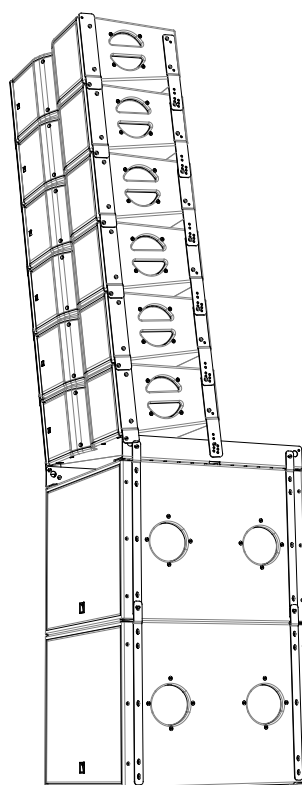
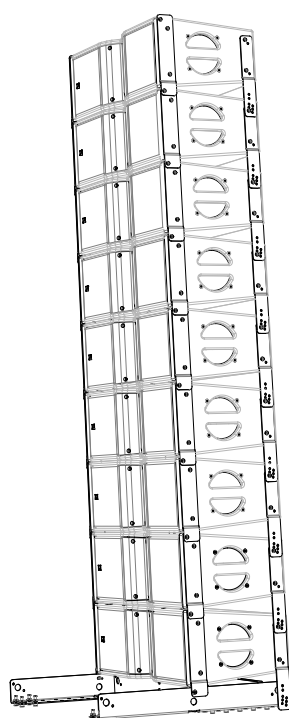
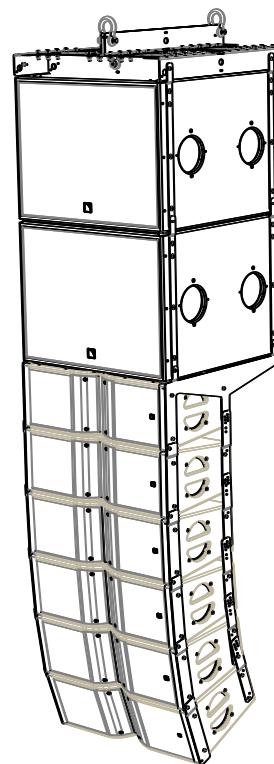
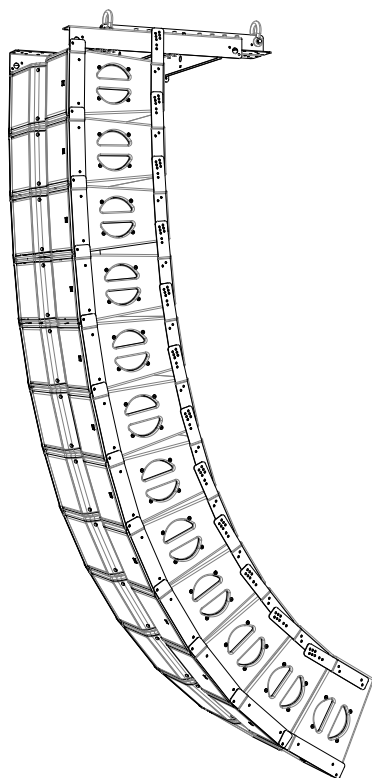


manuel d'accrochage (FR)



Référence du document : KARAi_RM_FR_2.1

Date de distribution : 11 février 2022

© 2022 L-ACOUSTICS®. Tous droits réservés.




**Tout ou partie de cette publication ne peut être reproduit ou transmis
sous aucune forme ni aucun moyen sans l'accord écrit de l'éditeur.**

1 DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ

Les informations de sécurité détaillées ci-dessous s'appliquent à la structure d'accrochage L-ACOUSTICS® **M-BUMPi** et aux accessoires d'accrochage **KARAI8LINK**, indifféremment dénommés **le produit** dans cette section.



1.1 Symboles utilisés

Tout au long de ce manuel les risques potentiels sont signalés par les symboles suivants :

	<p>Le symbole WARNING signale un risque d'atteinte à l'intégrité physique de l'utilisateur et de toute autre personne présente. Le produit peut de plus être endommagé.</p>
	<p>Le symbole CAUTION signale un risque de dégradation du produit.</p>
	<p>Le symbole IMPORTANT signale une recommandation d'utilisation importante.</p>

1.2 Consignes de sécurité importantes

1. Lire le présent manuel
2. Suivre les consignes de sécurité
3. Suivre les instructions
4. N'utiliser en aucun cas des équipements ou accessoires non approuvés par L-ACOUSTICS®

	<p>5. Inspectez le système avant toute utilisation. Effectuez les vérifications sécuritaires et les contrôles visuels avant toute utilisation. Effectuez les actions de maintenance préventive au moins une fois par an. Se référer à la section Entretien et maintenance de ce manuel et des manuels des autres éléments du système pour description des procédures d'inspection. L'entretien insuffisant du produit peut entraîner l'annulation de la garantie. Si un quelconque problème sécuritaire est détecté lors de l'inspection, n'utilisez pas le produit avant d'avoir procédé à sa maintenance. Vérifiez l'absence de problèmes. Une pièce d'un accessoire d'accrochage ou un élément de fixation sont manquants ou mal fixés. Un élément d'accrochage présente : pliures, cassures, pièces cassées, corrosion, fissures, fissures dans les soudures, déformations, bosses, traces d'usure, trous. Une étiquette jaune ou un repère de sécurité sont manquants.</p>
	<p>6. Qualification du personnel L'installation du système doit être effectuée par un personnel qualifié et formé aux techniques d'accrochage et consignes de sécurité décrites dans le présent manuel. Il est recommandé de suivre les sessions de formation L-ACOUSTICS® avant de procéder à l'installation.</p>



7. Santé et sécurité du personnel

Au cours de l'installation et du réglage du système toute personne présente doit porter un casque et des chaussures de sécurité.

Dans aucune circonstance le personnel n'est autorisé à escalader un assemblage d'enceintes.



8. Équipements de levage complémentaires

L-ACOUSTICS® ne peut être tenu responsable de l'utilisation d'équipements et d'accessoires de levage fournis par d'autres fabricants.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier que la Charge Maximale d'Utilisation (CMU) de tout équipement de levage complémentaire est supérieure au poids total du système levé.



9. Points de suspension

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier que la Charge Maximale d'Utilisation (CMU) des points de suspension est supérieure au poids total du système levé.



10. Capacité de charge et limites de sécurité mécaniques du système

Lors du posage ou du levage du système, il est de la responsabilité de l'utilisateur de respecter les limites mécaniques décrites dans ce manuel.

Toujours se référer aux données mécaniques et aux alertes de sécurité fournies par le logiciel SOUNDVISION (section **Mechanical Data**) [3.4] pour vérifier la conformité mécanique du système avant montage.



11. Réglementation locale

Certains pays imposent des Coefficients de Sécurité à la Rupture supérieurs et une réglementation spécifique pour l'installation en hauteur. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier que tout levage d'un système L-ACOUSTICS® soit réalisé dans le strict respect de la réglementation locale en vigueur.



12. Levage d'un assemblage d'enceintes

Toujours vérifier que personne ne se trouve au-dessous d'un **assemblage d'enceintes** lors de son levage. Au cours du levage vérifier que chaque élément soit bien accroché à l'élément immédiatement supérieur. Ne jamais relâcher la surveillance du système pendant la procédure d'installation.

De manière générale, L-ACOUSTICS® recommande l'utilisation d'élingues de sécurité pour toute installation en hauteur.



13. Posage d'un assemblage d'enceintes

Ne pas poser un **assemblage d'enceintes** sur un sol ou une plateforme instable.

Si l'**assemblage d'enceintes** est posé sur une structure, une plateforme ou une scène, toujours vérifier que cette dernière peut supporter le poids total du système.

De manière générale, L-ACOUSTICS® recommande d'arrimer toute installation posée à l'aide de sangles de sécurité.



14. Charge dynamique

L'influence du vent doit être prise en compte lorsqu'un système est installé en plein air. Le vent peut engendrer des efforts dynamiques sur les éléments d'accrochage et les points de suspension. Si la force du vent est supérieure à 6 sur l'échelle de Beaufort il est fortement recommandé de descendre et/ou de sécuriser le système.



15. Manuel

Conserver ce manuel en lieu sûr pendant la durée de vie du produit. Ce manuel en fait partie intégrante. La revente du produit n'est possible qu'accompagnée du présent manuel. Toute modification du produit doit être consignée dans ce manuel en cas de revente.

I.3 Déclaration de conformité CE

L-ACOUSTICS®

13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France



Déclare que les produits suivants :
Structure d'accrochage, M-BUMPi
Accessoires d'accrochage, KARAiSB18LINK

Sont conformes aux dispositions de :
Directive Machine 2006/42/CE

Règles et standards appliqués¹ :
EN ISO 12100-1: 2004 (Sécurité Mécanique)
DIN 18800 (Structure Mécanique)
BGV-C1 (Standard Mécanique appliqué en Allemagne)

Fait à Marcoussis,
Le 29 Septembre 2010,



Jacques Spillmann
Responsable Ingénierie & Design

¹ Configurations maximales pour une ligne verticale **levée** :
- Standard **général** : **12 KARAi** ou **4 SB18i/12 KARAi** ou **8 SB18i**.
- Standard **BGV** : **12 KARAi** ou **3 SB18i/9 KARAi** ou **8 SB18i**.

Configuration maximale pour une ligne verticale **posée** :
- Standard **général** : **9 KARAi**.

2 SOMMAIRE

1	DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ	1
1.1	Symboles utilisés	1
1.2	Consignes de sécurité importantes.....	1
1.3	Déclaration de conformité CE.....	3
2	SOMMAIRE	4
3	INTRODUCTION	5
3.1	Bienvenue chez L-ACOUSTICS®	5
3.2	Symbole utilisé dans ce manuel.....	5
3.3	Déballage du produit	5
3.4	Liens internet	5
4	SYSTÈME KARAI®	6
5	ÉLÉMENTS D'ACCROCHAGE DU SYSTÈME KARAI®	8
5.1	M-BUMPi	8
5.2	KARAI SB18LINK	8
6	INSTALLATION	10
6.1	Levage d'une ligne KARAI homogène	10
6.1.1	Modélisation et sécurité.....	10
6.1.2	Procédure d'assemblage de la ligne	10
6.1.3	Procédure de désassemblage de ligne	16
6.2	Levage d'une ligne SB18i/KARAI mixte ou SB18i homogène.....	17
6.2.1	Modélisation et sécurité.....	17
6.2.2	Procédure d'assemblage de ligne.....	17
6.2.3	Procédure de désassemblage de ligne	24
6.3	Posage d'une ligne KARAI homogène	25
6.3.1	Modélisation et sécurité.....	25
6.3.2	Procédure d'assemblage de la ligne	25
6.3.3	Procédure de désassemblage de ligne	30
6.4	Posage d'une ligne SB18i/KARAI mixte ou d'une ligne SB18i homogène.....	31
6.4.1	Modélisation et sécurité.....	31
6.4.2	Procédure d'assemblage de ligne.....	31
6.4.3	Procédure de désassemblage de ligne	39
7	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	40
7.1	Information de maintenance	40
7.2	Kit de remplacement	40
8	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	41
9	ANNEXES	42
9.1	Options de levage et réglage de l'angle de site.....	42
9.1.1	Options d'accrochage du M-BUMPi	42
9.1.2	Réglage de l'angle de site du M-BUMPi.....	44
9.1.3	Limites de sécurité pour la configuration en douche	45
9.2	Options de posage et réglage de l'angle de site.....	46
9.2.1	Configuration de la plateforme de posage	46
9.2.2	Réglage de l'angle de site	47

3 INTRODUCTION

3.1 Bienvenue chez L-ACOUSTICS®

Merci d'avoir fait l'acquisition du **système WST® modulaire KARAI®** de **L-ACOUSTICS®**.

Ce manuel contient les informations indispensables au bon déroulement des procédures d'accrochage du produit. Il est nécessaire de lire attentivement ce manuel pour se familiariser avec les procédures.

En raison de l'évolution constante des techniques et des normes, L-ACOUSTICS® se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques des produits et les informations contenues dans ce manuel.

Si le produit nécessite une réparation ou pour tout renseignement sur la garantie, contacter un distributeur agréé. Les coordonnées du distributeur le plus proche sont disponibles sur le site internet L-ACOUSTICS®.

3.2 Symbole utilisé dans ce manuel

Dans l'ensemble du manuel, un nombre entre crochets fait référence à une section. Par exemple, [3.2] fait référence à la présente section : **Symbole utilisé dans ce manuel**.

