



1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA 92626
Téléphone (standard) (714) 754-6175 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 854-4079
Service clientèle (714) 957-7150 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 772-2834

Haut-parleurs alimentés série HPR Manuel d'utilisation

HPR153F

tridirectionnel, 38 cm

HPR152F

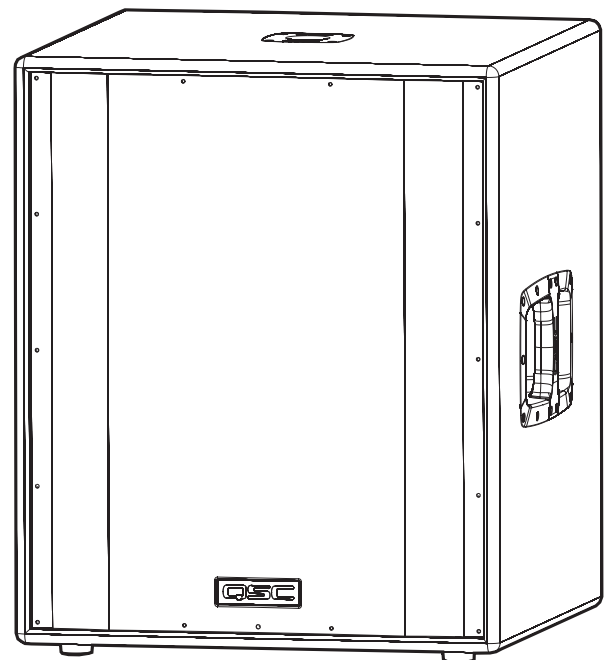
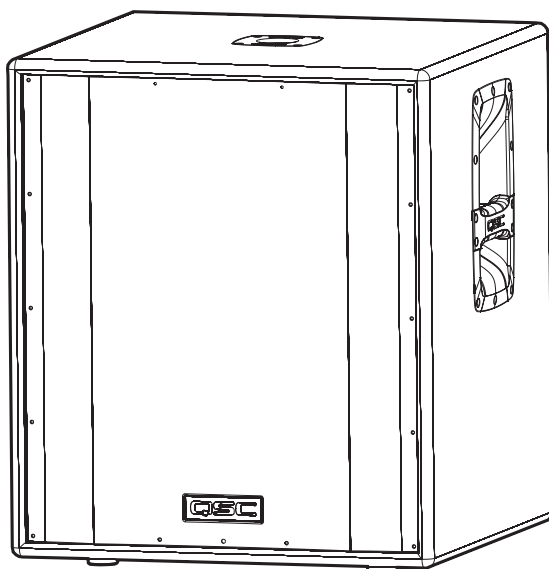
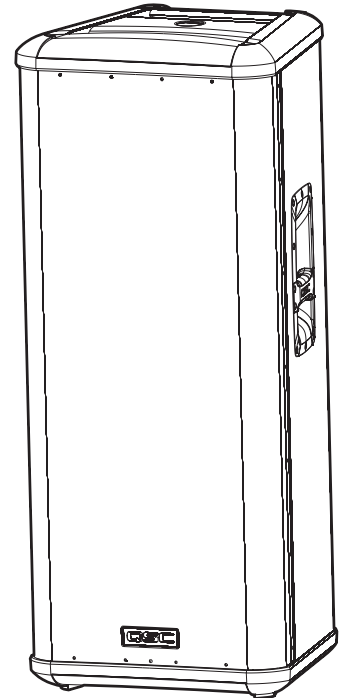
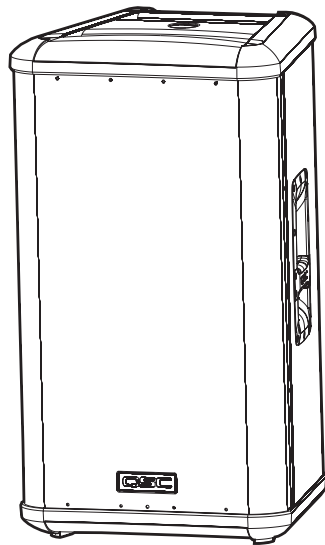
bidirectionnel, 38 cm

HPR151W

caisson d'extrêmes graves 38 cm

HPR181W

caisson d'extrêmes graves 45,7 cm



TD-000212-03

Précautions importantes et explication des symboles

Installer conformément aux instructions de QSC Audio Products et d'un technicien professionnel diplômé.



AVERTISSEMENT !



ATTENTION : POUR RÉDUIRE LES RISQUE D'ÉLECTROCUTION, NE PAS RETIRER LE CAPOT. AUCUNE PIÈCE RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR À L'INTÉRIEUR. CONFIER TOUTE RÉPARATION À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.



L'éclair fléché situé dans un triangle équilatéral a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence d'une tension « dangereuse » non isolée dans le boîtier du produit suffisante pour présenter un risque d'électrocution pour l'homme.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence d'instructions importantes d'utilisation et de maintenance (réparation) dans ce manuel.

- 1- Lire ces instructions.
- 2- Conserver ces instructions.
- 3- Respecter tous les avertissements.
- 4- Suivre toutes les instructions.
- 5- **AVERTISSEMENT :** Pour écarter les risques d'incendie et d'électrocution, ne pas exposer ce matériel à la pluie ou l'humidité. Ne pas utiliser cet appareil près de l'eau.
- 6- Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.
- 7- Prévoir un dégagement minimum de 152 mm à l'arrière de l'enceinte pour un refroidissement par convection. Tout ce qui risquerait de réduire la circulation d'air doit être tenu à l'écart de l'arrière de l'enceinte (rideaux, tissu, etc.). Ne pas bloquer les bouches d'aération. Ce produit contient un amplificateur d'alimentation interne qui produit de la chaleur.
- 8- N'installer à proximité d'aucune source de chaleur comme des radiateurs, des registres de chaleur, des poêles ou d'autres appareils (y compris des amplis) qui dégagent de la chaleur.
- 9- Ne pas éliminer la sécurité de la fiche de terre. La fiche de terre a deux lames et une broche de terre. La troisième broche est fournie pour votre sécurité. Si la fiche fournie n'entre pas dans la prise, consulter un électricien pour faire remplacer la prise obsolète. Ne pas couper la broche de terre et ne pas utiliser d'adaptateur qui rompe le circuit de mise à la terre. Par mesure de sécurité, cet appareil doit être correctement mis à la terre.
- 10- Protéger le cordon d'alimentation pour que personne ne puisse marcher dessus, qu'il ne puisse pas être pincé, surtout les fiches, les prises confort et le point d'urgence du cordon de l'appareil.
- 11- Ce produit n'est pas équipé d'un interrupteur secteur omnipolaire. Pour couper complètement l'alimentation secteur, retirer la fiche secteur de la prise secteur ou retirer le coupleur d'appareil (bloc CEI) du module d'amplification. S'assurer que la fiche du cordon secteur ou le coupleur d'appareil est accessible au cas où un débranchement d'urgence s'impose.
- 12- Utiliser uniquement les accessoires spécifiés par QSC Audio Products, Inc.
- 13- Utiliser uniquement avec la visserie, les supports, socles et composants vendus avec l'appareil ou par QSC Audio Products, Inc.
- 14- Débrancher l'appareil en cas d'orage électrique ou lorsqu'il est inutilisé pendant longtemps.
- 15- Confier toutes les réparations à un personnel qualifié. Une réparation s'impose lorsque l'appareil a été endommagé d'une manière quelconque, par exemple endommagement du cordon d'alimentation ou de sa fiche, déversement de liquide ou chute d'objets sur ou à l'intérieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou l'humidité, fonctionnement anormal ou chute de l'appareil.
- 16- Avant de placer ou d'installer un haut-parleur, inspecter l'état de toute la visserie, du matériel de suspension, des armoires, des transducteurs, des supports et du matériel associé. Tout composant manquant, corrodé, déformé ou non adapté à la charge risque de réduire sensiblement la solidité de l'installation, sa mise en place ou sa portée. Une telle condition réduit sensiblement la sécurité de l'installation et doit être immédiatement corrigée. Utiliser uniquement du matériel de montage prévu pour les conditions de charge de l'installation et toute surcharge éventuelle à court terme imprévue. Ne jamais dépasser les spécifications nominales du matériel de montage ou de l'équipement.
- 17- Les haut-parleurs HPR ne sont pas prévus pour une installation suspendue. QSC décourage vivement l'emploi des haut-parleurs série HPR dans des applications suspendues. Consulter un technicien professionnel diplômé en cas de doute ou de question concernant l'installation physique de l'équipement. S'assurer que toutes les réglementations locales, provinciales et nationales concernant la sécurité et le fonctionnement des équipements sont comprises et respectées.
- 18- **AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR152F** Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151W ou HPR181W QSC.
- 19- N'utiliser aucun produit HPR orienté horizontalement. Une orientation horizontale peut causer une surchauffe et une limitation thermique. Les ailerons de refroidissement sur le module de l'amplificateur doivent être orientés verticalement pour dissiper efficacement la chaleur produite par l'amplificateur.
- 20- Cet appareil ne doit pas être exposé à des infiltrations ou des projections et aucun objet rempli de liquide, tel qu'un vase, ne doit être placé dessus.

Introduction

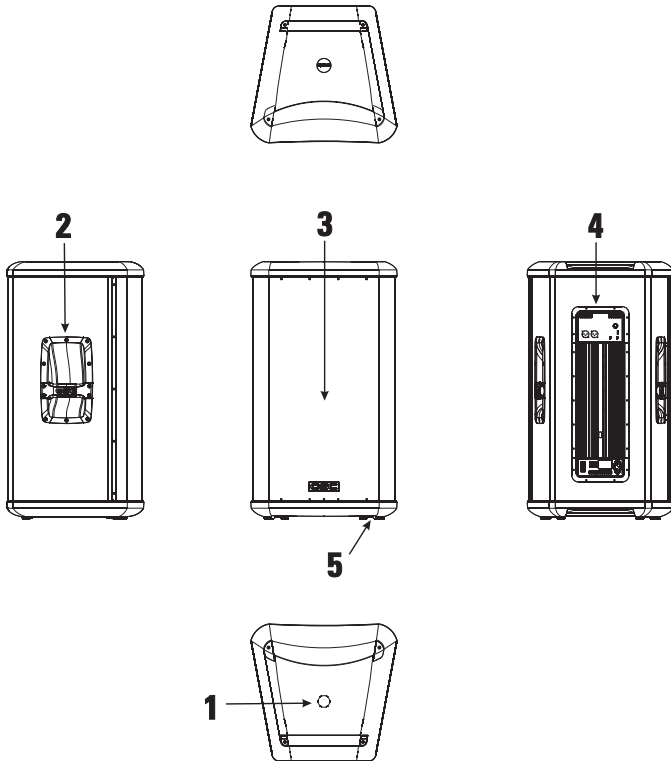
Félicitations et merci d'avoir acheté ce haut-parleur puissant pour professionnels. Pour tirer le maximum de cet investissement, il est conseillé de lire toutes les informations de ce manuel d'utilisation.

