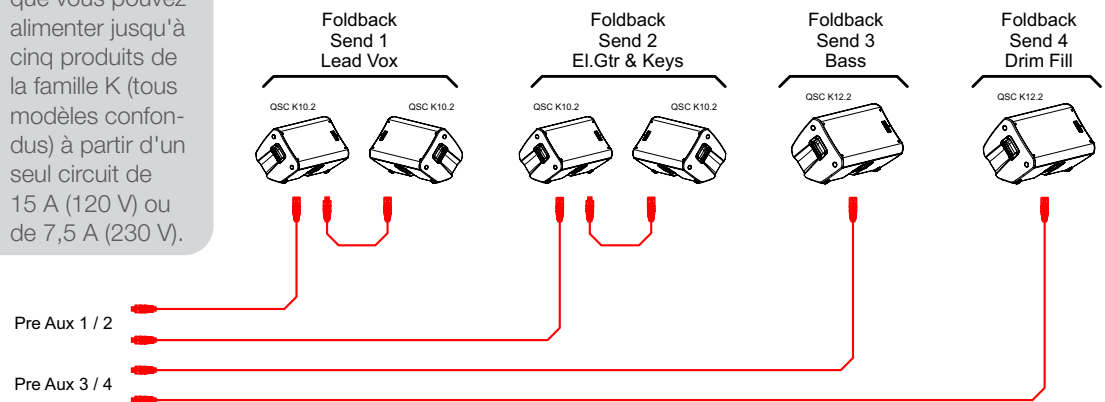
Retours de scène et backline



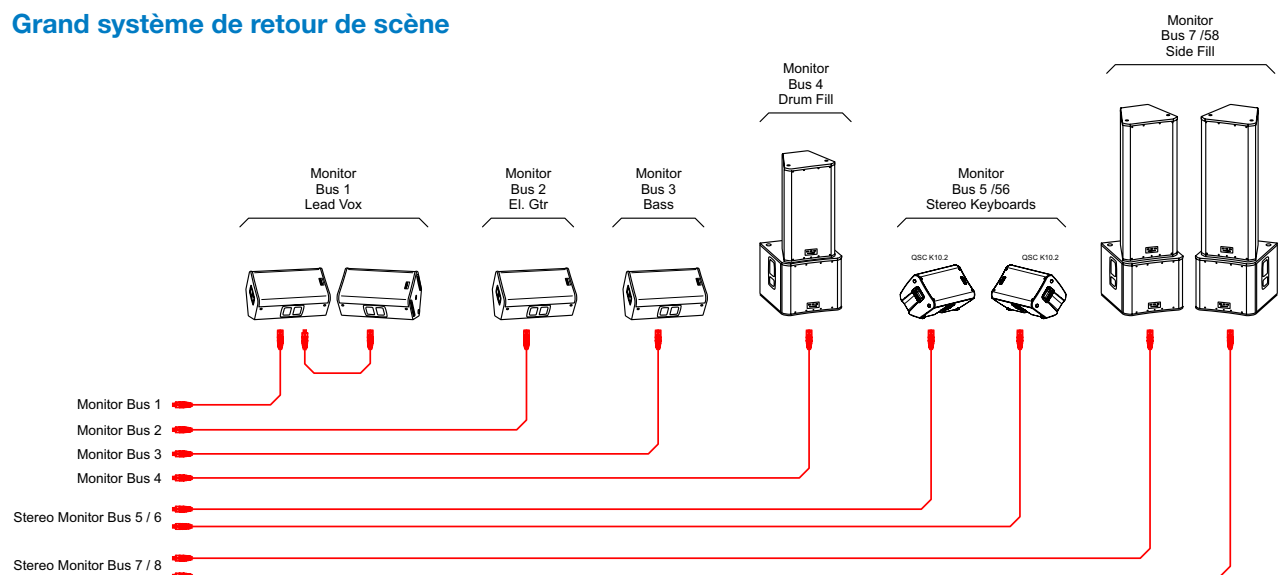
Petit système de retour de scène

CONSEIL

N'oubliez pas que vous pouvez alimenter jusqu'à cinq produits de la famille K (tous modèles confondus) à partir d'un seul circuit de 15 A (120 V) ou de 7,5 A (230 V).



Grand système de retour de scène



Contacts QSC Application Engineering

QSC, LLC

1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468
USA

Tél. : (800) 854-4079
Tél : +1 (714) 754-6175
Fax : +1 (714) 754-6174
Courriel : info@qsc.com

Ingénierie d'application et services techniques

Tél. (800) 772-2834
Tél : +1 (714) 957-7150
Fax : +1 (714) 754-6173
Courriel : tech_support@qsc.com

QSC EMEA

Kleines Feldlein 1
74889 Sinsheim
Allemagne

Tél : +49 7261 6595 300
Fax : +49 7261 6595 333

QSC LLC - India

EVOMA, #14 Bhattrahalli, Suite #187
Old Madras RD K.R. Puram
Bangaluru - 560 049 Karnataka, Inde

Tél : +91 80 306 13795
Fax : +91 80 419 03005

© Copyright 2019, QSC, LLC. Tous droits réservés.