3.3 Déballage du produit

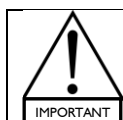
Dès réception, inspecter soigneusement le produit afin de détecter un éventuel défaut. Chaque produit L-ACOUSTICS® est soigneusement contrôlé en sortie d'usine et doit être livré en parfait état.

À la découverte du moindre défaut, prévenir immédiatement la société de transport ou le distributeur. Seul le destinataire peut faire réclamation pour tout dommage occasionné pendant le transport. Conservez le carton et les pièces d'emballage pour constatation de la part de la société de livraison.

La description complète du contenu du carton est donnée dans [5].

3.4 Liens internet

Merci de consulter régulièrement le site internet de L-ACOUSTICS® pour obtenir les dernières versions des documents et logiciels. Le Tableau I contient les liens vers tous les éléments téléchargeables mentionnés dans ce manuel.



TOUJOURS se référer à la dernière version d'un document.
TOUJOURS utiliser la dernière version d'un logiciel.

Tableau I : Liens vers les documents et logiciels téléchargeables

Manuel d'utilisation KARAI	www.l-acoustics.com/archives-product
Procédures d'accrochage KARAI	
Manuel d'utilisation SBI 8i	
Manuel du propriétaire KARA	www.l-acoustics.com/soundvision
Logiciel SOUNDVISION	

4 SYSTÈME KARAI®

Les éléments **M-BUMPi** et **KARAI8B18LINK** de **L-ACOUSTICS®** ont été conçus pour l'accrochage du **système WST® modulaire KARAI®**.

L'approche système développée par L-ACOUSTICS® pour KARAI comprend un ensemble d'éléments qui, associés les uns aux autres, supporte et optimise toutes les configurations possibles. Les principaux éléments du système sont les suivants (voir aussi les Figure 1 et Figure 2) :

KARAI®	⇒ Enceinte WST® large bande active 2 voies
M-BUMPi	⇒ Structure de levage du KARAI et/ou du SB18i ou de posage du KARAI
KARAI8B18LINK	⇒ Eléments d'assemblage entre les enceintes SB18i et KARAI
SB18i	⇒ Enceinte sub-grave compacte de haute puissance
SB28	⇒ Enceinte sub-grave de haute puissance
LA8	⇒ Contrôleur amplifié
LA NETWORK MANAGER	⇒ Logiciel de pilotage à distance des contrôleurs amplifiés
SOUNDVISION	⇒ Logiciel de simulation acoustique et mécanique

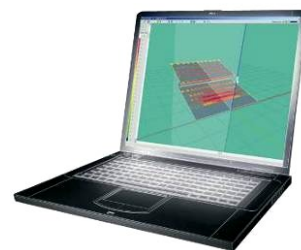
Chaque configuration devrait être préalablement modélisée dans le **logiciel L-ACOUSTICS® SOUNDVISION [3.4]** pour en vérifier la conformité mécanique. Merci de consulter le **menu Help** de SOUNDVISION pour obtenir une description détaillée des fonctionnalités du logiciel.



LA8



LA NETWORK MANAGER



SOUNDVISION

Figure 1 : Eléments du système KARAI (partie I)

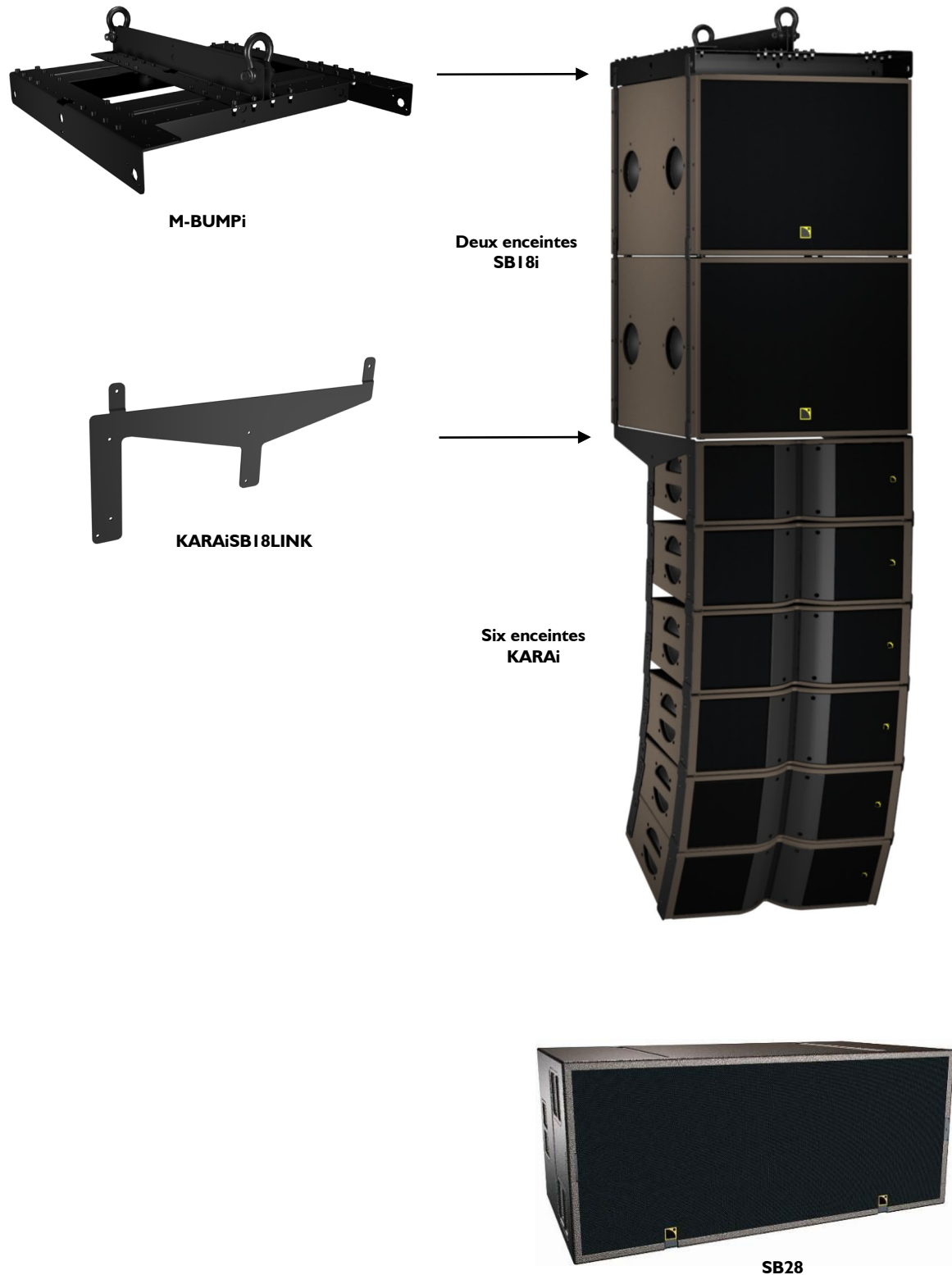


Figure 2 : Eléments du système KARAi (partie 2)

5 ÉLÉMENTS D'ACCROCHAGE DU SYSTÈME KARAI®

5.1 M-BUMPi

La **structure L-ACOUSTICS® M-BUMPi** a été conçue pour lever ou poser des enceintes KARAI® en ligne source verticale à courbure variable. **Note** : Le M-BUMPi peut également lever des lignes SB18i verticales droites.

Le pack M-BUMPi est composé des éléments suivants :

- Dix **barres**.
- Un lot de **boulons BTR M8** pour assembler les barres et obtenir une ou deux structures M-BUMPi (voir la note ci-dessous).
- Deux **manilles** munies chacune d'un axe de diamètre 19 mm/0.75 inch.
- Un lot de **boulons BTR M6** et de **rondelles** pour attacher un KARAI ou un SB18i au M-BUMPi.
- Un lot de **vis** pour monter une barre sur le KARAI du bas d'une ligne levée et obtenir une configuration en douche.

Note 1 : En configuration levée, le M-BUMPi peut être assemblé selon huit **options d'accrochage** [9.1.1]. En particulier, l'option d'accrochage 0 permet d'assembler deux M-BUMPi. De plus, une barre peut être montée à l'avant pour des questions d'esthétique (voir l'encadré de droite sur la Figure 3).

Note 2 : En configuration posée, le M-BUMPi peut être assemblé selon deux modèles de **plateforme** [9.2.1].

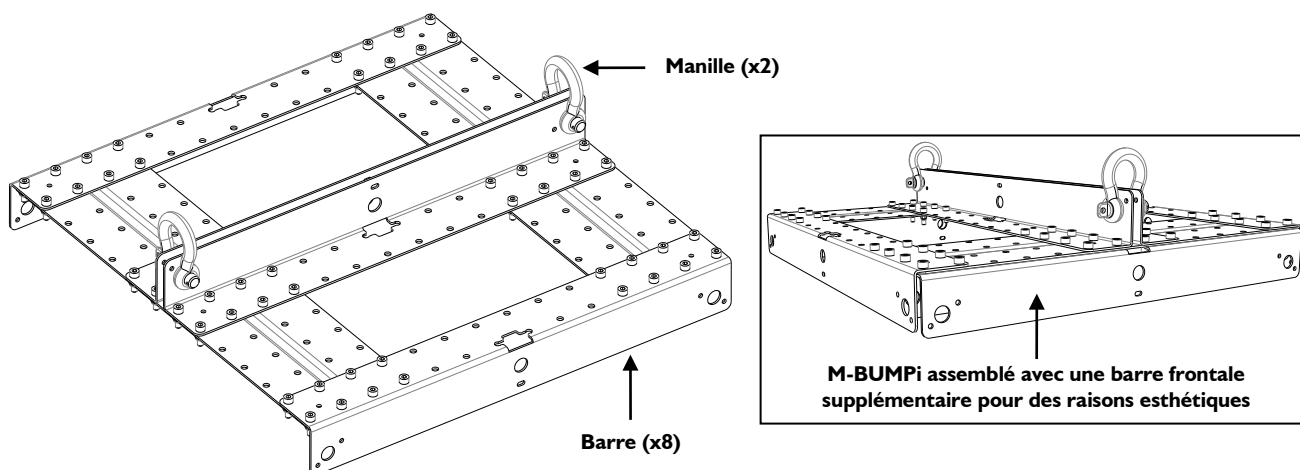


Figure 3 : Structure d'accrochage M-BUMPi

5.2 KARAI SB18LINK

Les accessoires **L-ACOUSTICS® KARAI SB18LINK** permettent d'accrocher une ligne KARAI sous une ligne SB18i en configuration levée.

Le produit KARAI SB18LINK est constitué de deux plaques (KARAI SB18LINK 640 et 917) destinées à être fixées sur les côtés d'une enceinte KARAI.

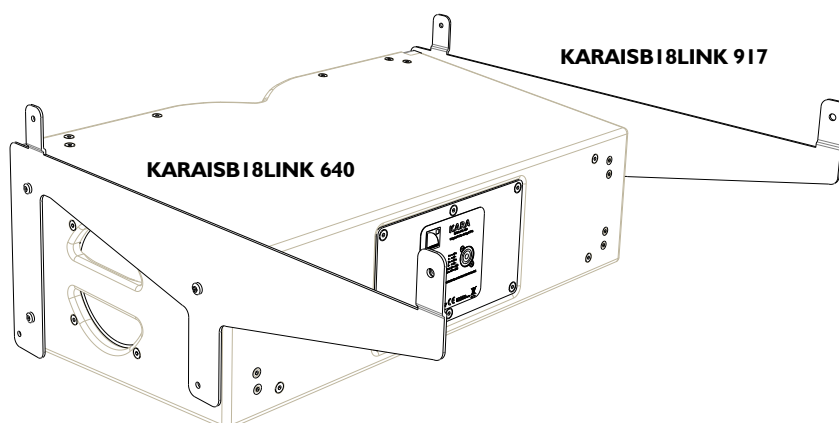


Figure 4 : Accessoires d'accrochage KARAI SB18LINK

6 INSTALLATION

6.1 Levage d'une ligne KARAI homogène

6.1.1 Modélisation et sécurité

Tout système d'enceintes doit être modélisé avant installation pour en assurer la conformité acoustique et mécanique. Cela peut être effectué à l'aide du logiciel **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** [3.4] qui assiste l'utilisateur pour :

- Déterminer le nombre d'enceintes KARAI requises.
- Calculer l'angle de site du M-BUMPi et les angles inter-enceintes.
- Vérifier la conformité mécanique du système.



Le M-BUMPi peut lever un maximum de **12 KARAI** avec leurs câbles (consulter le **Manuel d'utilisation KARAI** [3.4]). Cependant, ce nombre maximum peut être inférieur selon l'option d'accrochage choisie [9.1.1] et la courbure de la ligne.