Les haut-parleurs auto-alimentés HPR, de construction durable, procurent une excellente qualité sonore et une amplification embarquée efficace et nette. Les amplificateurs correspondent aux étages d'attaque avec égalisation active et filtre passif précis. La limitation de puissance active et la gestion thermique prolongent la vie des étages d'attaque et de l'amplificateur. La série HPR résout de nombreux problèmes d'application avec un son exceptionnel, des systèmes de protection intégrés et une portabilité autonome. HPR est la solution parfaite pour les représentations publiques, les manifestations d'entreprise et les soirées privées demandant d'excellents systèmes d'une grande flexibilité.

Tous les modèles sont auto-alimentés à l'aide d'amplificateurs efficaces. Le branchement sur secteur est facile et rapide ; une prise rapide du type CEI garantit une connexion fiable au secteur tout en fournissant un cordon d'alimentation facile à retirer pour assurer la mobilité de l'enceinte. Le son entre dans le haut-parleur auto-alimenté via un connecteur XLR femelle, avec une sortie XLR mâle supplémentaire branchée en parallèle pour une connexion en guirlande. Aucun traitement de signal extérieur n'est requis dans la mesure où tous les modèles ont une fonction de filtrage embarquée. Les haut-parleurs pleine gamme bidirectionnels et tridirectionnels ont un filtre passe-bas 100 Hz commutable à utiliser lorsque des caissons d'extrêmes graves font partie du système. Les caissons d'extrêmes graves ont deux connecteurs d'entrée pleine gamme (gauche et droit) et deux jeux de connecteurs de sortie ; une paire a un filtre passe-bas de 100 Hz et l'autre paire un signal pleine gamme passant.

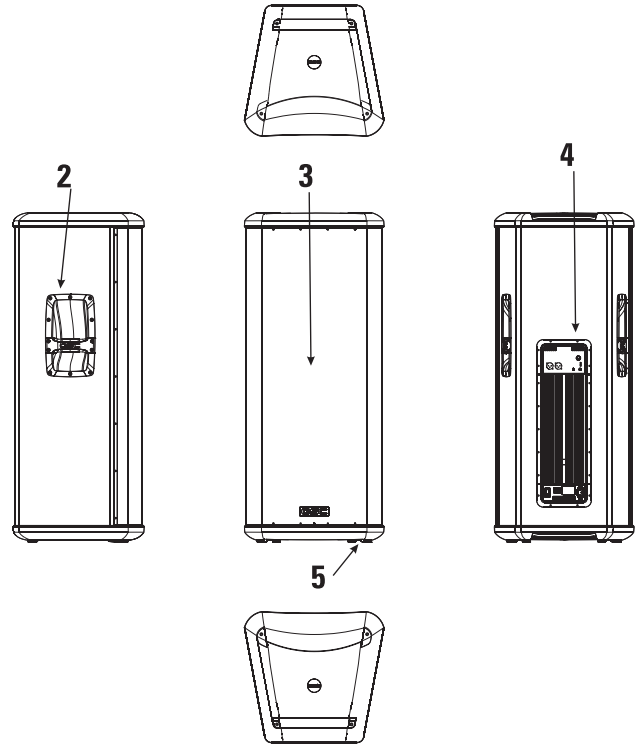
Les voyants du panneau arrière alertent l'utilisateur à l'état d'alimentation, à la présence du signal d'entrée et aux instances de limitation d'amplitude. En outre, un voyant d'alimentation bleu sur le panneau avant donne une confirmation visuelle précieuse de l'alimentation. Ce voyant peut également être désactivé pour les applications où la lumière dirigée vers l'audience risque d'interférer avec l'esthétique de la scène. Tous les modèles ont une commande de gain à détente 21 crans qui permet une régulation précise et une configuration reproductible. Les enceintes sont faites de contreplaqué haute qualité et ont un revêtement texturé noir. Les fonctions varient selon le modèle, consulter les brochures ou la section des caractéristiques techniques de ce manuel pour y lire les informations spécifiques.

Fonctions du HPR152F



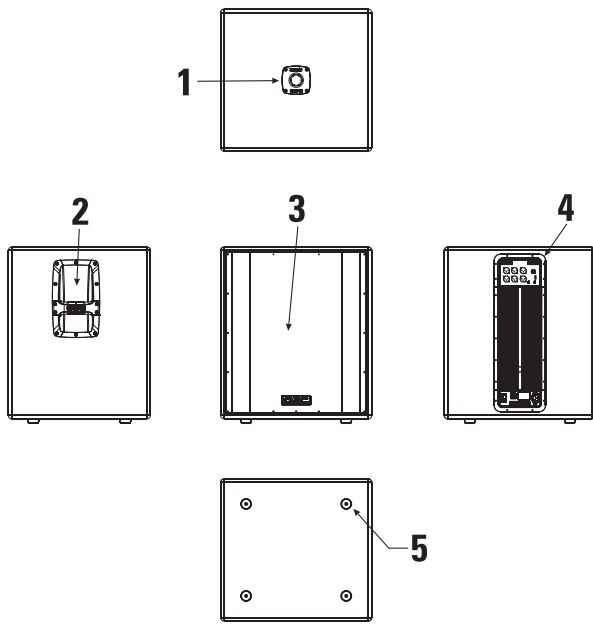
- 1- Manchon de perche (pas de manchon de perche sur HPR153F)
- 2- Poignées (2 de chaque)

Fonctions du HPR153F



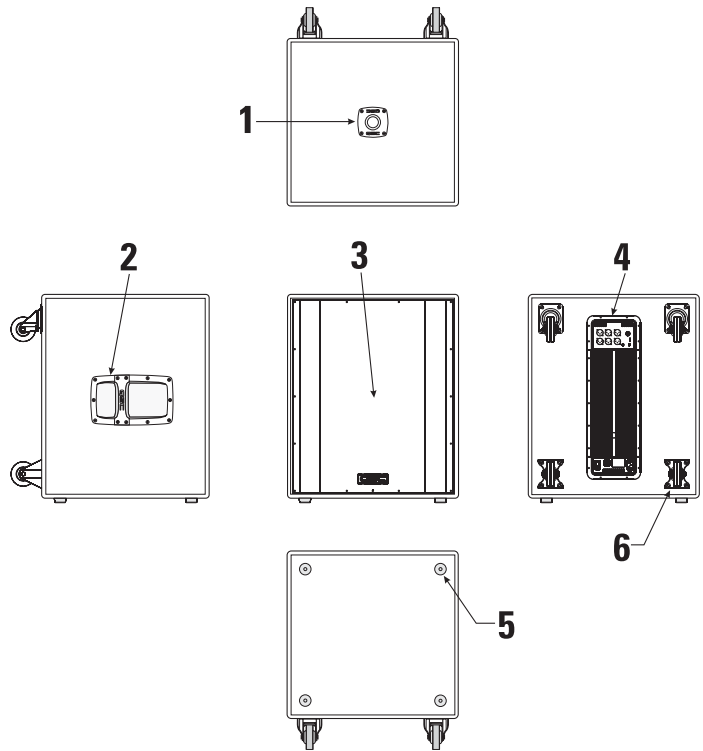
- 3- Grille
- 4- Amplificateur de puissance
- 5- Pieds antidérapants (4 de chaque)

Fonctions du HPR151W



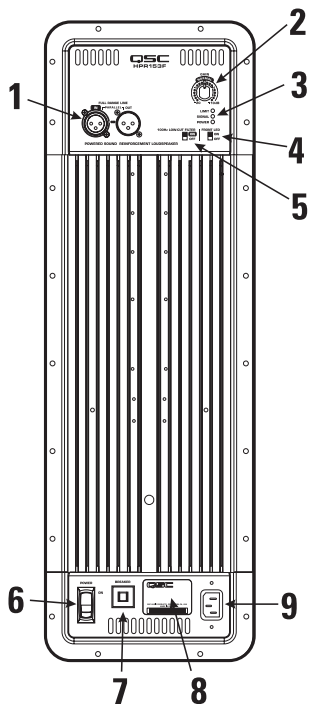
- 1- Manchon de perche
- 2- Poignées (2 de chaque)
- 3- Grille

Fonctions du HPR181W



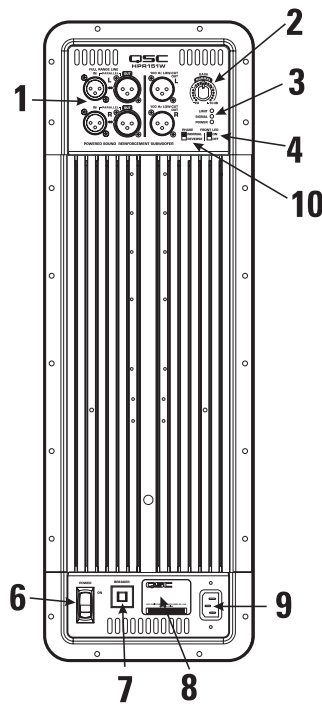
- 4- Amplificateur de puissance
- 5- Pieds antidérapants (4 de chaque)
- 6- Roulettes (HPR181W uniquement)

Détail de l'amplificateur pleine gamme



- 1- Connecteur(s) d'entrée et de sortie
- 2- Commande de gain
- 3- Voyants d'alimentation, de signal et de limitation d'amplitude
- 4- Interrupteur du voyant avant
- 5- Sélecteur de filtre passe-bas 100 Hz (pleine gamme uniquement)

Détail de l'amplificateur de caisson d'extrêmes graves



- 6- Interrupteur de marche/arrêt
- 7- Disjoncteur
- 8- Plaque du numéro de série
- 9- Entrée d'alimentation CEI
- 10- Sélecteur de fréquence (caisson d'extrêmes graves uniquement)

Installation



AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR152F Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151W ou HPR181W.

Ne pas fixer, ni suspendre ce haut-parleur.

Avant de placer ou d'installer un haut-parleur, inspecter l'état de toute la visserie, du matériel de suspension, des armoires, des transducteurs, des supports et du matériel associé. Tout composant manquant, corrodé, déformé ou non usiné risque de réduire sensiblement la solidité de l'installation, sa mise en place ou sa portée. Une telle condition réduit sensiblement la sécurité de l'installation et doit être immédiatement corrigée.

Consulter un technicien professionnel diplômé en cas de doute ou de question concernant l'installation physique de l'équipement. S'assurer que toutes les réglementations locales, provinciales et nationales concernant la sécurité et le fonctionnement des haut-parleurs et des équipements connexes sont comprises et respectées.

HPR152F : Le HPR152F a été conçu pour être posé par terre, sur scène, sur un caisson d'extrêmes graves ou être monté sur une perche de haut-parleur de 35 mm de diamètre. La perche peut faire partie d'un stand de haut-parleur autonome ou être insérée dans le manchon de perche du HPR151W ou du HPR181W. La perche ne doit pas mesurer plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151W ou HPR181W.

HPR153F : Le HPR153F a été conçu pour être posé par terre, sur scène ou sur un caisson d'extrêmes graves. Ne pas essayer de monter ce haut-parleur sur une perche ! Aucun manchon de perche n'est fourni.

HPR151W : Le HPR151W a été conçu pour être posé par terre ou sur scène. Une perche de fixation de haut-parleur de 35 mm de diamètre peut être inséré dans un manchon de perche en haut de l'enceinte. Les pieds en caoutchouc de l'enceinte permettent de minimiser le mouvement de l'enceinte en cours de fonctionnement. Ne pas fixer sur une perche ni empiler plus d'une enceinte sur le dessus de l'enceinte HPR151W.

HPR181W : Le HPR181W a été conçu pour être posé par terre ou sur scène. Une perche de fixation de haut-parleur de 35 mm de diamètre peut être inséré dans un manchon de perche en haut de l'enceinte. Les pieds en caoutchouc de l'enceinte permettent de minimiser le mouvement de l'enceinte en cours de fonctionnement. Ne pas fixer sur une perche ni empiler plus d'une enceinte sur le dessus de l'enceinte HPR181W. Comme les roulettes s'useront en cours d'utilisation normale, il pourra falloir insérer de petites cales de mousse entre les roues et les cadres pour minimiser le bruit causé par les vibrations à de hauts niveaux de puissance de sortie.

Refroidissement

Il s'agit d'un haut-parleur auto-alimenté qui contient un amplificateur de puissance interne qui produit de la chaleur. Prévoir un dégagement minimum de 152 mm à l'arrière de l'enceinte pour un refroidissement par convection. Tout ce qui risquerait de réduire la circulation d'air doit être tenu à l'écart de l'arrière de l'enceinte (rideaux, tissu, etc.).



N'utiliser aucun produit HPR orienté horizontalement. Une orientation horizontale peut causer une surchauffe et une limitation thermique. Les ailerons de refroidissement sur le module de l'amplificateur doivent être orientés verticalement pour dissiper efficacement la chaleur produite par l'amplificateur.

Ne pas installer les enceintes avec les panneaux arrière exposés à la lumière directe du soleil. La lumière directe du soleil chauffera le module de l'amplificateur et réduira son aptitude à produire une sortie maximale. Installer des rideaux si l'application le mérite.

La température ambiante maximale pour une performance complètement conforme aux spécifications est de 40 °C.

Ne pas installer les enceintes à un endroit exposé à la pluie ou d'autres sources d'eau. L'enceinte n'est pas étanche. Les installations extérieures doivent fournir une protection des éléments.

Alimentation secteur (~)

Brancher l'alimentation secteur sur la prise CEI située à l'arrière de l'amplificateur en insérant le connecteur CEI du cordon d'alimentation secteur à fond dans la prise CEI du module de l'amplificateur de puissance. REMARQUE : Placer l'interrupteur de marche/arrêt sur Arrêt avant de brancher sur secteur.



La tension secteur (~) correcte est indiquée sur l'étiquette du numéro de série, sur le panneau arrière. Le branchement de l'amplificateur sur une tension secteur incorrecte risque d'endommager l'appareil et d'augmenter le risque d'électrocution.

Débranchement de l'alimentation secteur (~)

Placer l'interrupteur d'alimentation sur Arrêt. Pour débrancher le cordon d'alimentation secteur, saisir le corps en plastique du connecteur CEI et tirer pour le sortir de la prise.

Interrupteur de marche/arrêt

Appuyez sur le haut de l'interrupteur à bascule pour mettre le haut-parleur sous tension secteur. Appuyez sur le bas de l'interrupteur à bascule pour mettre le haut-parleur hors tension secteur.

Lorsque le haut-parleur est sous tension, le voyant d'alimentation bleu et le voyant LIMIT (limiteur) rouge s'allument ; au bout de quelques secondes, le voyant LIMIT rouge s'éteint.

Voyant d'alimentation

Le voyant d'alimentation bleu s'allume lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur position Marche, le cordon d'alimentation secteur est bien branché et l'alimentation secteur fonctionne correctement. Le voyant d'alimentation s'éteint lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur Arrêt ou que l'alimentation secteur a été débranchée du haut-parleur.

Si le voyant d'alimentation ne s'allume pas lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur Marche, assurez-vous que le cordon d'alimentation secteur est bien branché sur le haut-parleur et sur la prise secteur. Assurez-vous que la prise secteur fonctionne correctement.



Si le cordon d'alimentation secteur est en bon état, que la prise secteur fonctionne correctement, mais que le haut-parleur ne fonctionne pas, le haut-parleur pourra exiger une réparation. Contacter le service technique de QSC.

Séquence d'alimentation du système

La séquence correcte de mise sous tension peut contribuer à éviter des sons incongrus en provenance du système (bruit de bouchon de bouteille, clics, bruits de coups). Ces sons imprévus risquent d'endommager les étages d'attaque et de faire douter certains membres de l'audience quant au professionnalisme de l'équipe son. Mettez le système sous et hors tension dans l'ordre adéquat pour éviter de tels sons imprévus.

Séquence de mise sous tension : Mettez sous tension tous les appareils source (lecteurs de CD, mixers), puis le caisson d'extrêmes graves et enfin les « enceintes supérieures » (HPR152F et HPR153F).

Séquence de mise hors tension : Mettez hors tension les enceintes supérieures, le caisson d'extrêmes graves et enfin les appareils source.

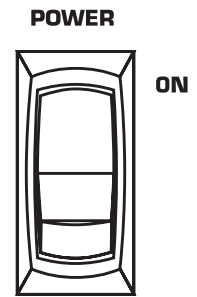
Branchements d'entrée

Les modèles pleine gamme ont une entrée de niveau de ligne XLR femelle libellée FULL RANGE LINE IN.

Les caissons d'extrêmes graves ont un second jeu de connecteurs, un pour l'audio du canal gauche, l'autre pour l'audio du canal droit.

L'utilisation de branchements équilibrés est recommandée. Les branchements équilibrés diminueront le ronflement et les interférences, surtout avec de longs câbles. Les branchements non équilibrés peuvent être adaptés à des câbles courts. L'impédance entrée est de 22 kilo-ohms pour des branchements équilibrés ou de 11 kilo-ohms pour des branchements non équilibrés. L'impédance de source du signal doit être inférieure à 600 ohms.

Interrupteur d'alimentation secteur



Voyant d'alimentation



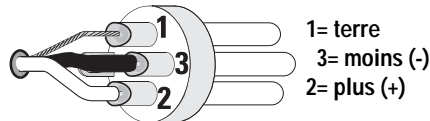
Branchements d'entrée (suite)

HPR152F et HPR153F : Insérer le connecteur XLR mâle dans la prise marquée FULL RANGE LINE IN. S'assurer que le connecteur est bien enfoncé.

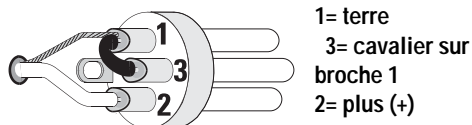
HPR151W et HPR181W : Insérer l'entrée XLR du canal gauche dans le connecteur (L) FULL RANGE LINE IN du canal gauche. Insérer l'entrée XLR du canal droit dans le connecteur (D) FULL RANGE LINE IN du canal droit. Si un signal d'entrée unique est utilisé, brancher l'entrée du canal L (gauche) ou R (droit). Le gain du caisson d'extrêmes graves doit être réglé dans la plage « NORMAL » lorsqu'il est utilisé avec un signal d'entrée et un haut-parleur pleine gamme.

Si deux signaux d'entrée sont utilisés, brancher le signal du canal gauche sur le connecteur libellé FULL RANGE LINE IN L (connecteur d'entrée supérieur) et le signal du canal droit sur le connecteur libellé FULL RANGE LINE IN R (connecteur d'entrée inférieur). Lorsque deux signaux d'entrée sont appliqués, le gain du caisson d'extrêmes graves est automatiquement augmenté de 6 dB dans la mesure où le caisson d'extrêmes graves sera probablement utilisé avec deux haut-parleurs pleine gamme.

Entrées équilibrées : connecter à la fiche comme illustré.



Entrées non équilibrées : connecter à la fiche comme illustré. Les broches 3 et 1 doivent être connectées avec un cavalier comme illustré.



Branchements de sortie

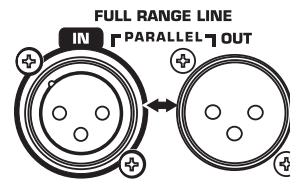
Les modèles pleine gamme auront un connecteur de sortie XLR libellé FULL RANGE LINE OUT. Le connecteur de sortie est branché en parallèle avec l'entrée, ce qui permet la connexion d'enceintes multiples en guirlande.

Les modèles de caisson d'extrêmes graves ont deux jeux de connecteurs de sortie, un jeu pour le canal audio gauche et l'autre pour le canal audio droit. Chaque canal a un connecteur FULL RANGE LINE OUT et un connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT (filtre 100 Hz actif appliqué, incontournable).

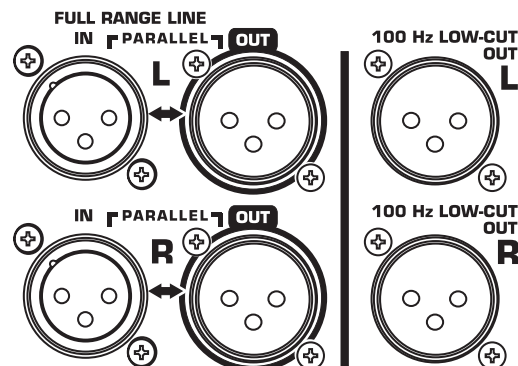
L'utilisation de branchements équilibrés est recommandée. Les branchements équilibrés diminueront le ronflement et les interférences, surtout avec de longs câbles. Les branchements non équilibrés peuvent être adaptés à des câbles courts.

HPR152F et HPR153F : Insérer le connecteur XLR dans la prise marquée FULL RANGE LINE OUT. Brancher l'autre extrémité du câble sur le connecteur d'entrée de l'appareil audio suivant en aval. Le connecteur de sortie est branché en parallèle avec le connecteur d'entrée et n'est pas affecté par le réglage 100 Hz du filtre passe-bas.

Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du haut-parleur pleine gamme



Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du caisson d'extrêmes graves



IMPORTANT ! Si des haut-parleurs pleine gamme d'un autre fabricant sont utilisés, il est recommandé de les brancher sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves QSC. Ceci garantira la mise en phase correcte du haut-parleur pleine gamme par rapport au caisson d'extrêmes graves.

Branchements de sortie (suite)

HPR151W et HPR181W

FULL RANGE LINE OUT : Utiliser les sorties marquées FULL RANGE LINE OUT (L et/ou R) pour un branchement sur des haut-parleurs alimentés en aval qui acceptent un son pleine gamme ou disposent de leur propre filtrage.

100 Hz LOW-CUT : Utiliser les sorties marquées 100 Hz LOW-CUT OUT (L et/ou R) pour un branchement sur des haut-parleurs alimentés en aval qui n'ont pas de filtre basse fréquence alors que l'élimination des basses fréquences est souhaitée. Ne pas utiliser les connecteurs 100 Hz LOW-CUT OUT pour un branchement sur d'autres caissons d'extrêmes graves. À la place, utiliser FULL RANGE LINE OUT. Veiller à éteindre tout haut-parleur branché sur 100 Hz LOW-CUT OUT avant de couper l'alimentation du caisson d'extrêmes graves. Ceci permet d'empêcher tous les transitoires indésirables de mise hors tension (bruits sourds) au niveau des appareils branchés.



Si le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves est utilisé pour acheminer le signal aux enceintes supérieures (HPR152F et HPR153F), veiller à couper les filtres passe-bas des enceintes supérieures. Ne pas appliquer un second filtre dans la mesure où la performance d'audibilité du système se dégradera sensiblement.

Commande de gain

La commande de gain se situe sur le panneau arrière et se règle facilement sans outils. La commande de gain est libellée en dB et réglable entre -20 et +10 dB. Il existe 21 détentes pour des réglages reproductibles. Tourner la commande de gain dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le gain et dans le sens inverse pour le diminuer.

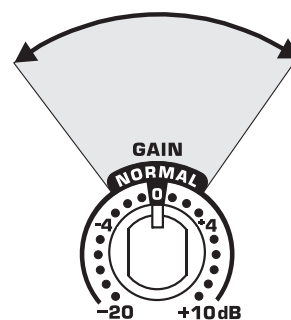
Au départ, régler toutes les commandes de gain sur 0dB. Utilisés comme un système, les caissons d'extrêmes graves et modèles pleine gamme sont conçus pour fournir la balance de fréquence (tonale) correcte lorsque les caissons d'extrêmes graves et haut-parleurs pleine gamme sont réglés à 0 dB environ. Les derniers réglages du système doivent être effectués dans la plage de réglage marquée « NORMAL ».

La plage inférieure à -4 dB ne doit pas être utilisée pour des niveaux de programme normaux, car la marge de sécurité pourrait être dépassée, mais elle peut être utilisée pour des tests à des niveaux réduits. Si le signal d'entrée est exceptionnellement fort, il faudra peut-être ajuster le gain à moins de -4 dB. Une meilleure solution pourra être de réduire la puissance du signal d'entrée dans les haut-parleurs alimentés.

La plage au-dessus de +4 dB ne doit pas être utilisée pour les niveaux de programme normaux, dans la mesure où le haut-parleur risque d'être plus facilement amené à une limitation d'amplitude (distorsion causée par une surmultiplication de l'amplificateur). Si le signal d'entrée est extrêmement faible, il faudra peut-être ajuster le gain à plus de +4 dB. Une meilleure solution pourra être d'augmenter la puissance du signal d'entrée dans les haut-parleurs alimentés.

Au réglage -20 dB, le signal est complètement coupé. Pour couper complètement le signal, réduisez complètement le signal d'entrée dans les haut-parleurs alimentés.

Plage de réglage recommandée pour la commande de gain



Remarques sur le gain des caissons d'extrêmes graves

Scénario : Un signal d'entrée uniquement dans le caisson d'extrêmes graves, un haut-parleur pleine gamme pour chaque caisson d'extrêmes graves - Les haut-parleurs HPR sont conçus pour être utilisés comme un système, généralement en utilisant un caisson d'extrêmes graves par haut-parleur pleine gamme. Si le caisson d'extrêmes graves et le haut-parleur pleine gamme ont leur commande de gain réglée à 0 dB, la balance tonale sera correcte (ou quasiment).

Scénario : Deux signaux d'entrée (L+R) dans le caisson d'extrêmes graves et deux haut-parleurs pleine gamme par caisson d'extrêmes graves - Lorsque deux entrées (L+R) sont appliquées au caisson d'extrêmes graves, un gain supplémentaire de 6 dB est automatiquement appliqué au caisson d'extrêmes graves. Le gain supplémentaire est ajouté au caisson d'extrêmes graves pour maintenir la balance correcte pour une utilisation avec deux haut-parleurs pleine gamme.

Commutateur du filtre passe-bas 100 Hz (HPR152F et HPR153F)

Sous les voyants se trouve un petit commutateur à coulisse renforcé qui active ou désactive un filtre passe-bas de 100 Hz.

Filtre désactivé (pleine gamme)

Désactiver le filtre lors d'une utilisation sans caissons d'extrêmes graves ou enceintes basse fréquence dédiées.

Filtre activé (passe-bas 100 Hz)

Activer le filtre lorsque des caissons d'extrêmes graves ou des systèmes basse fréquence sont utilisés. Ceci diminue la distorsion à basses fréquences et améliore la clarté dans les fréquences basses-moyennes.

Commutateur du voyant avant

Le commutateur du voyant avant, situé sur le panneau arrière, permet d'activer ou désactiver le voyant situé sur l'avant de l'enceinte près du bas de la grille. Glissez le commutateur sur position ON pour activer le voyant avant ou sur position OFF pour désactiver le voyant avant.

La plupart des applications méritent l'utilisation du voyant avant pour pouvoir confirmer visuellement l'état d'alimentation, facilement et rapidement. Pour les applications où le voyant risque de distraire les membres de l'audience, sa désactivation est facile en glissant le commutateur du voyant avant sur position OFF.

Commutateur de fréquence (HPR151W et HPR181W)

Lorsque tous les haut-parleurs du système sont correctement en phase, un signal de commande de polarité positif produit la course avant de tous les cônes de haut-parleurs. Ceci a pour effet un renforcement positif de la surface d'onde (chaque haut-parleur renforce les actions des autres haut-parleurs). Cet effet est des plus prononcé à basses fréquences.

Si un haut-parleur n'est pas correctement en phase, son cône se déplace vers l'intérieur alors que les cônes de haut-parleurs correctement en phase se déplacent vers l'extérieur. Le mouvement interne annule efficacement la réponse aux graves d'un étage d'attaque de taille similaire dans le système, ce qui produit une réduction de la teneur en graves.

Il est critique de maintenir la mise en phase correcte dans un système de haut-parleurs pour réaliser une performance maximum. La mise en phase peut être modifiée par des câbles d'entrée mal branchés, l'interconnexion de câbles, des commutateurs de phase de mixer mal réglés, pour ne nommer que quelques causes possibles.

Pour compliquer encore les choses, la mise en phase est également fonction de la position des haut-parleurs les uns par rapport aux autres et de leur position au sein d'une salle. Il est possible de mettre correctement en phase tous les haut-parleurs (électriquement) tout en obtenant une meilleure réponse aux graves en ayant le caisson d'extrêmes graves en phase inverse. Il est même possible d'obtenir une réponse aux graves améliorée du système avec plusieurs caissons d'extrêmes graves mis en phase différemment. Sachez que la réponse aux graves perçue changera également avec la position de l'auditeur ; par conséquent, déplacez-vous dans la salle pour tester votre installation.

Comme les problèmes de mise en phase peuvent avoir un effet si considérable sur la sortie en graves d'un système, les caissons d'extrêmes graves sont équipés d'un commutateur marqué PHASE. Lorsqu'il est réglé sur NORMAL, la phase est telle qu'une entrée positive engendrera le déplacement du cône vers l'extérieur. Lorsqu'il est réglé sur REVERSE, le signal d'entrée voit sa polarité inversée et une entrée positive engendrera le déplacement du cône vers l'intérieur.

Mode d'emploi du commutateur de phase

Lorsque des caissons d'extrêmes graves QSC et des haut-parleurs pleine gamme QSC sont utilisés, la phase NORMAL produira la meilleure réponse aux graves SI les haut-parleurs pleine gamme sont posés sur les caissons d'extrêmes graves ou placés très près d'eux. Si les caissons d'extrêmes graves sont à une certaine distance des haut-parleurs pleine gamme, un changement de phase pourra être utile.

Commencez avec tous les commutateurs PHASE des caissons d'extrêmes graves sur position NORMAL. Ceci s'applique également aux systèmes dotés d'un caisson d'extrêmes graves. Ensuite, avec le système aux niveaux d'exploitation (ou quasiment), modifiez INDIVIDUELLEMENT la mise en phase de chaque caisson d'extrêmes graves. Ensuite, déplacez-vous dans la salle pour évaluer la réponse globale aux graves. Sélectionnez la mise en phase qui produit la meilleure réponse globale aux graves du système.

Positions activation/
désactivation du sélecteur
du filtre passe-bas 100 Hz



Positions activation/
désactivation du
commutateur du voyant avant



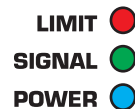
Positions normal et inverse
du commutateur de phase



IMPORTANT ! Si des haut-parleurs pleine gamme d'un autre fabricant sont utilisés, il est recommandé de les brancher sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves QSC. Ceci garantira la mise en phase correcte du haut-parleur pleine gamme par rapport au caisson d'extrêmes graves.

Voyant SIGNAL

Le voyant SIGNAL vert alerte l'utilisateur à la présence d'un signal d'entrée en direction du haut-parleur HPR.



Indication normale

Le voyant SIGNAL vert s'allume lorsque le signal d'entrée dépasse -25 dB.

Absence d'indication

Vérifier les réglages de gain et augmenter le gain au besoin. Vérifier les connexions d'entrée et la source audio correspondant au signal. Le voyant LIMIT rouge s'allume, se reporter à la section « Voyant LIMIT » ci-dessous.

Indication anormale

Si le voyant SIGNAL vert s'allume sans entrée de signal, il peut y avoir des oscillations système ou un autre dysfonctionnement. Déconnecter l'entrée et réduire complètement le gain. Si le voyant SIGNAL vert reste allumé, il faudra sera peut-être nécessaire de faire réparer l'amplificateur.