Toujours se référer aux données mécaniques et aux alertes de sécurité fournies par le logiciel SOUNDVISION (section **Mechanical Data**) pour vérifier la conformité mécanique du système d'enceintes avant installation.

6.1.2 Procédure d'assemblage de la ligne

La procédure ci-dessous décrit comment assembler et lever une ligne verticale KARAI sous un M-BUMPi.



Tout au long de la procédure :

Strictement suivre l'ordre des étapes successives.

Systématiquement s'assurer que chaque boulon et chaque vis est bien serré à la valeur de couple préconisée dans ce manuel.

Systématiquement s'assurer que l'axe de chaque manille est bien vissé.



Accrocher les câbles d'enceinte pour que leur poids ne crée pas de contrainte sur les connecteurs.

Pour plus de clarté :

La procédure de câblage des enceintes ne sera pas décrite.

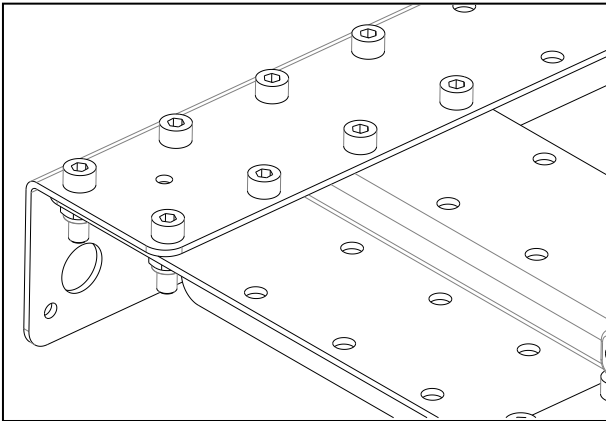
Les câbles d'enceinte et le système d'accrochage externe ne seront pas représentés sur les figures.

Éléments et outils requis

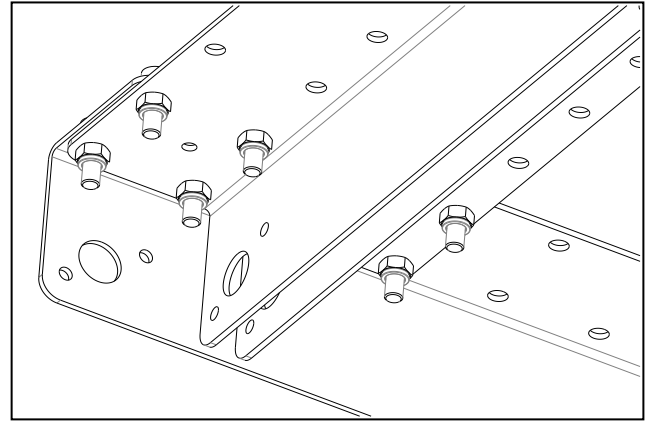
M-BUMPi, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m ou in.lb_f), embout Torx® T30, embout BTR 5 mm, embout BTR 6 mm, clé 10 mm, clé 13 mm, KR LOCKBLUE (frein filet médium, optionnel, pour configuration en douche).

Procédure

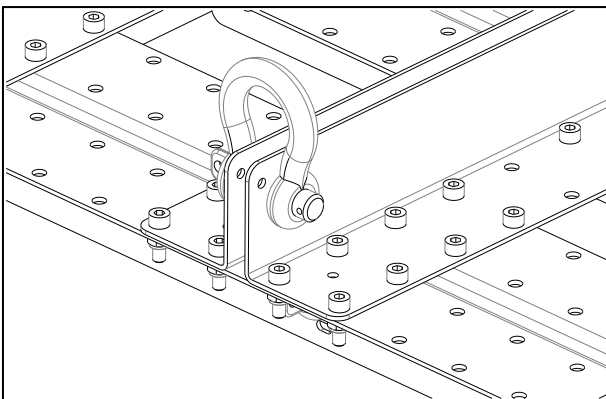
- I. Après avoir sélectionné une **option d'accrochage** [9.1.1], assembler un M-BUMPi comme suit:
 - a. Assembler les barres en serrant légèrement les boulons BTR M8 autobloquants (par groupe de 4 sur chaque extrémité des barres), comme illustré dans les deux encadrés en haut de la Figure 5 (embout BTR 6 mm, clé 13 mm).
 - b. Serrer toutes les vis (5 N.m/45 in.lb_f) tout en maintenant la forme carrée du cadre.
 - c. Attacher les manilles comme illustré dans l'encadré en bas à gauche de la Figure 5.



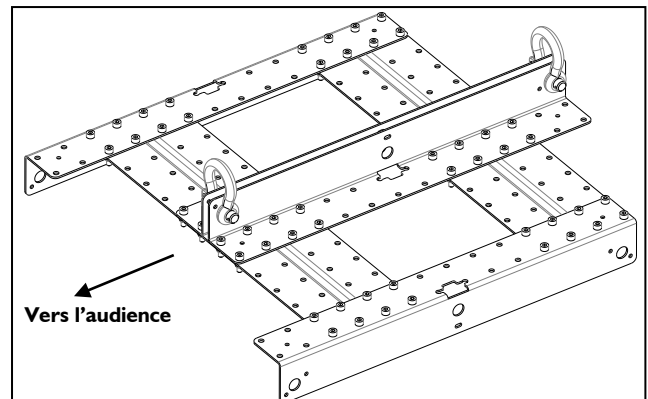
Serrage des boulons (vue de dessus)



Serrage des boulons (vue de dessous)



Fixation d'une manille



Exemple de configuration en extension arrière sur deux points

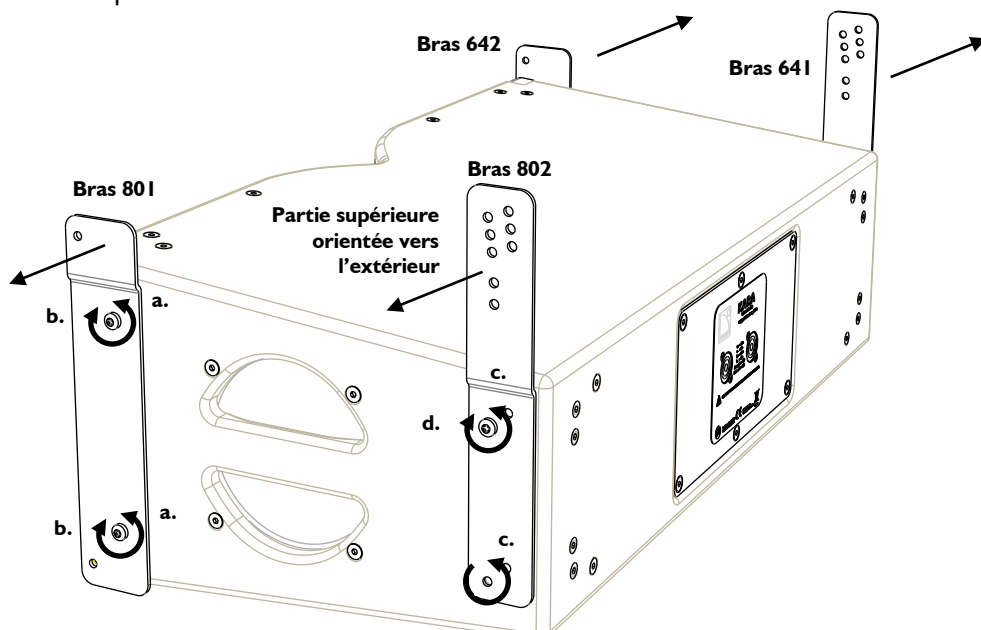
Figure 5 : Assemblage du M-BUMPi pour le levage

2. Monter quatre bras sur un premier KARAI (ci-après désigné KARAI#1) comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :

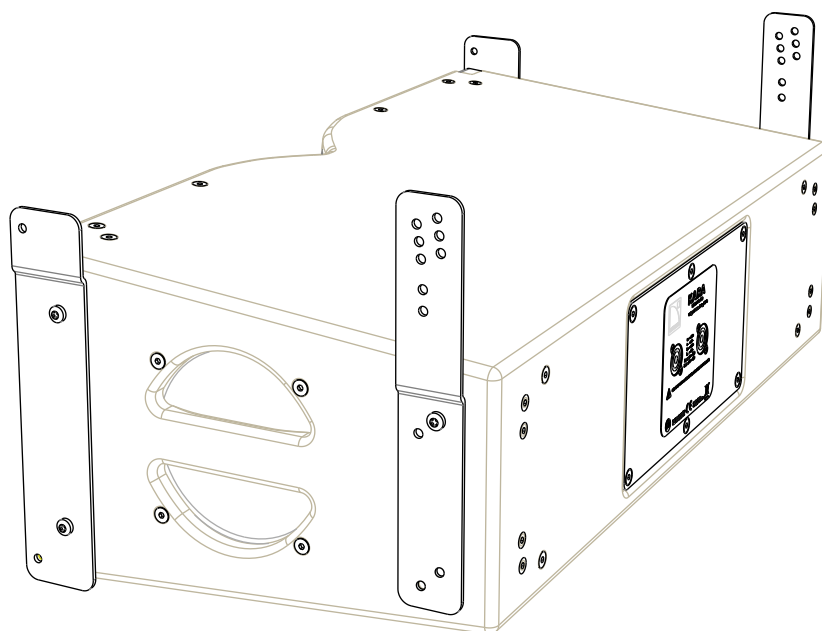


Les quatre bras sont différents et identifiables par le nombre gravé sur chacun. Monter le bras 641 à l'arrière gauche, le 642 à l'avant gauche, le 801 à l'avant droit, et le 802 à l'arrière droit. Orienter la partie supérieure de chaque bras vers l'extérieur.

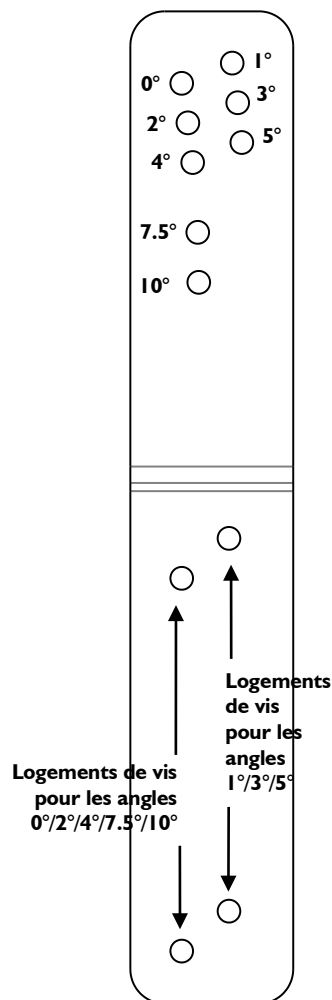
- Extraire les deux vis Torx® 55 mm avant (embout T30).
- Positionner le bras avant approprié et réintroduire sans serrer les deux vis précédentes.
- Extraire les deux vis Torx® 55 mm arrière (embout T30).
- Positionner le bras d'angulation approprié et réintroduire sans serrer **la vis arrière haute uniquement**. La position du bras dépend de l'angle choisi, comme illustré en Figure 6. **Note** : Il est recommandé de sélectionner un angle de 10° sur le KARAI destiné à être attaché au M-BUMPi. L'axe de l'enceinte sera ainsi parallèle au M-BUMPi.



KARAI assemblé pour les angles 0°/2°/4°/7.5°/10°




KARAI assemblé pour les angles 1°/3°/5°



Détail d'un bras d'angulation avec les logements d'angulation inter-enceintes

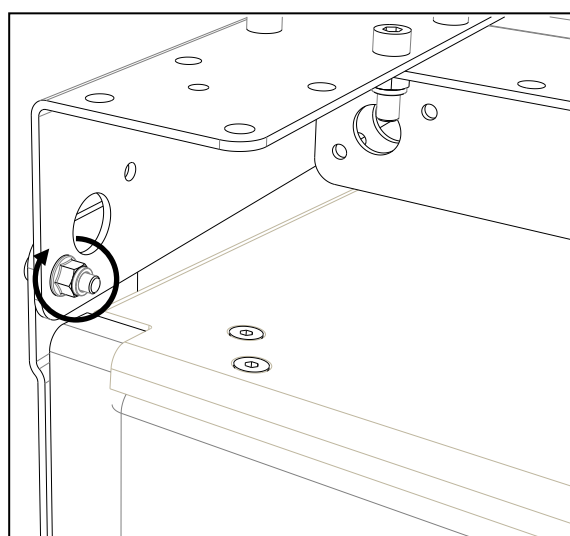
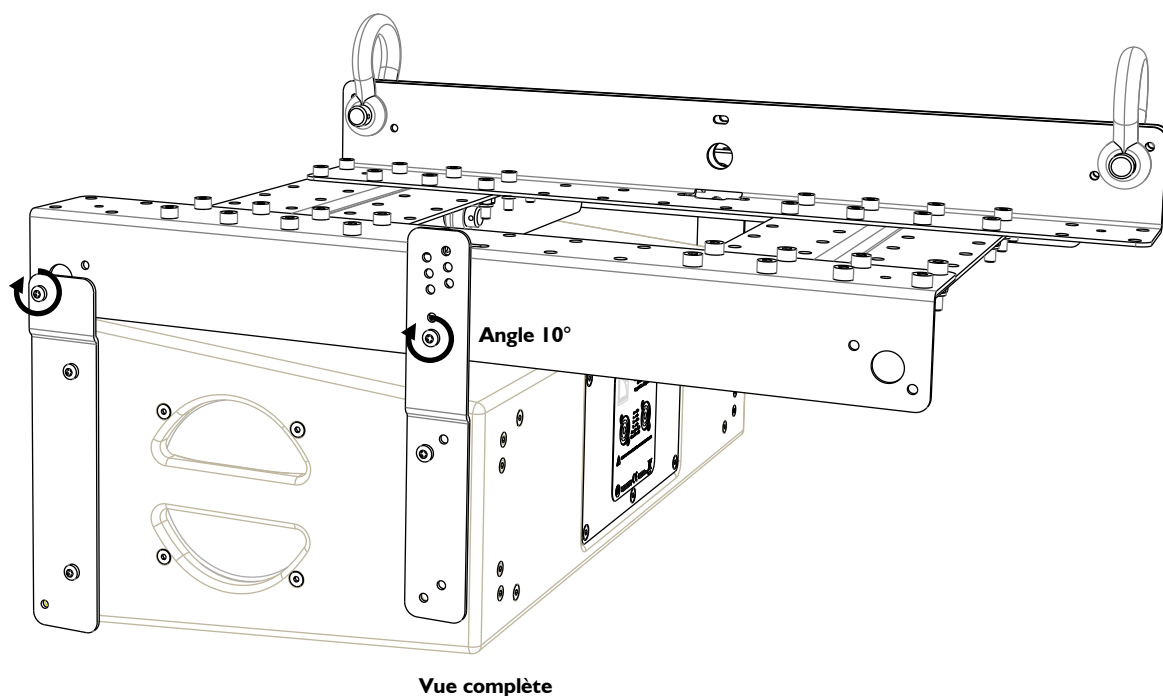
Figure 6 : Montage de quatre bras sur un KARAI

3. Attacher le KARAi#1 au M-BUMPi en serrant quatre boulons BTR M6 autobloquants (inclus dans le pack M-BUMPi) dans les logements d'attache hauts du KARAi#1 et les logements d'attache du M-BUMPi (embout BTR 5 mm, clé 10 mm, 5 N.m/45 in.lb.).

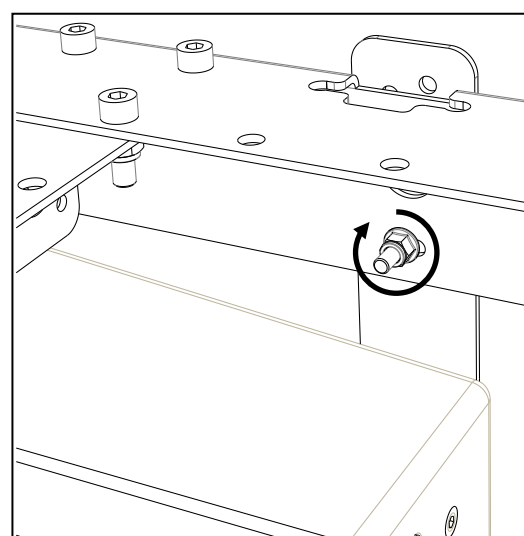


Sur chaque bras d'angulation, sélectionner le logement 10° (axe de projection du KARAi#1 parallèle au M-BUMPi).

Les valeurs des angles correspondant aux différents logements sont détaillées en Figure 6.



Vue détaillée du boulon avant gauche



Vue détaillée du boulon arrière gauche

Figure 7 : Fixation du KARAi#1 au M-BUMPi

4. Monter quatre bras sur un second KARAI (ci-après désigné KARAI#2) en appliquant l'étape 2.
5. Attacher le KARAI#2 au KARAI#1 comme suit :
 - a. Positionner les deux points d'attache avant hauts du KARAI#2 face aux deux points d'attache avant bas du KARAI#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 35 mm (embout T30).
 - b. Tourner le KARAI#2 afin de positionner ses points d'attache arrière hauts face aux deux points d'attache arrière bas du KARAI#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 55 mm (embout T30).



Sur les deux bras d'angulation, sélectionner les logements correspondant à l'angle inter-enceintes choisi (voir la Figure 6).
 La Figure 8 illustre le cas d'un angle à 0° (faces avant des KARAI#1 et KARAI#2 parallèles).

- c. Serrer les dix vis Torx® sur le KARAI#1 (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).

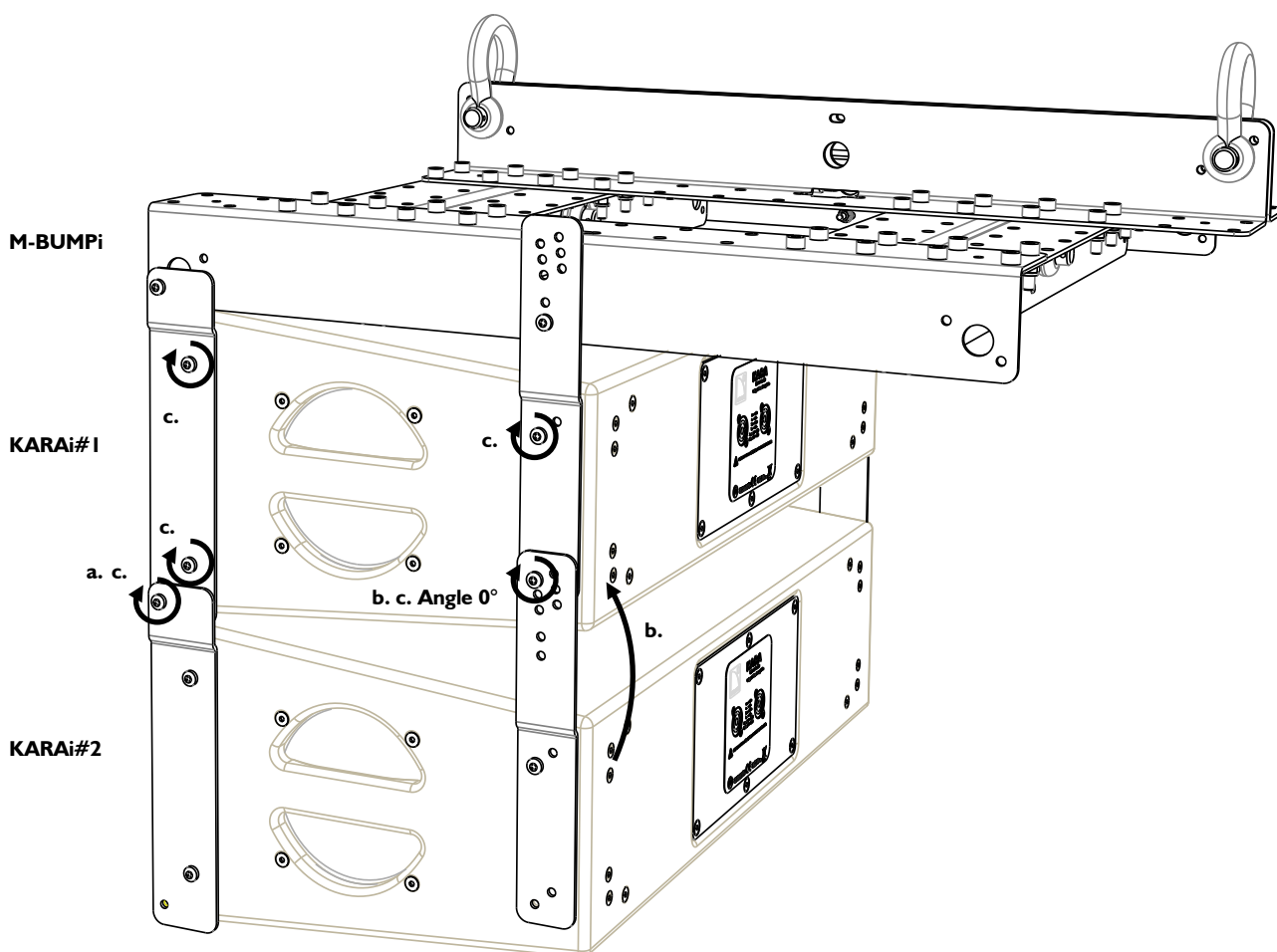


Figure 8 : Fixation du KARAI#2 au KARAI#1

6. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que toutes les enceintes KARAi composant la ligne soient assemblées.
7. Sécuriser les points de fixation sur le KARAi du bas de ligne comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :
 - a. Serrer une vis Torx® 35 mm dans le logement avant bas (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).
 - b. Serrer une vis Torx® 55 mm dans le logement arrière bas (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).
 - c. Serrer les trois autres vis Torx® (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).

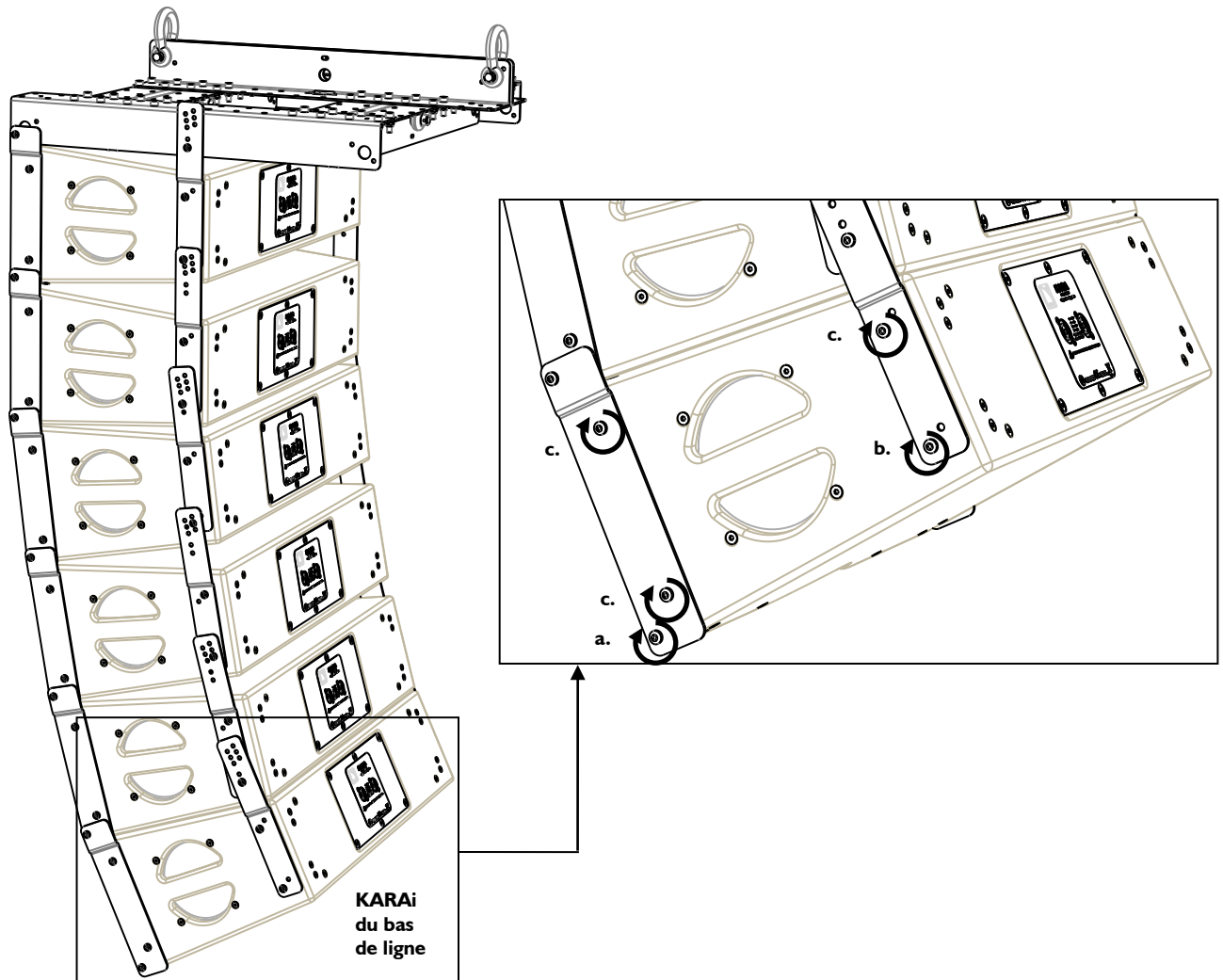


Figure 9 : Exemple de ligne KARAi homogène

8. S'il est prévu de lever la ligne en configuration douche, monter une barre M-BUMPi sur le KARAI du bas de ligne comme suit:
 - a. Extraire les deux vis Torx® à tête plate des logements indiqués sur la Figure 10 (embout T30).
 - b. Positionner une barre M-BUMPi face aux deux logements et serrer deux vis Torx® 35 mm à tête bombée (incluses dans le pack M-BUMPi) (frein filet, embout T30, 7 N.m/63 in.lb_f).
 - c. Attacher une manille au logement arrière central de la barre.
 - d. Attacher le crochet ou l'élingue d'un moteur supplémentaire à la manille.