Voyant LIMIT

Le voyant LIMIT rouge alerte l'utilisateur à plusieurs états anormaux dans le haut-parleur HPR :

Voyant rouge vif allumé en continu

- Indique le mode Silence de protection.
- Le haut-parleur passe normalement dans ce mode pendant quelques secondes après l'application d'alimentation, après quoi le voyant doit s'éteindre et le son être à nouveau audible.
- Si le haut-parleur passe en mode Silence en cours de fonctionnement, il a surchauffé ou rencontré un état d'erreur.
- Une surchauffe devrait se résoudre d'elle-même en 1-2 minutes, après quoi le son devrait être à nouveau audible. Pour une explication complète de la protection thermique, voir ci-dessous.
- De brèves périodes de silence indiquent l'état d'erreur d'un composant. Dans ce cas, l'alimentation secteur doit être coupée et le haut-parleur réparé.

Clignotements rouge vif momentanés

- En cours de fonctionnement, un clignotement rouge vif indique une limitation d'amplitude (distorsion de surmultiplication).
- Ceci est normalement dû à un volume excessif et sera probablement accompagné d'une distorsion audible.
- Si le haut-parleur passe en mode Silence de manière répétée durant des crêtes, il pourra s'agir de l'état d'erreur d'un composant. Couper l'alimentation secteur et faire réparer le haut-parleur.

Voyant rouge semi-vif allumé en continu

- Indique que le limiteur interne réduit le gain en raison d'une limitation d'amplitude prolongée et/ou d'une température excessive.
- Au bout de quelques secondes de limitation d'amplitude sévère, le limiteur réduira la puissance pour protéger le haut-parleur et améliorer le son. L'allumage du voyant est continu (rouge semi-vif). Toute limitation d'amplitude supplémentaire produira toujours des clignotements vifs en plus de l'indication semi-vive continue. Une fois le niveau de programme réduit, le limiteur se désactive au bout de quelques secondes et le voyant rouge s'éteint.
- Si le module d'alimentation surchauffe, la première réponse consiste à limiter le déclenchement, pour réduire le volume et endiguer toute hausse de température supplémentaire. Le voyant est allumé en continu (rouge semi-vif) et reste ainsi même après réduction du niveau de programme. La chute de température et la désactivation du limiteur pourront prendre quelques minutes. Durant cette période, le dissipateur de chaleur exposé sera très chaud au toucher. Si la surchauffe continue, l'amplificateur finira par passer en mode Silence, ce qui se traduira par un voyant rouge vif. Une fois le mode Silence désactivé, l'amplificateur reprendra son fonctionnement, la limitation thermique étant toujours active jusqu'à ce que le refroidissement se poursuive encore.
- Une surchauffe est généralement causée par une température ambiante excessive, dans la mesure où la hausse de température interne du module d'alimentation est relativement faible. Protéger le haut-parleur contre les températures excessives, notamment en évitant de le placer sur une bouche de chauffage ou à la lumière directe du soleil qui précipitera sur la surface du dissipateur de chaleur.

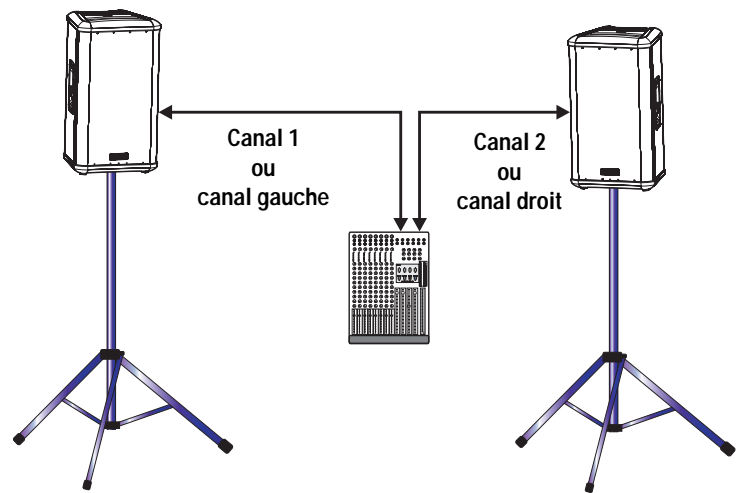
Exemple d'application 1

Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux enceintes supérieures.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du canal gauche du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure gauche. La sortie audio du canal droit du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure droite. Désactiver le 100 Hz LOW-CUT FILTER de chaque enceinte supérieure. Ceci augmentera la teneur en basses fréquences (graves) en l'absence d'un caisson d'extrêmes graves.

Exemple d'application 1 - diagramme physique

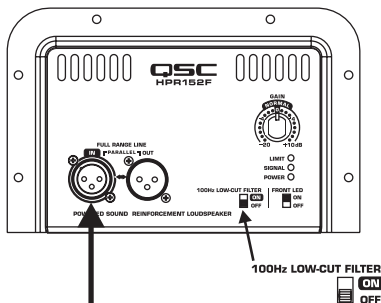


Exemple d'application 1 - diagramme des branchements

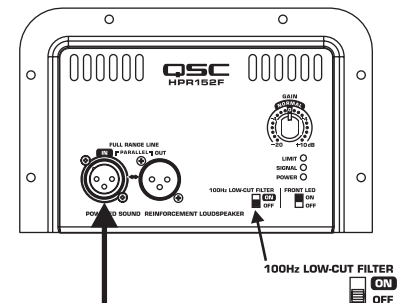
Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur commutateur 100 Hz LOW-CUT FILTER sur OFF en l'absence d'un caisson d'extrêmes graves ou une autre enceinte basses fréquences dédiée.

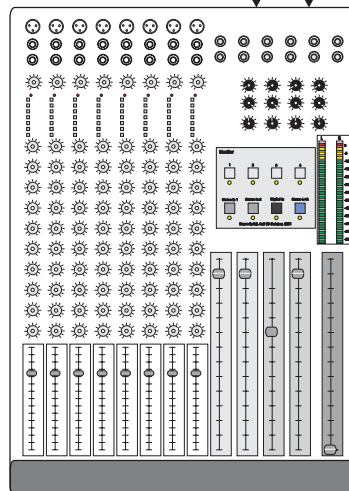
HPR152F ou HPR153F



HPR152F ou HPR153F



Mixer ou autre source audio



Exemple d'application 2

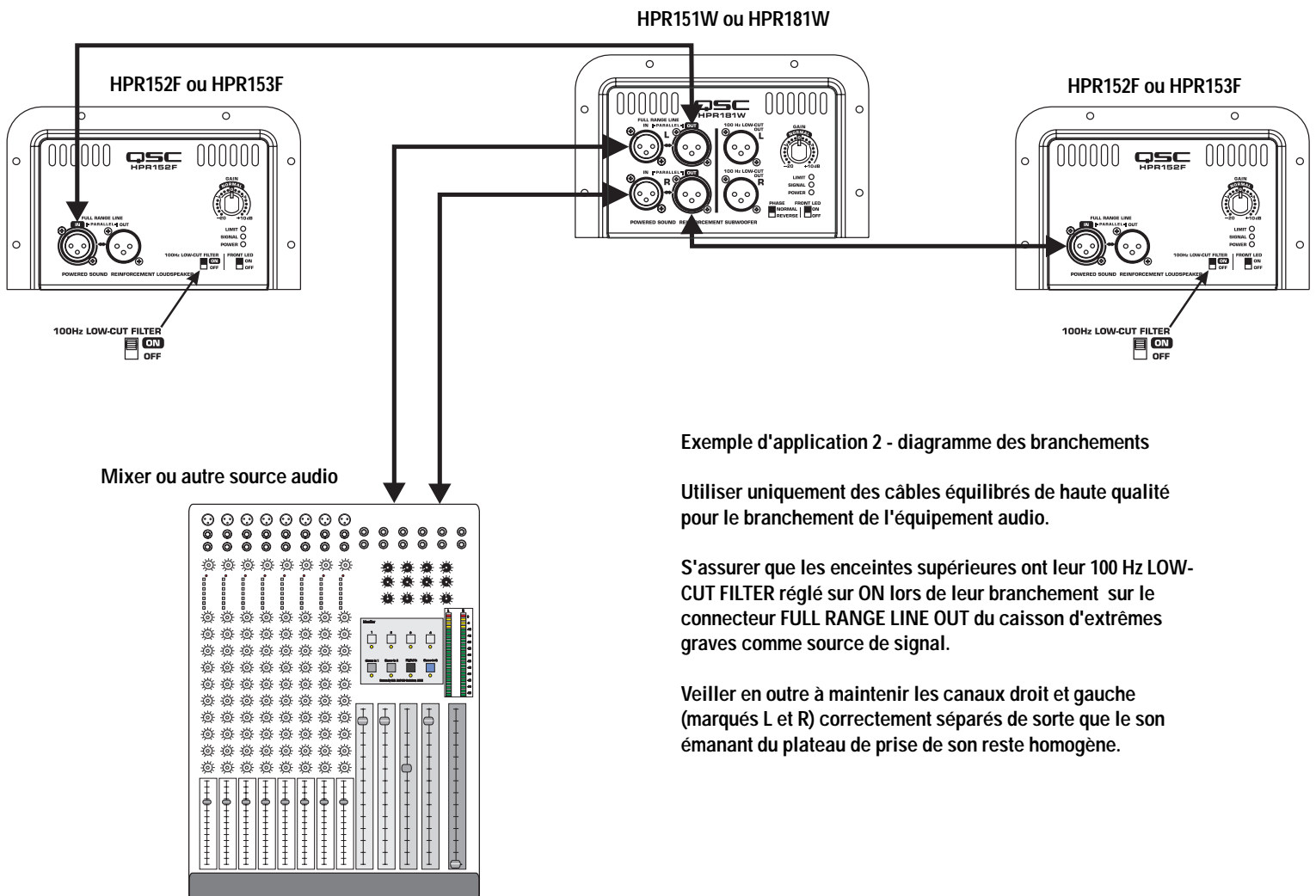
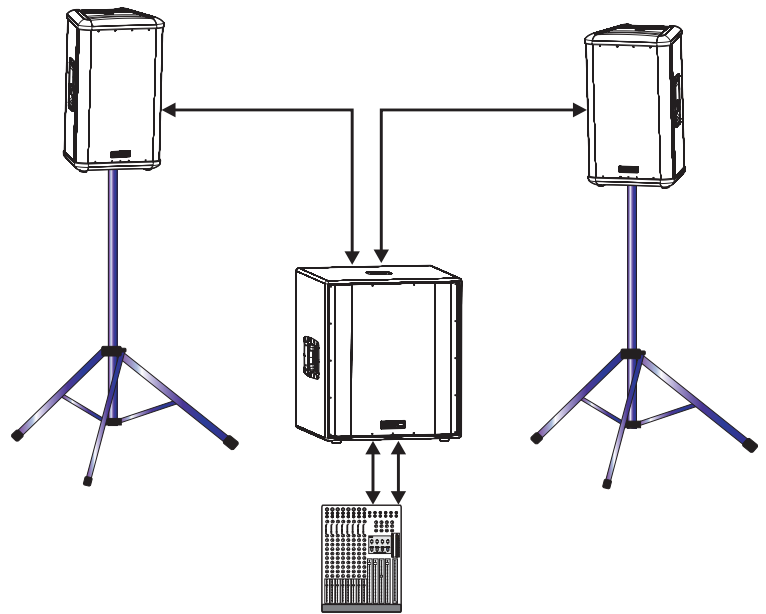
Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant un caisson d'extrêmes graves et deux enceintes supérieures.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du mixer est connectée aux canaux gauche (L) et droit (R) du caisson d'extrêmes graves. Les connecteurs FULL RANGE LINE OUT R et L du caisson d'extrêmes graves permettent le branchement de l'enceinte supérieure respective. Activer le 100 Hz LOW-CUT FILTER de chaque enceinte supérieure.