Se référer à [9.1.3] pour les limites de sécurité en configuration douche.

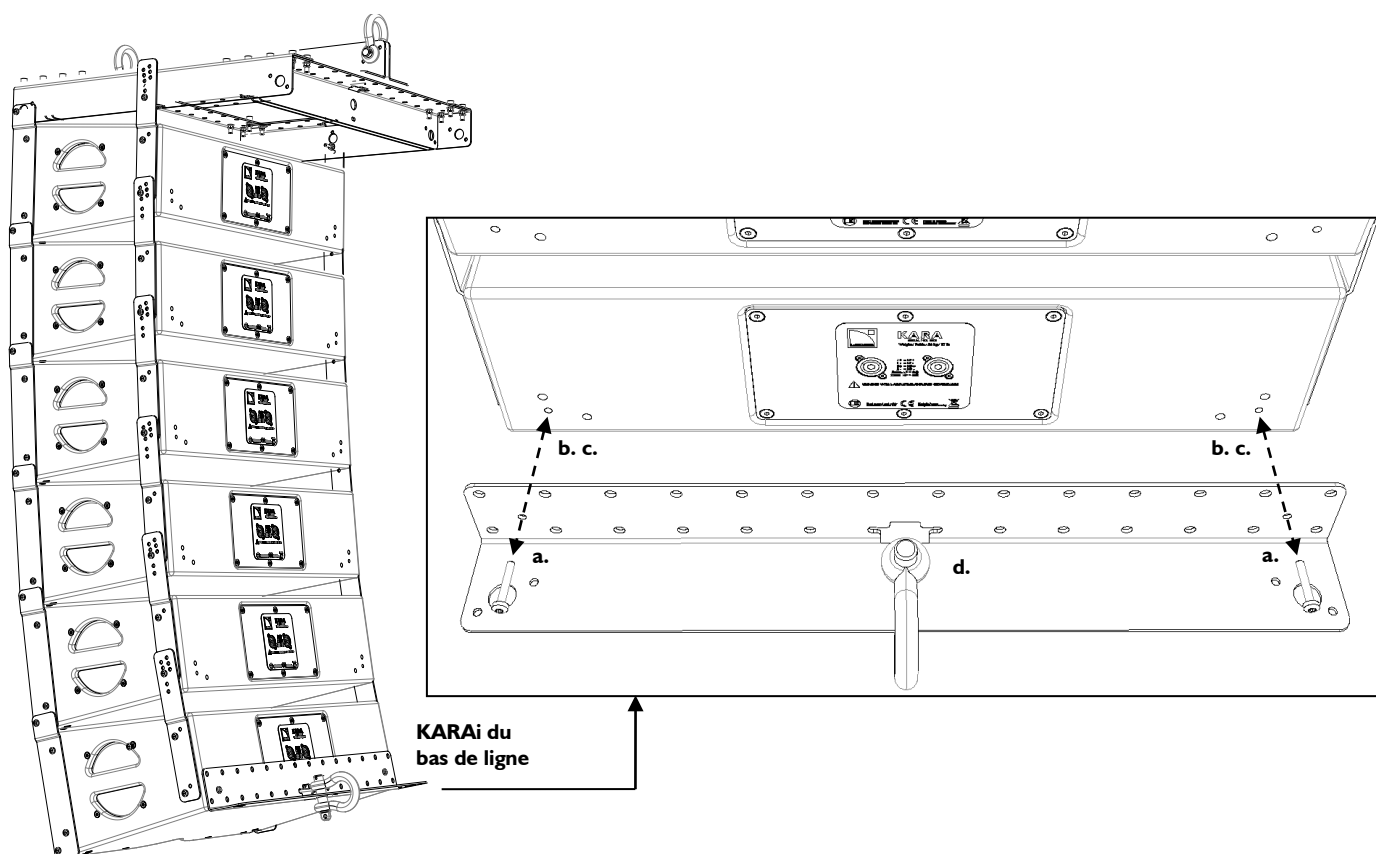


Figure 10 : Configuration de la ligne en douche

9. Ajuster la hauteur et l'angle de site de la ligne [9.1.2].
10. Sécuriser le M-BUMPi à la structure d'accrochage principale à l'aide de deux élingues (non incluses).

6.1.3 Procédure de désassemblage de ligne

Appliquer la procédure précédente en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

6.2 Levage d'une ligne SBI8i/KARAI mixte ou SBI8i homogène

6.2.1 Modélisation et sécurité

Tout système doit être modélisé avant installation pour en assurer la conformité acoustique et mécanique. Cela peut être effectué à l'aide du logiciel **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** [3.4] qui assiste l'utilisateur pour :

- Déterminer le nombre d'enceintes KARAI requises (données acoustiques non disponibles pour les enceintes sub-graves).
- Calculer l'angle de site du M-BUMPi et les angles inter-enceintes.
- Vérifier la conformité mécanique du système.



Le M-BUMPi peut lever un maximum de **4 SBI8i/12 KARAI** ou **8 SBI8i** avec leurs câbles d'enceinte (consulter le **Manuels d'utilisation KARAI** [3.4]). Cependant, ce nombre maximum peut être inférieur selon l'option d'accrochage choisie [9.1.1] et la courbure de la ligne.

Toujours se référer aux données mécaniques et aux alertes de sécurité fournies par le logiciel SOUNDVISION (section **Mechanical Data**) pour vérifier la conformité mécanique du système d'enceintes avant installation.

6.2.2 Procédure d'assemblage de ligne

La procédure décrite ci-dessous décrit comment assembler et lever une ligne verticale SBI8i/KARAI ou SBI8i sous un M-BUMPi. Le levage d'une ligne SBI8i/KARAI mixte nécessite l'emploi des accessoires KARAI/SBI8LINK.



Tout au long de la procédure :

Strictement suivre l'ordre des étapes successives.

Systématiquement s'assurer que chaque boulon et chaque vis est bien serré à la valeur de couple préconisée dans ce manuel.

Systématiquement s'assurer que l'axe de chaque manille est bien vissé.



Accrocher les câbles d'enceinte pour que leur poids ne crée pas de contrainte sur les connecteurs.

Pour plus de clarté :

La procédure de câblage des enceintes ne sera pas décrite.

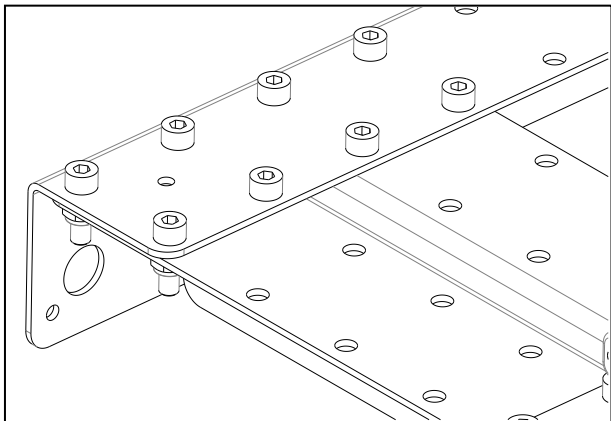
Les câbles d'enceinte et le système d'accrochage externe ne seront pas représentés sur les figures.

Eléments et outils requis

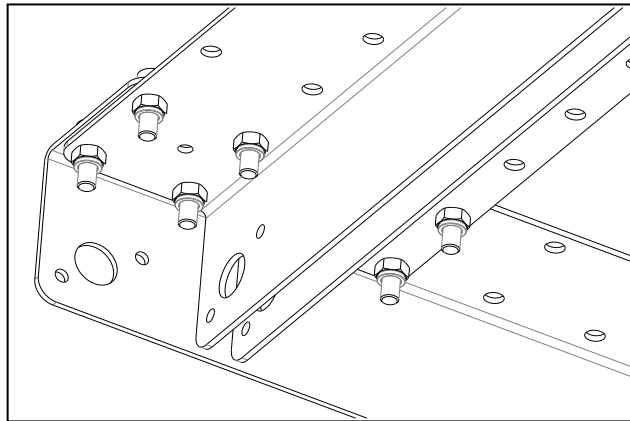
M-BUMPi, KARAI/SBI8LINK, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m ou in.lb_f), embout Torx® T30, embout BTR 5 mm, embout BTR 6 mm, clé 10 mm, clé 13 mm, KR LOCKBLUE (frein filet médium, optionnel, pour configuration en douche).

Procédure

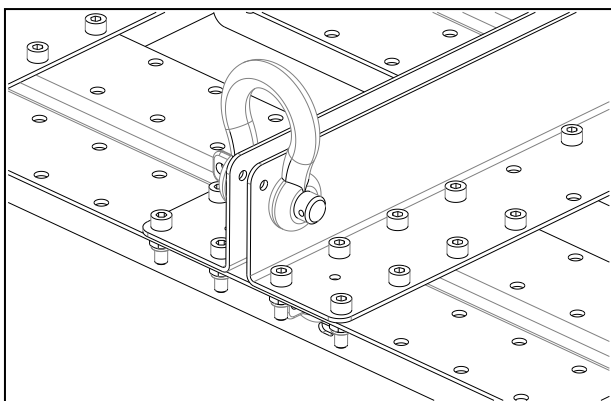
- I. Après avoir sélectionné une **option d'accrochage** [9.1.1], assembler un M-BUMPi comme suit :
 - a. Assembler les barres en vissant légèrement les boulons BTR M8 autobloquants (par groupe de 4 sur chaque extrémité des barres), comme illustré dans les deux encadrés en haut de la Figure 11 (embout BTR 6 mm, clé 13 mm).
 - b. Serrer toutes les vis (5 N.m/45 in.lbf) tout en maintenant la forme carrée du cadre.
 - c. Attacher les manilles comme illustré dans l'encadré en bas à gauche de la Figure 11.



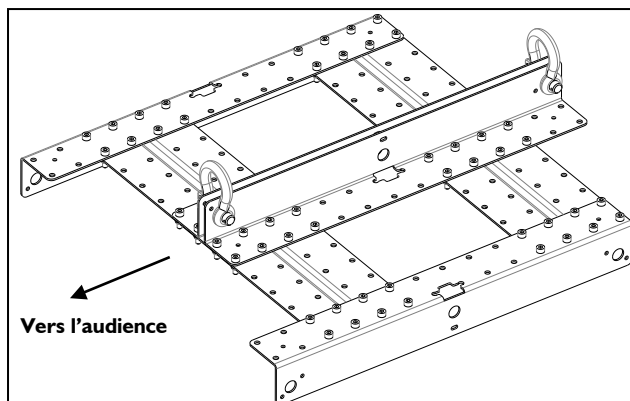
Serrage des boulons (vue de dessus)



Serrage des boulons (vue de dessous)



Fixation d'une manille



Exemple de configuration en extension arrière sur deux points

Figure 11 : Assemblage du M-BUMPi pour le levage

2. Monter quatre bras sur un premier SB18i (ci-après désigné SB18i#1) comme suit (répéter sur chaque coin de l'enceinte) :
 - a. Extraire les cinq vis Torx® 35 mm d'un coin du SB18i#1 (embout T30).
 - b. Positionner un bras comme indiqué en Figure 12 et introduire sans serrer les **quatre vis hautes uniquement**.