À la place, les enceintes supérieures peuvent également être branchées sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves et le 100 Hz LOW-CUT FILTER des enceintes supérieures être désactivé. Le seul problème possible avec cette méthode de branchement est l'apparition de bruits inattendus (bruits sourds de coupure) si le caisson d'extrêmes graves est mis hors tension avant les enceintes supérieures. Si les branchements sont effectués comme illustré, l'ordre de mise hors tension ne pose aucun problème.

Exemple d'application 2 - diagramme physique



Exemple d'application 2 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur 100 Hz LOW-CUT FILTER réglé sur ON lors de leur branchement sur le connecteur FULL RANGE LINE OUT du caisson d'extrêmes graves comme source de signal.

Veiller en outre à maintenir les canaux droit et gauche (marqués L et R) correctement séparés de sorte que le son émanant du plateau de prise de son reste homogène.

Exemple d'application 3

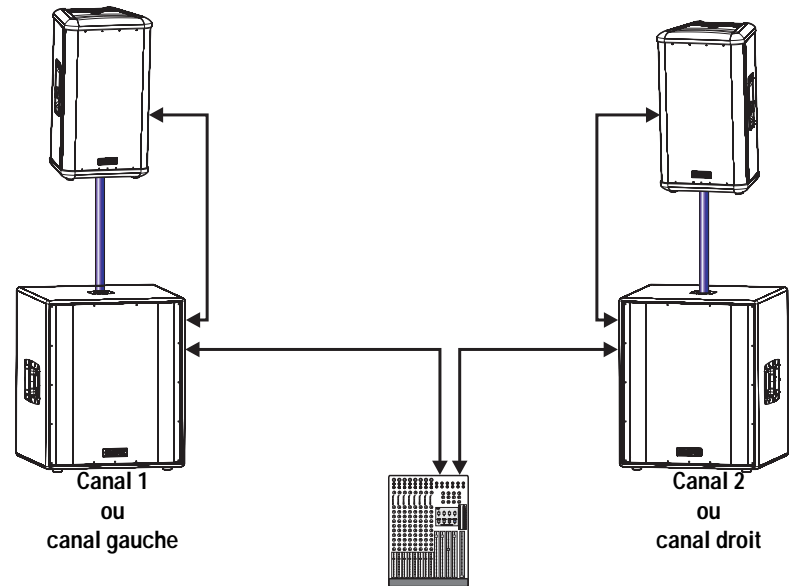
Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux caissons d'extrêmes graves et deux enceintes supérieures.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du mixer est branchée sur l'entrée du caisson d'extrêmes graves de chaque canal. Le connecteur FULL RANGE LINE OUT de chaque caisson d'extrêmes graves permet le branchement de l'enceinte supérieure respective. Activer le 100 Hz LOW-CUT FILTER de l'enceinte supérieure.

À la place, les enceintes supérieures peuvent également être branchées sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves et le 100 Hz LOW-CUT FILTER de l'enceinte supérieure être désactivé. Le seul problème possible avec cette méthode de branchement est l'apparition de bruits inattendus (bruits sourds de coupure) si le caisson d'extrêmes graves est mis hors tension avant les enceintes supérieures. Si les branchements sont effectués comme illustré, l'ordre de mise hors tension ne pose aucun problème.

Exemple d'application 3 - diagramme physique

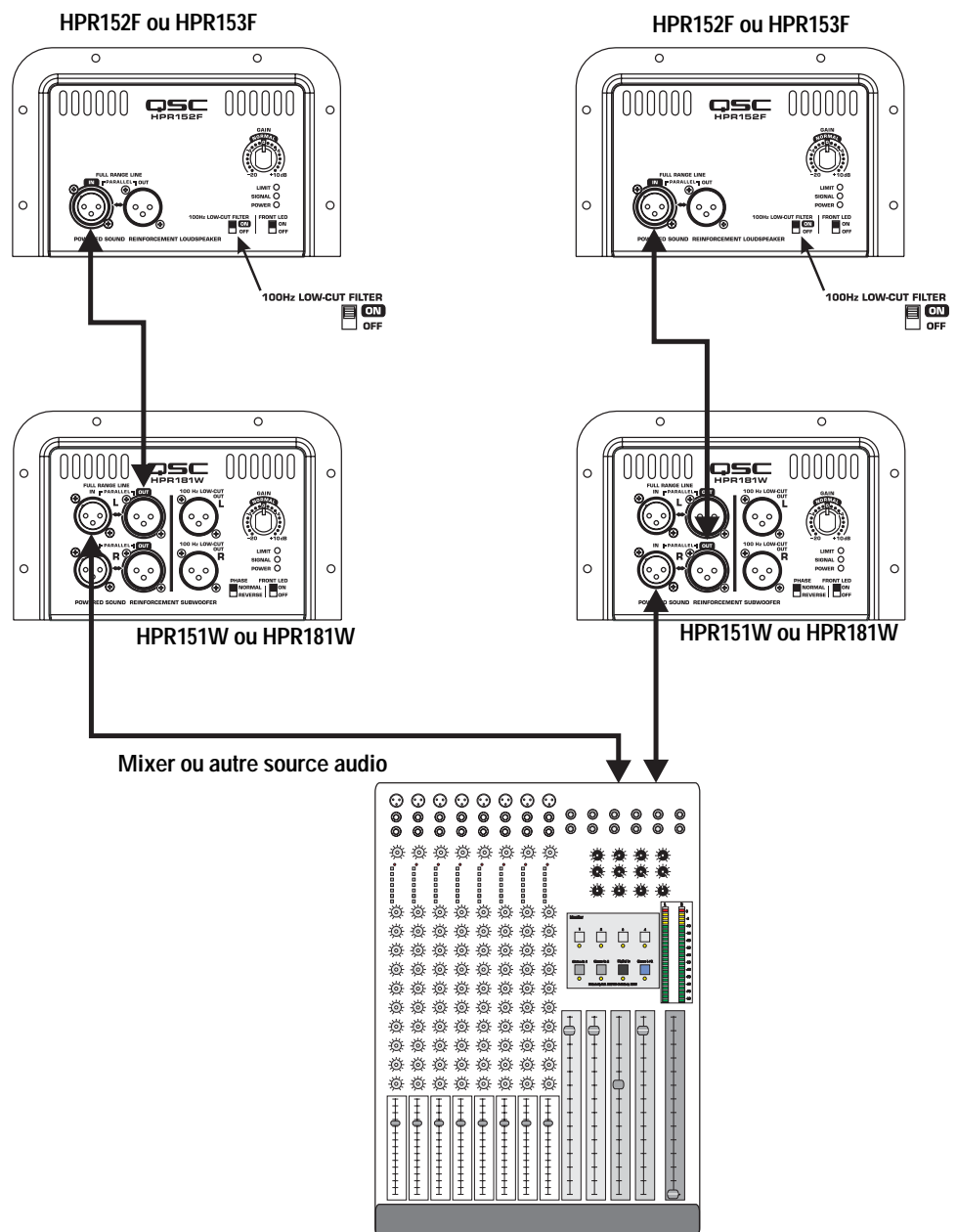


Exemple d'application 3 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur 100 Hz LOW-CUT FILTER réglé sur ON lors de leur branchement sur le connecteur FULL RANGE LINE OUT du caisson d'extrêmes graves comme source de signal.

Veiller également à utiliser le connecteur de canal gauche ou droit (marqué L ou R) sur les caissons d'extrêmes graves. Si l'entrée du caisson d'extrêmes graves est branchée sur le connecteur de canal droit (R) et la sortie des enceintes supérieures sur le connecteur de canal gauche (L), aucun signal n'atteindra l'enceinte supérieure (aucun son ne sortant de l'enceinte supérieure).

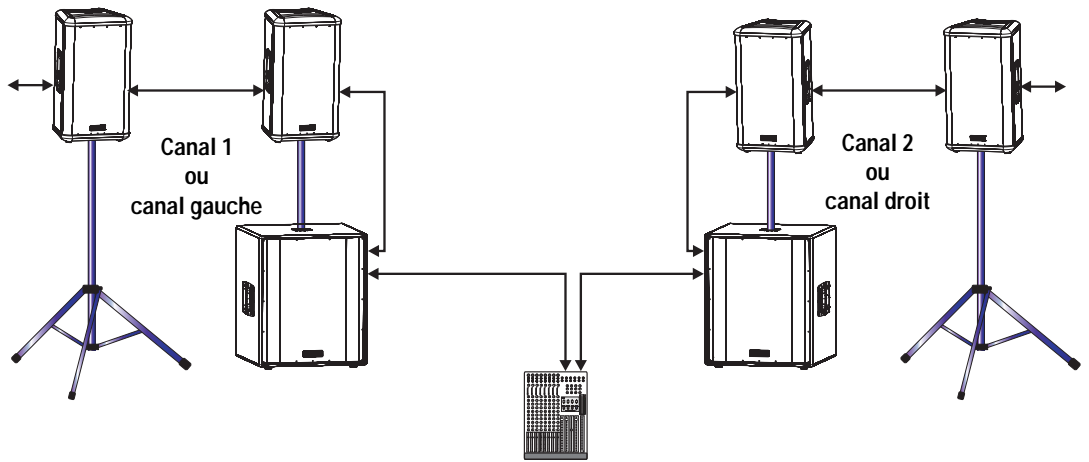


Exemple d'application 4

Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux caissons d'extrêmes graves et plusieurs enceintes supérieures.

Cette installation est identique à l'exemple d'application 3, à ceci près qu'une enceinte supérieure supplémentaire a été ajoutée à chaque canal (et plus pourraient être ajoutées).

Pour un branchement sur des enceintes supérieures supplémentaires, brancher un câble du connecteur FULL RANGE LINE OUT de la dernière enceinte supérieure au connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure suivante. La connexion en guirlande de 20 enceintes supérieures est possible sans dégradation de qualité du signal.