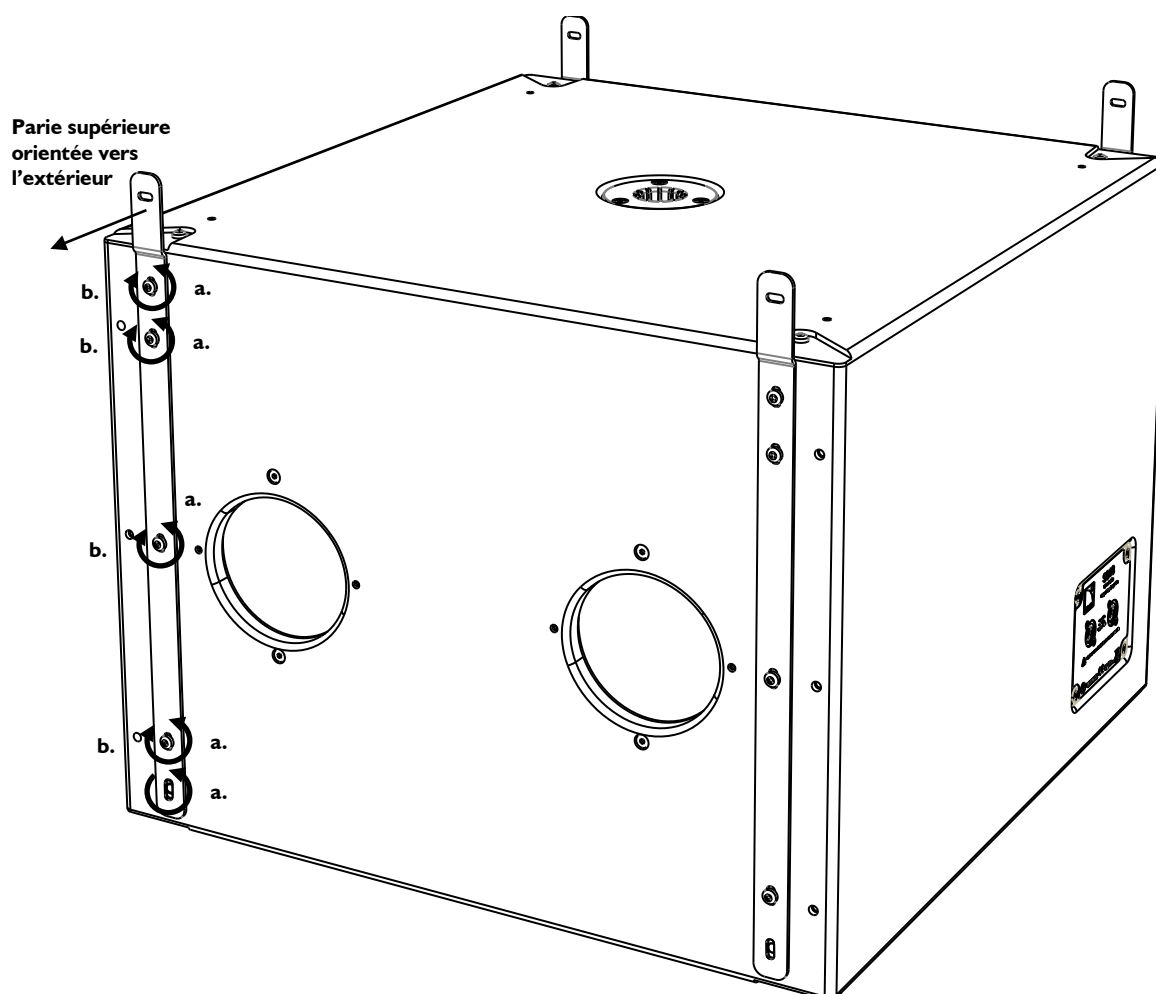
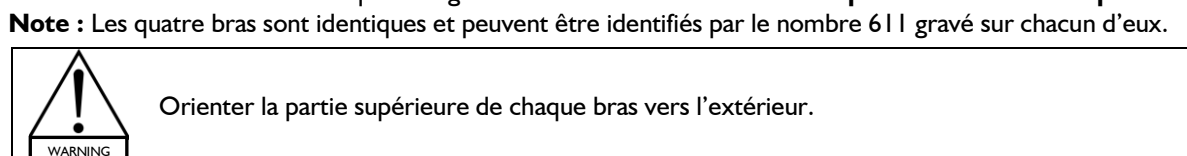
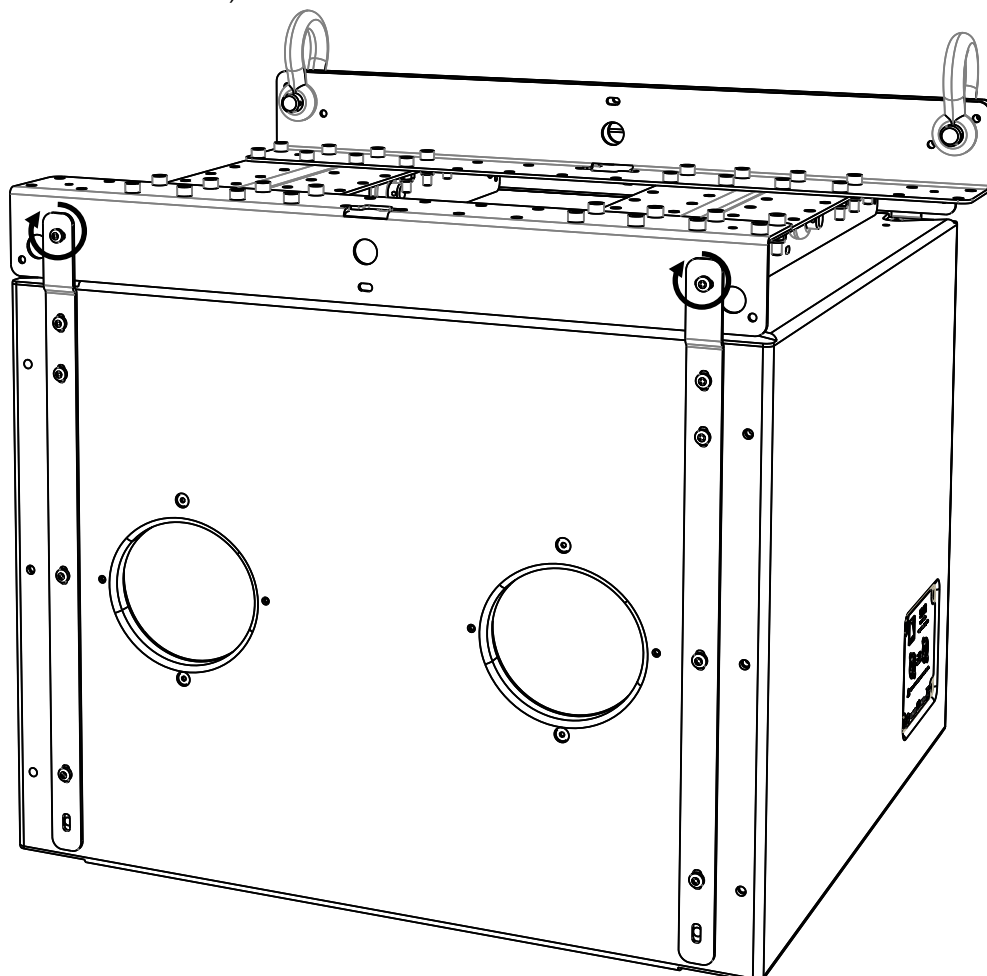
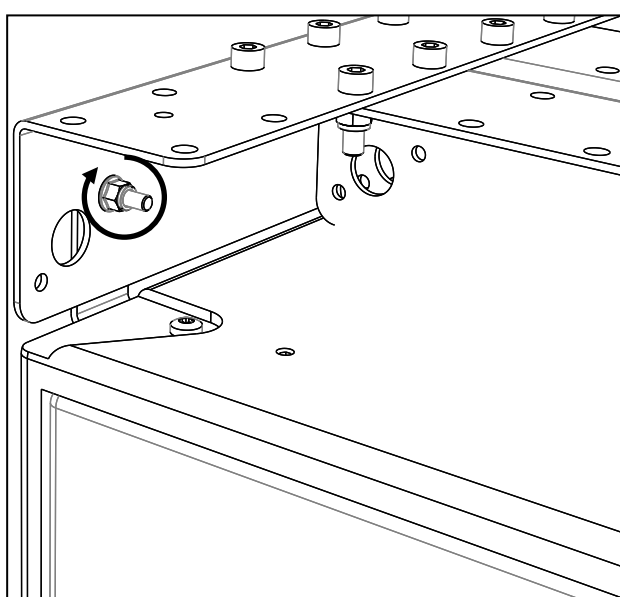


Figure 12 : Montage de quatre bras sur un SB18i

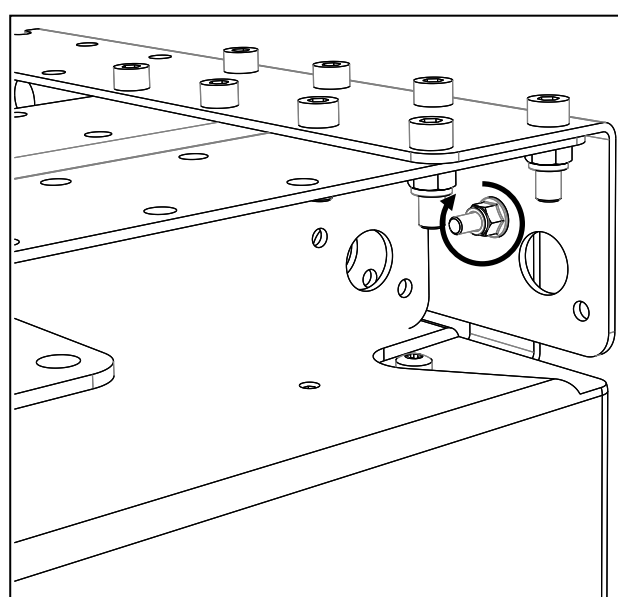
3. Attacher le SB18i#1 au M-BUMPI en serrant quatre boulons BTR M6 autobloquants (inclus dans le pack M-BUMPi) dans les logements d'attache hauts du SB18i#1 et les logements d'attache du M-BUMPi (embout BTR 5 mm, clé 10 mm, 5 N.m/45 in.lb_i).



Vue complète



Vue détaillée du boulon avant gauche



Vue détaillée du boulon arrière gauche

Figure I3 : Fixation du SB18i#1 au M-BUMPi

4. Monter quatre bras sur un second SB18i (ci-après désignée SB18i#2) en appliquant l'étape 2.
5. Attacher le SB18i#2 au SB18i#1 comme suit :
 - a. Positionner les quatre points d'attache hauts du SB18i#2 face aux quatre points d'attache bas du SB18i#1 puis sécuriser chaque paire en serrant une vis Torx® 35 mm (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).
 - b. Serrer les quatre vis Torx® restantes sur chaque bras du SB18i#1 (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).

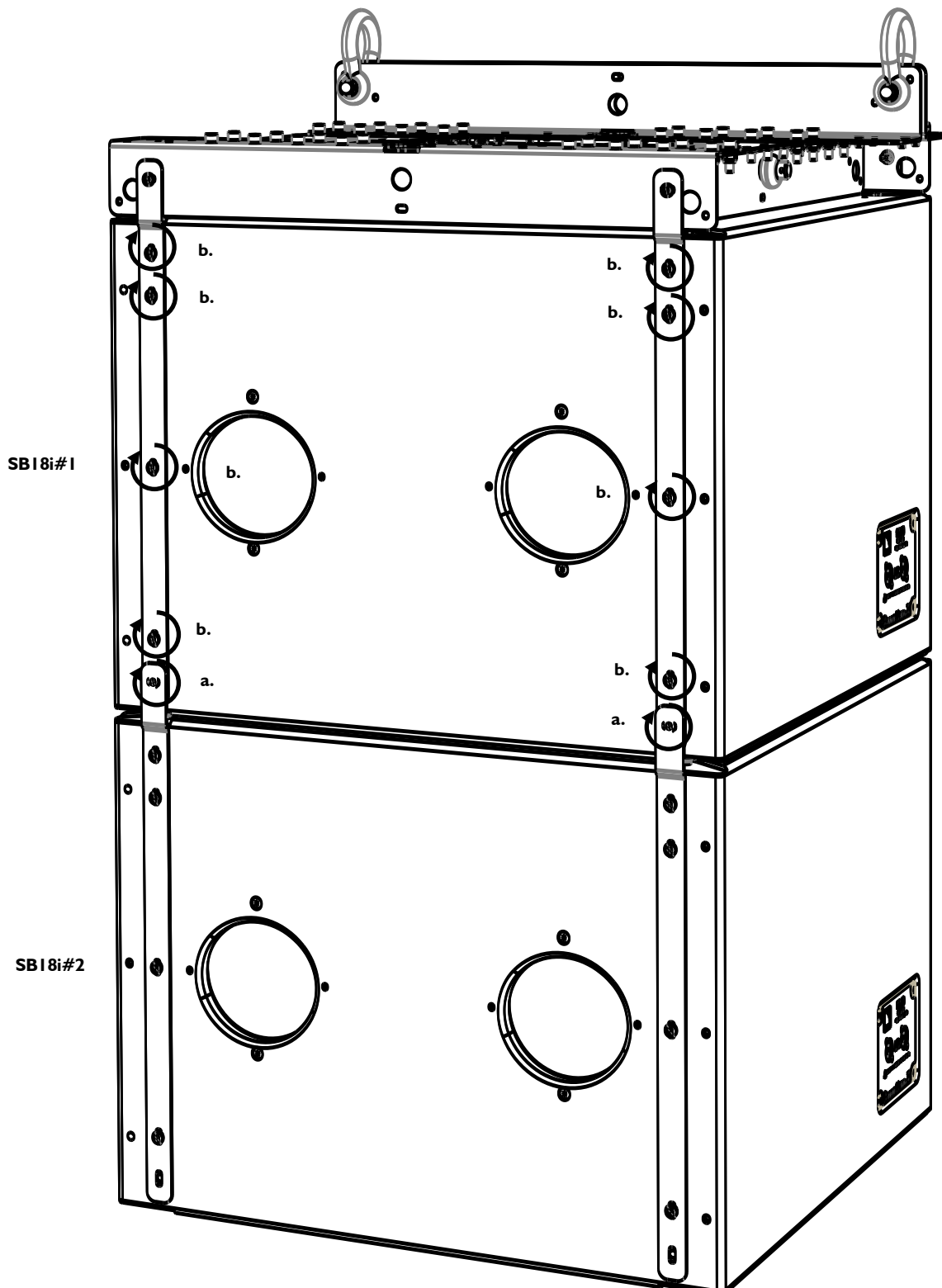
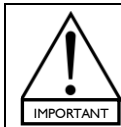


Figure 14 : Fixation du SB18i#2 au SB18i#1

6. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que toutes les enceintes SB18i composant la ligne soient assemblées.



Orienter les SB18i de la ligne vers l'audience pour obtenir un champ acoustique **omnidirectionnel** ou orienter un SB18i sur quatre vers l'arrière pour obtenir un champ acoustique **cardioïde** (consulter le **Manuel d'utilisation SB18** [3.4]). Par exemple, la Figure 15 présente une ligne SB18i cardioïde.

7. S'il est prévu de monter une ligne SB18i homogène, appliquer la procédure suivante:
- Sur le SB18i du bas de ligne, serrer une vis Torx® 35 mm dans chacun des logements bas (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).
 - Lever la ligne à la hauteur choisie.
 - Sécuriser le M-BUMPi à la structure d'accrochage principale à l'aide de deux élingues (non incluses).

FIN DE LA PROCEDURE

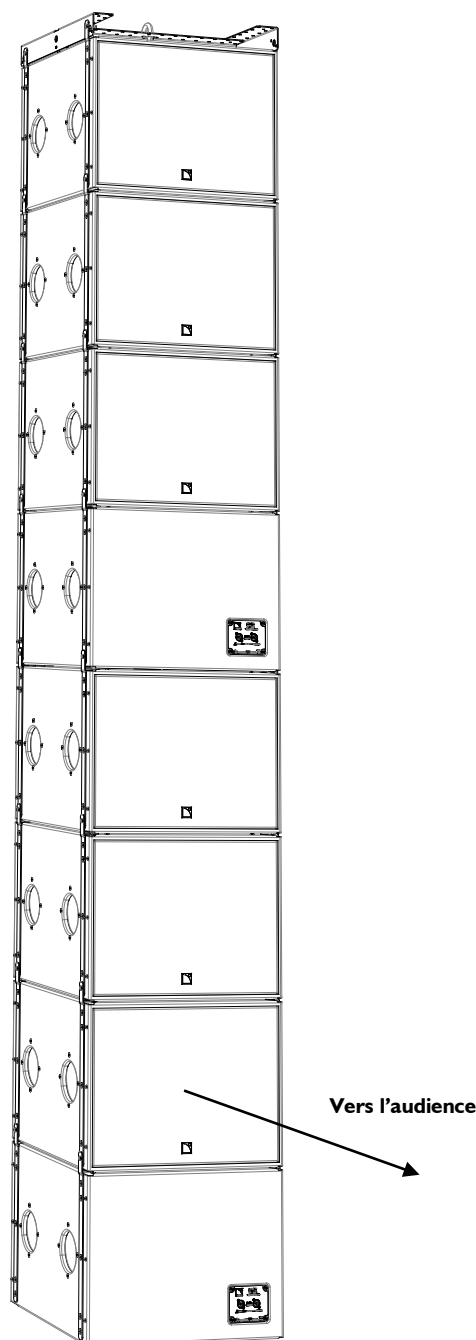


Figure 15 : Exemple de ligne SB18i homogène (option d'accrochage 0 [9.1.1])

S'il est prévu de monter une ligne SB18i/KARAI mixte, monter deux KARAI SB18LINK sur un premier KARAI (ci-après désigné KARAI#1) comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :



Les deux éléments KARAI SB18LINK sont symétriques par rapport à l'axe central de l'enceinte. Ils sont identifiables par le nombre gravé sur chacun d'eux. Monter l'élément 640 à droite et l'élément 917 à gauche.

- a. Extraire les quatre vis Torx® 55 mm d'un côté du KARAI (embout T30).
- b. Positionner le KARAI SB18LINK approprié et réintroduire trois vis sans serrer (ne pas réintroduire la vis arrière basse).

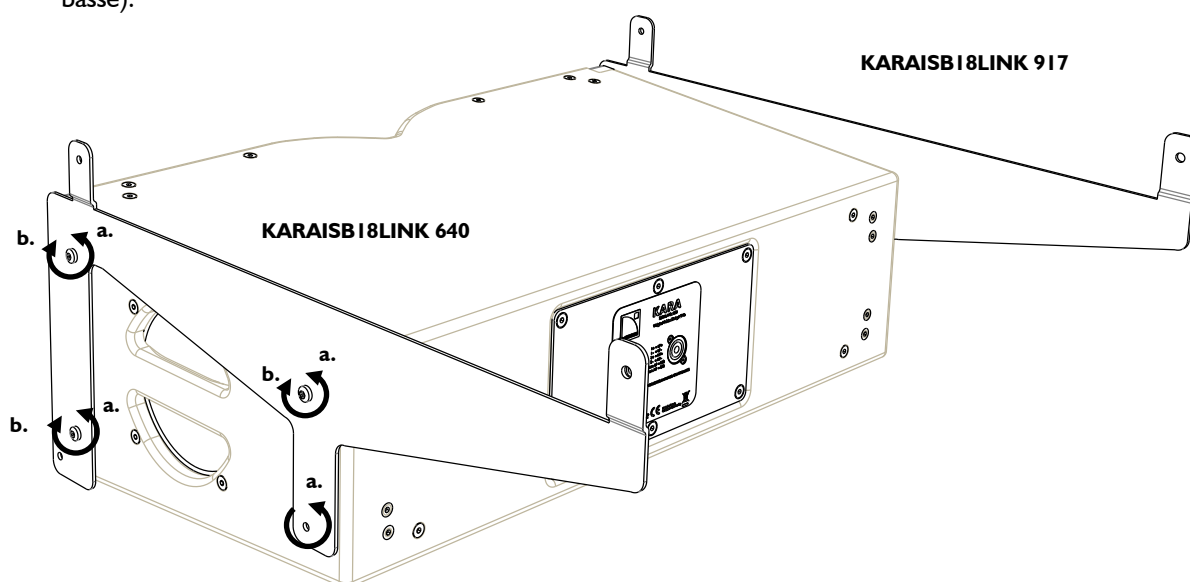


Figure 16 : Montage de deux KARAI SB18LINK sur le KARAI#1

8. Attacher le KARAI#1 au SB18i du bas de ligne comme suit :
 - a. Positionner les quatre logements d'attache hauts des KARAI SB18LINK face aux quatre logements d'attache bas du SB18i et sécuriser chaque paire en serrant une vis Torx® 35 mm (T30 bit, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - b. Serrer les quatre vis Torx® restantes sur chaque bras du SB18i (T30 bit, 5 N.m/45 in.lb_f).

Note : Les faces avant du KARAI#1 et du SB18i seront parallèles.

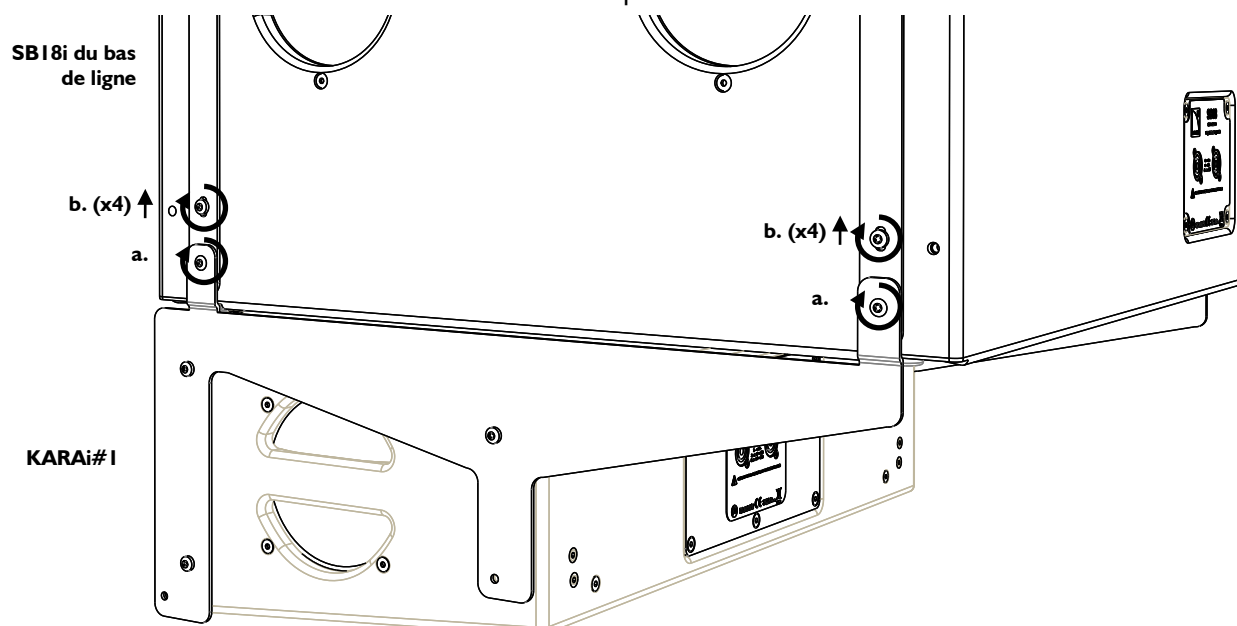


Figure 17 : Fixation du KARAI#1 au SB18i du bas de ligne

9. Appliquer la procédure [6.1.2, étapes 4 à 10].

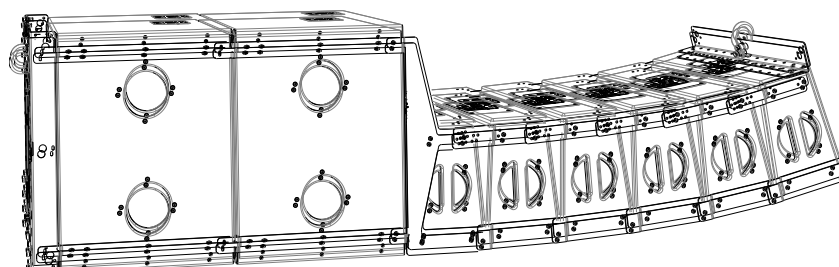
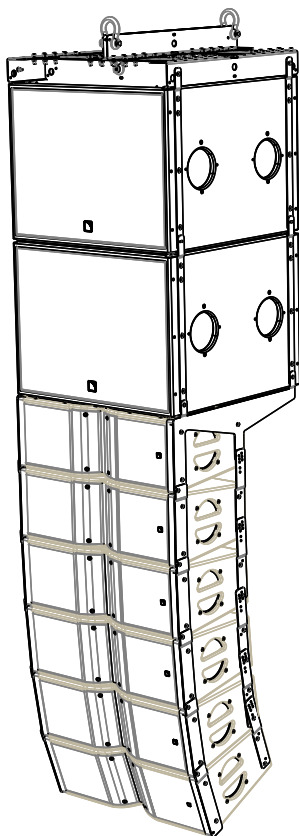


Figure 18 : Exemples de lignes SBI8i/KARAI mixtes

6.2.3 Procédure de désassemblage de ligne

Appliquer la procédure précédente en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

6.3 Posage d'une ligne KARAI homogène

6.3.1 Modélisation et sécurité

Une ligne KARAI doit être posée sur une plateforme M-BUMPi (**ligne posée sur plateforme**).