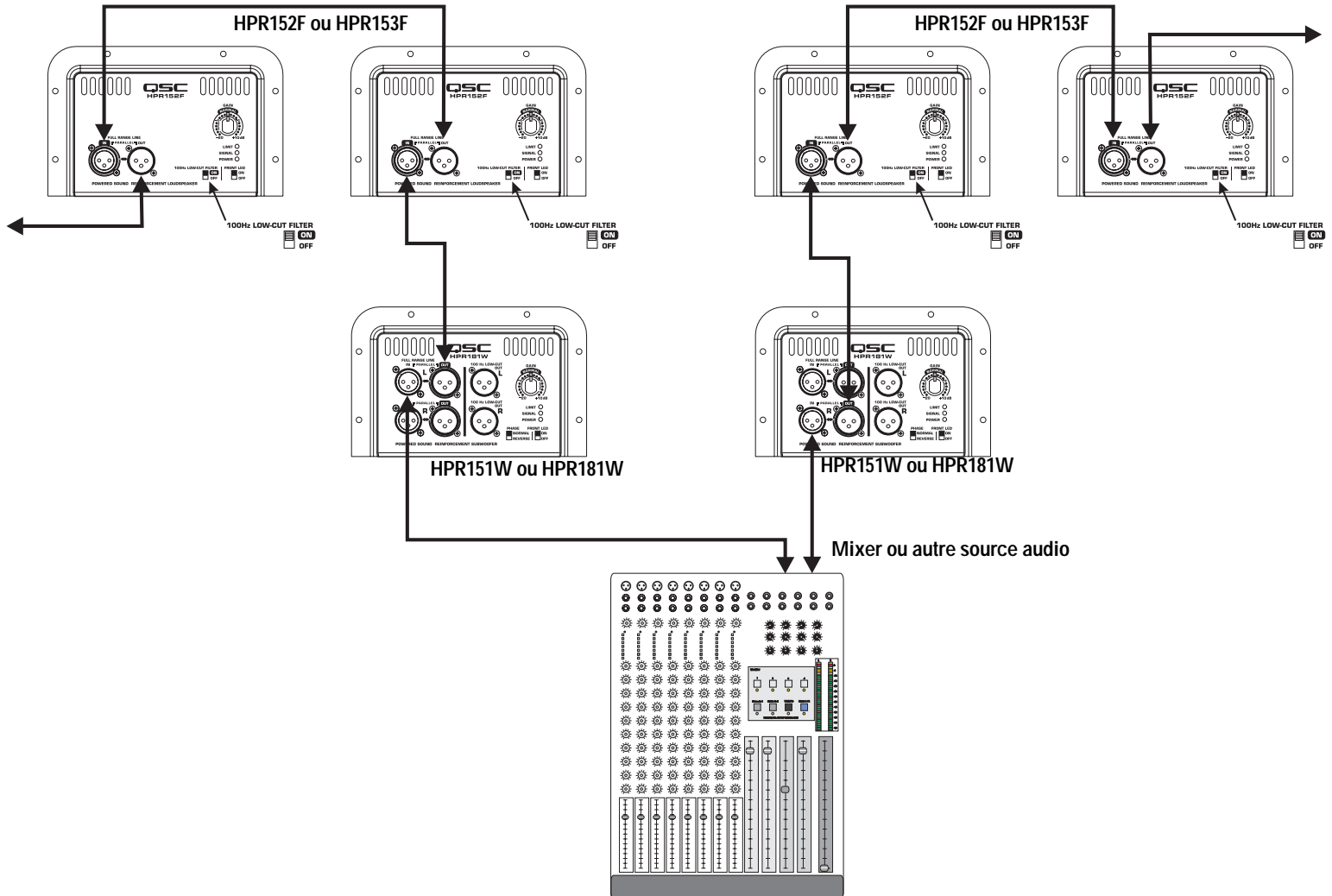


Exemple d'application 4 - diagramme des branchements

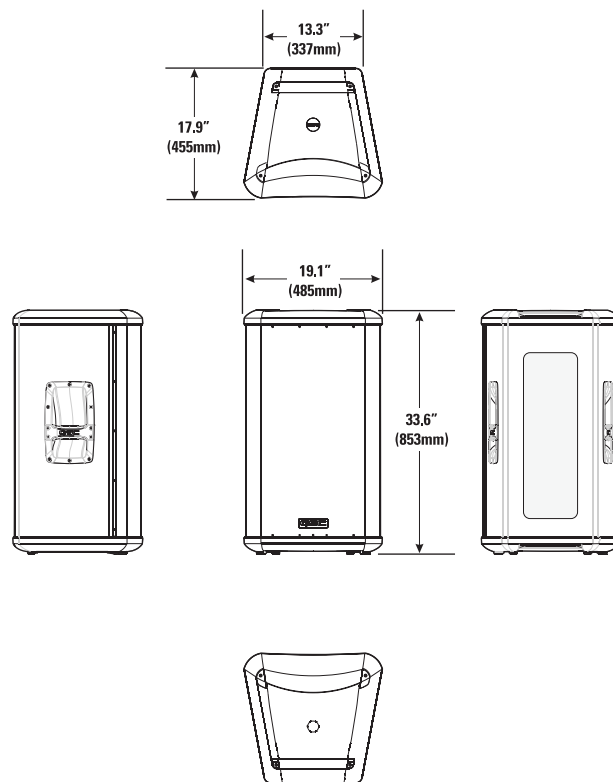
Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur 100 Hz LOW-CUT FILTER réglé sur ON lors de leur branchement sur le connecteur FULL RANGE LINE OUT du caisson d'extrêmes graves comme source de signal.

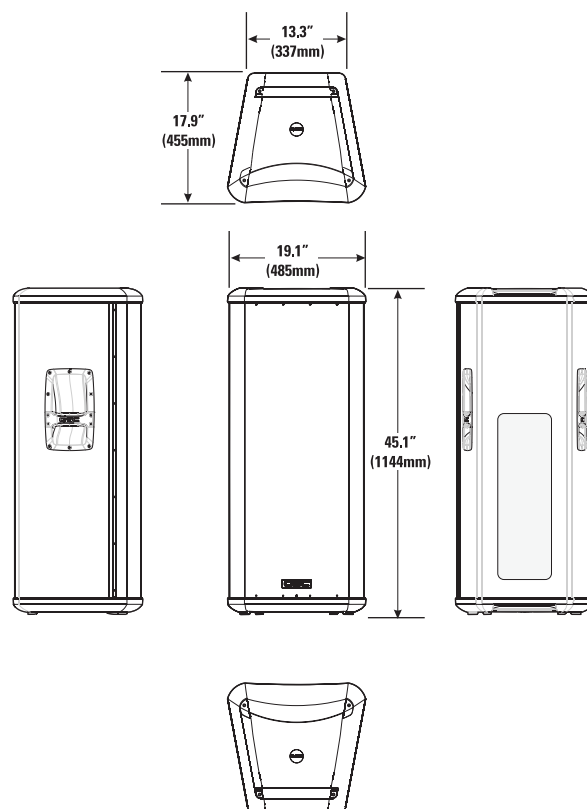
Veiller également à utiliser le connecteur de canal gauche ou droit (marqué L ou R) sur les caissons d'extrêmes graves. Si l'entrée du caisson d'extrêmes graves est branchée sur le connecteur de canal droit (R) et la sortie des enceintes supérieures sur le connecteur de canal gauche (L), aucun signal n'atteindra l'enceinte supérieure (aucun son ne sortant de l'enceinte supérieure).



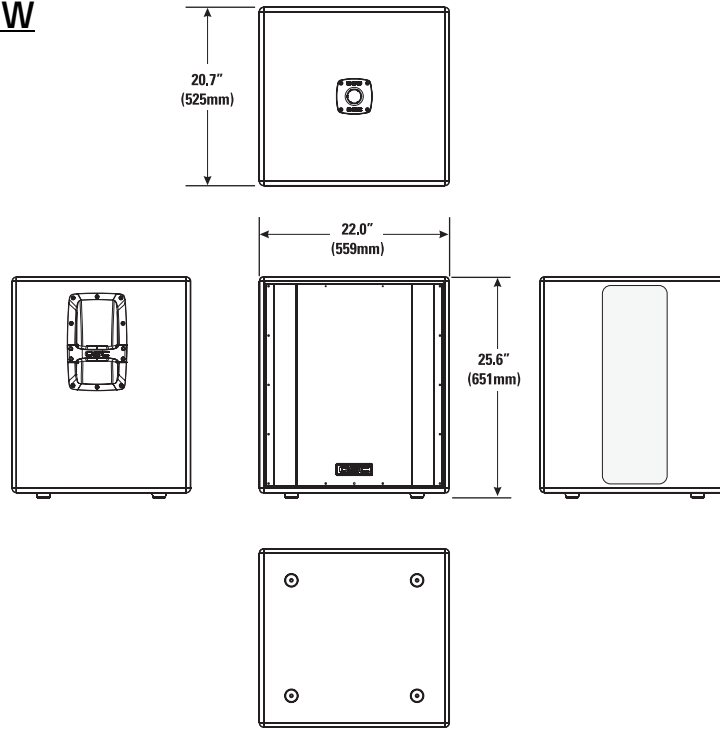
Dimensions, HPR152F



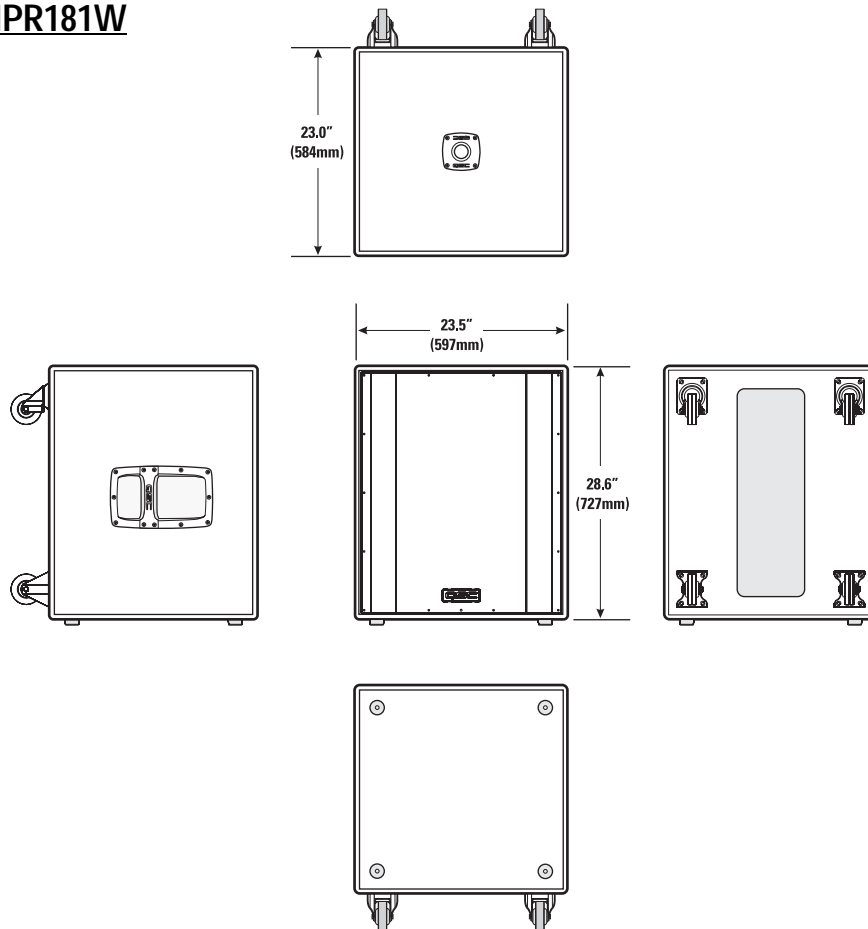
Dimensions, HPR153F



Dimensions, HPR151W



Dimensions, HPR181W



Caractéristiques techniques, modèles pleine gamme

	HPR152F	HPR153F
Réponse en fréquence, ±6 dB	53-18 kHz	42-19 kHz
Plage de fréquence, -10 dB limite	50-20 kHz	38-20 kHz
SPL de crête maximum	135 dB	133 dB
Couverture nominale, H x V	90°x60°	90°x40°
Indice de directivité	9,4	11,1
Facteur de directivité	8,7	12,9
Description du transducteur	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm Étage d'attaque de compression de 25 mm	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm Transducteur de 165 mm avec bobine mobile de 25 mm Étage d'attaque de compression de 25 mm
Fréq. de filtre passif acoustique	2 000 Hz	500 et 2 000 Hz
Puissance d'ampli	400 W, basse fréquence 100 W, haute fréquence	400 W, basse fréquence 100 W, moyenne fréquence 100 W, haute fréquence
Sensibilité d'entrée	0,775 V _{rms} (+0 dBu)	0,775 V _{rms} (+0 dBu)
Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude	10 V (efficace) (+22,2 dBu)	10 V (efficace) (+22,2 dBu)
Connecteur d'entrée/impédance	Entrée de niveau ligne XLR femelle, 22 kilo-ohms, équilibrée (non équilibrée, 11 kilo-ohms)	Entrée de niveau ligne XLR femelle, 22 kilo-ohms, équilibrée (non équilibrée, 11 kilo-ohms)
Connecteur de sortie	Mâle XLR, branché en parallèle avec le connecteur d'entrée	Mâle XLR, branché en parallèle avec le connecteur d'entrée
Commandes, voyants et Réglages	Commande de gain, sélecteur de filtre passe-bas 100 Hz, commutateur d'activation/désactivation du voyant avant, limitation d'amplitude (voyant rouge), présence de signal (voyant vert), alimentation secteur (voyant bleu) Interrupteur d'alimentation secteur, disjoncteur secteur	
Protection, certifications d'organisations	Limitation thermique, activation/désactivation du mode Silence, limitation de puissance, protection c.c., protection court-circuit, protection ultrasonique, protection RF, homologation UL/CE	

Exigences d'alimentation secteur

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.5 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.8 A	440
1/3 Power	2.9 A	780
Full Power	6.2 A	1830
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

Connecteur d'alimentation secteur et cordon	Cordon CEI fourni par l'usine : 2 m, 18 AWG 120 V Amérique du Nord ou Europe 230 V	
Dimensions (hauteur, largeur, profondeur)	813 mm x 485 mm x 455 mm	1 137 mm x 485 mm x 455 mm
Dégagement pour l'installation	Prévoir un espace de 152 mm derrière l'enceinte pour assurer le refroidissement correct de l'amplificateur	
Poids	45,4 kg	53,5 kg
Finition et grille	Peinture texturée résistant à l'usure sur enceinte en contreplaqué avec grille d'acier perforée peinte en poudre	

Remarques :

- SPL (niveau sonore) de crête maximum : calculé en ajoutant la sensibilité du haut-parleur (1 W à 1 m) à la puissance de crête (dBw) de l'amplificateur fourni
- Indice de directivité (ID) : différence entre SPL sur axe et SPL moyen (moyenne de tous les axes) pour la plage de couverture spécifiée ID= 10 log Q
- Facteur de directivité (Q) : indice de directivité exprimé sous forme de rapport de puissance Q=10 exp ID/10
- Puissance d'amplificateur : puissance soutenue maximum à moins de 1 % de limitation d'amplitude, dont la moyenne est calculée sur la plage de fréquence prévue
- Sensibilité d'entrée : tension d'entrée sinusoïdale requise pour atteindre la limitation d'amplitude de l'amplificateur, mesurée dans la plage de fréquence utilisée pour déterminer le SPL de crête maximum, avec le gain sur « normal » et aucune réduction du gain pour cause de limitation
- Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude : tension d'entrée maximum
- Connecteur d'entrée/impédance : la capacité de shunt RF ne doit pas réduire l'impédance de plus de 30 % à 20 kHz.

Caractéristiques techniques, modèles de caissons d'extrêmes graves

	HPR151W	HPR181W
Réponse en fréquence, ±6 dB limite	47-110 Hz	42-110 Hz
Plage de fréquence, -10 dB limite	43-140 Hz	39-140 Hz
SPL (niveau sonore) de crête maximum	135 dB	133 dB
Couverture nominale, H x V	Sans objet	Sans objet
Indice de directivité	0	0
Facteur de directivité	1	1
Description du transducteur	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm	Transducteur de 457 mm avec bobine mobile de 102 mm
Puissance d'ampli	700 W	700 W
Sensibilité d'entrée	0,775 V (efficace) (+0 dBu)	0,775 V (efficace) (+0 dBu)
Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude	10 V (efficace) (+22,2 dBu)	10 V (efficace) (+22,2 dBu)
Connecteurs d'entrée/impédance	Deux entrées XLR femelles, 22 kilo-ohms, équilibrées, gauche et droite (L+R) (11 kilo-ohms non équilibrées)	
Connecteurs de sortie	Quatre XLR mâles : deux branchés en parallèle avec le connecteur d'entrée (pleine gamme), deux post-filtres passe-bas 100 Hz	
Commandes, voyants et Réglages	Commande de gain, commutateur de phase (normal/inverse), commutateur d'activation/désactivation du voyant avant, limitation d'amplitude (voyant rouge), présence de signal (voyant vert), alimentation secteur (voyant bleu), interrupteur d'alimentation secteur, disjoncteur secteur	
Protection, certifications d'organisations	Limitation thermique, activation/désactivation du mode Silence, limitation de puissance, protection c.c., protection court-circuit, protection ultrasonique, protection RF, homologation UL/CE	

Exigences d'alimentation secteur

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

Connecteur d'alimentation secteur et cordon Cordon CEI fourni par l'usine : 2 m, 18 AWG 120 V Amérique du Nord ou Europe 230 V

Dimensions 635 mm x 559 mm x 525 mm 711 mm x 595 mm x 582 mm

Poids 44,5 kg 57,6 kg

Finition et grille Peinture texturée résistant à l'usure avec grille d'acier perforée peinte en poudre

Remarques :

- SPL (niveau sonore) de crête maximum : calculé en ajoutant la sensibilité du haut-parleur (1 W à 1 m) à la puissance de crête (dBw) de l'amplificateur fourni
- Indice de directivité (ID) : différence entre SPL sur axe et SPL moyen (moyenne de tous les axes) pour la plage de couverture spécifiée $ID = 10 \log Q$
- Facteur de directivité (Q) : indice de directivité exprimé sous forme de rapport de puissance $Q = 10 \exp ID/10$
- Puissance d'amplificateur : puissance soutenue maximum à moins de 1 % de limitation d'amplitude, dont la moyenne est calculée sur la plage de fréquence prévue
- Sensibilité d'entrée : tension d'entrée sinusoïdale requise pour atteindre la limitation d'amplitude de l'amplificateur, mesurée dans la plage de fréquence utilisée pour déterminer le SPL de crête maximum, avec le gain sur « normal » et aucune réduction du gain pour cause de limitation
- Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude : tension d'entrée maximum
- Connecteur d'entrée/impédance : la capacité de shunt RF ne doit pas réduire l'impédance de plus de 30 % à 20 kHz.

Remarques :

Garantie (États-Unis seulement ; dans les autres pays, consulter le revendeur ou le distributeur)

Avis de non-responsabilité

QSC Audio Products, Inc. n'est pas responsable des dommages subis par les amplificateurs ou tout autre équipement causé par un acte de négligence ou une installation impropre et/ou l'utilisation de ce haut-parleur.

QSC Audio Products - Garantie limitée de 3 ans

QSC Audio Products, Inc. (« QSC ») garantit que ses produits sont dépourvus de tout vice de fabrication et/ou de matériel pendant une période de trois (3) ans à partir de la date de vente et remplacera les pièces défectueuses et réparera les produits qui fonctionnent mal dans le cadre de cette garantie si le défaut survient dans des conditions normales d'installation et d'utilisation - à condition que l'appareil soit retourné à l'usine ou à l'un de nos centres de réparation agréés en port prépayé, accompagné d'un justificatif d'achat (facture, par ex.). Cette garantie prévoit que l'examen du produit retourné doit indiquer, selon notre jugement, un défaut de fabrication. Cette garantie ne s'étend à aucun produit qui a été soumis à une utilisation abusive, un acte de négligence, un accident, une installation incorrecte ou un produit dont le code-date a été retiré ou effacé. QSC ne pourra être tenue pour responsable de dommages accessoires et/ou indirects. Cette garantie vous accorde des droits spécifiques. Cette garantie limitée est librement cessible durant sa période de validité.

Le client pourra bénéficier d'autres droits, variables d'une juridiction à l'autre.

Si ce produit a été fabriqué pour une exportation et une vente en dehors des États-Unis ou de ses territoires, cette garantie limitée ne s'appliquera pas. Le retrait du numéro de série sur ce produit ou l'achat de ce produit auprès d'un revendeur non agréé annulera cette garantie limitée.

Cette garantie est régulièrement mise à jour. Pour obtenir la toute dernière version de la garantie de QSC, rendez-vous sur le site www.qscaudio.com.

Contactez-nous au 800-854-4079 ou visitez notre site Web www.qscaudio.com

1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA 92626

Téléphone (standard) (714) 754-6175 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 854-4079

Service clientèle (714) 957-7150 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 772-2834

QSC™

© Copyright 2005, QSC Audio Products, Inc.

QSC® est une marque déposée de QSC Audio Products, Inc.

QSC et le logo QSC sont des marques déposées auprès de l'U.S. Patent and Trademark Office.

Toutes les marques de commerce appartiennent à leur propriétaire respectif.