Toute **ligne posée sur plateforme** doit être modélisée avant installation pour en assurer la conformité acoustique. Cela peut être effectué à l'aide du logiciel **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** [3.4] qui assiste l'utilisateur pour :

- Déterminer le nombre d'enceintes KARAI requises.
- Calculer les angles inter-enceintes.



Une **ligne posée sur plateforme** doit être installée sur une surface parfaitement plane et horizontale. Elle peut être constituée d'un maximum de **9 KARAI** avec leurs câbles (consulter le **Manuel d'utilisation KARAI** [3.4]).

La plateforme doit être configurée en **extension arrière** pour que la ligne KARAI ait un angle de site **nul** (consulter [9.2.1]).

La plateforme doit être configurée en **extension avant** pour que la ligne KARAI ait un angle de site **négatif** (consulter [9.2.1]) et une forme **plate** (tous les angles inter-enceintes sont proche de 0°).

6.3.2 Procédure d'assemblage de la ligne

La procédure ci-dessous décrit comment assembler une ligne verticale KARAI **posée sur plateforme**.



Tout au long de la procédure :

Strictement suivre l'ordre des étapes successives.

Systématiquement s'assurer que chaque boulon et chaque vis est bien serré à la valeur de couple préconisée dans ce manuel.



Pour plus de clarté :

La procédure de câblage des enceintes ne sera pas décrite.

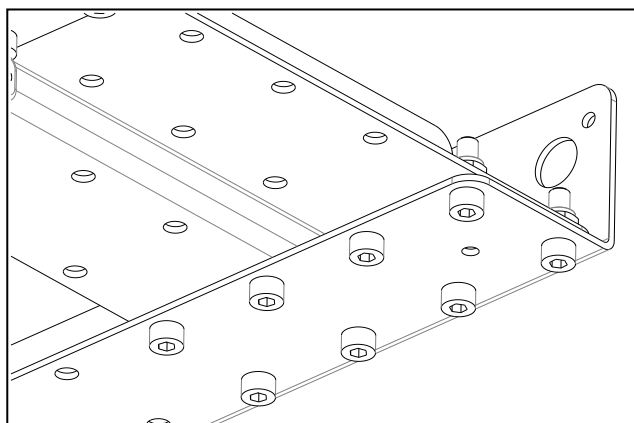
Les câbles d'enceintes ne seront pas représentés sur les figures.

Éléments et outils requis

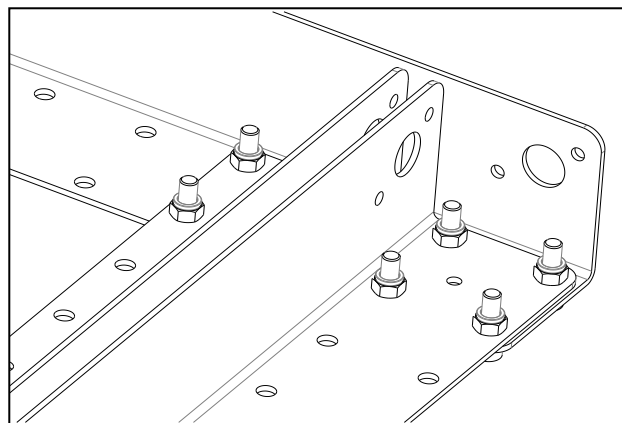
M-BUMPi, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m ou in.lbf), embout Torx® T30, embout BTR 5 mm, embout BTR 6 mm, clé 10 mm, clé 13 mm, une pièce de moquette de 700 x 700 mm (non incluse), matériel supplémentaire de support et de fixation (non inclus).

Procédure

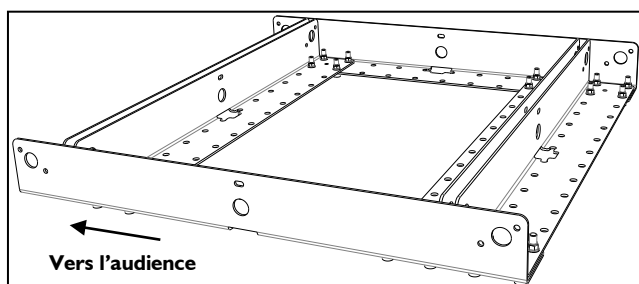
1. Après avoir sélectionné une **configuration de plateforme** [9.2.1], assembler un M-BUMPi comme suit :
 - a. Assembler les barres en serrant légèrement les boulons BTR M8 autobloquants (par groupe de 4 sur chaque extrémité des barres), comme illustré dans les deux encadrés en haut de la Figure 19 (embout BTR 6 mm, clé 13 mm).
 - b. Serrer toutes les vis (5 N.m/45 in.lb_f) tout en maintenant la forme carrée du cadre.



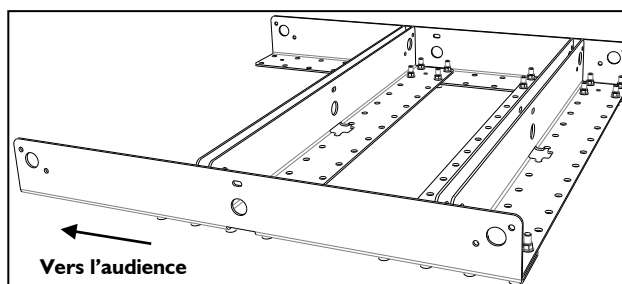
Serrage des boulons (vue de dessous)



Serrage des boulons (vue de dessus)



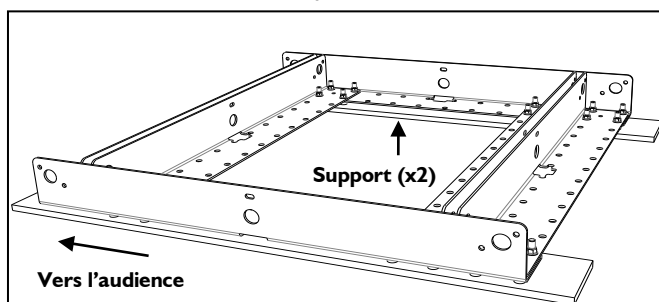
Configuration en extension arrière



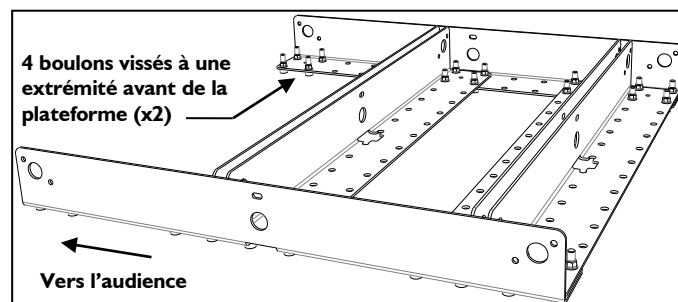
Configuration en extension avant

Figure 19 : Assemblage de la plateforme M-BUMPi

2. Positionner la pièce de moquette à l'emplacement réservé au posage de la ligne, puis poser le M-BUMPi dessus en appliquant les recommandations suivantes :
 - a. Respecter l'orientation finale comme illustré dans l'encadré en bas à gauche ou à droite de la Figure 19.
 - b. S'il est prévu de régler l'angle de site du KARAI du bas de ligne à 0° (voir l'encadré de gauche de la Figure 20), élever la plateforme d'approximativement 10 mm (matériel de support non inclus).
 - c. Si le M-BUMPi doit être configuré en extension avant (voir l'encadré de droite de la Figure 20), serrer quatre boulons BTR M8 autobloquants aux deux extrémités avant de la plateforme pour la maintenir en position horizontale (boulons inclus dans le pack M-BUMPi, embout BTR 6 mm, clé 13 mm, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - d. Fixer fermement la plateforme au sol (matériel de fixation non inclus).



Configuration pour un angle de site à 0°



Configuration en extension avant

Figure 20 : Positionnement de la plateforme de posage

3. Monter quatre bras sur un premier KARAi (ci-après désigné KARAi#1) comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :



Les quatre bras sont différents et identifiables par le nombre gravé sur chacun. Monter le bras 641 à l'arrière gauche, le 642 à l'avant gauche, le 801 à l'avant droit, et le 802 à l'arrière droit. Orienter la partie supérieure de chaque bras vers l'extérieur.

- Extraire les deux vis Torx® 55 mm avant (embout T30).
- Positionner le bras avant approprié et réintroduire sans serrer les deux vis précédentes.
- Extraire les deux vis Torx® 55mm arrière (embout T30).
- Positionner le bras d'angulation approprié et réintroduire sans serrer **la vis arrière haute uniquement**. La position du bras dépend de l'angle choisi [9.2.2], comme illustré en Figure 21.

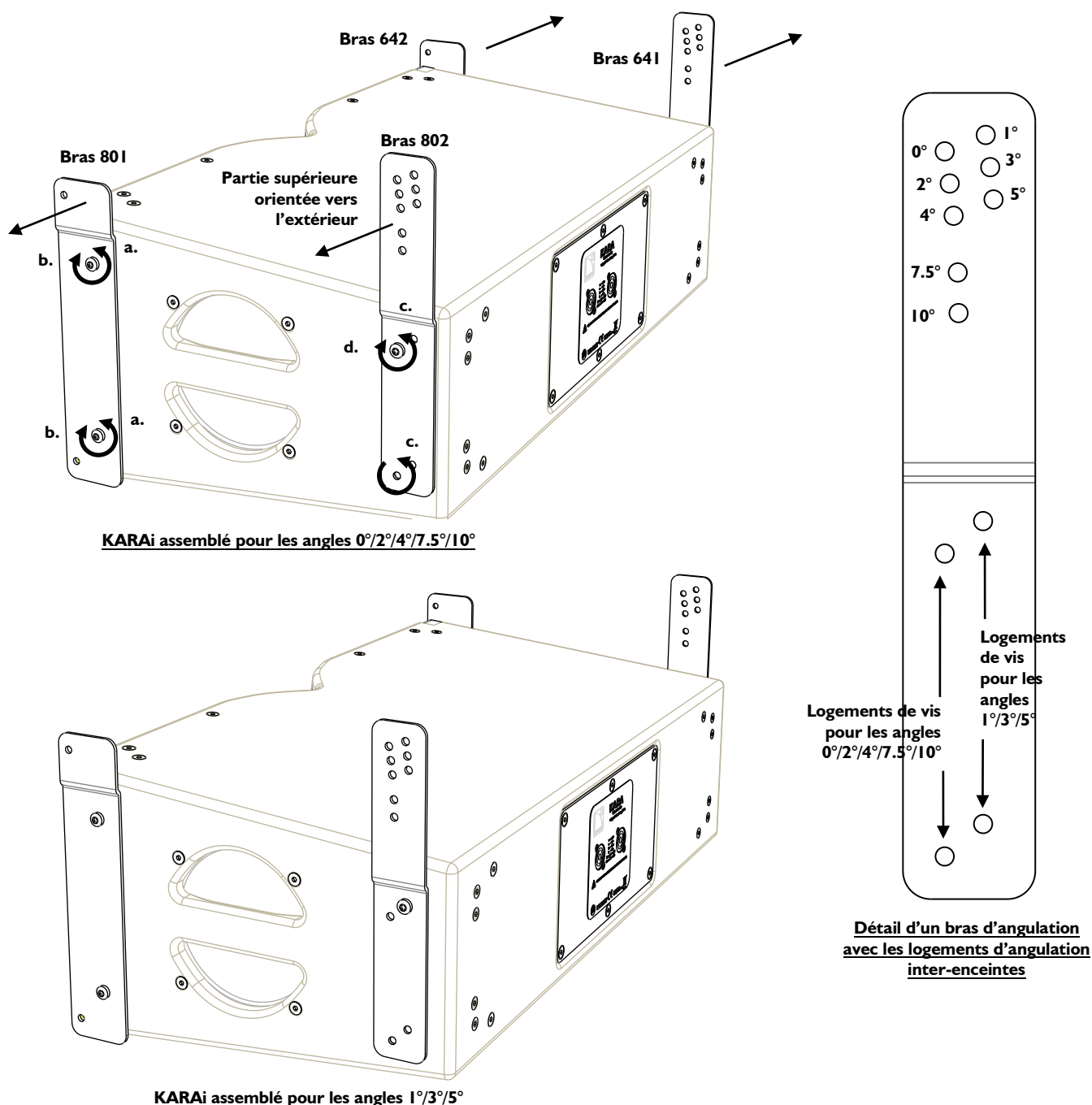
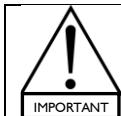


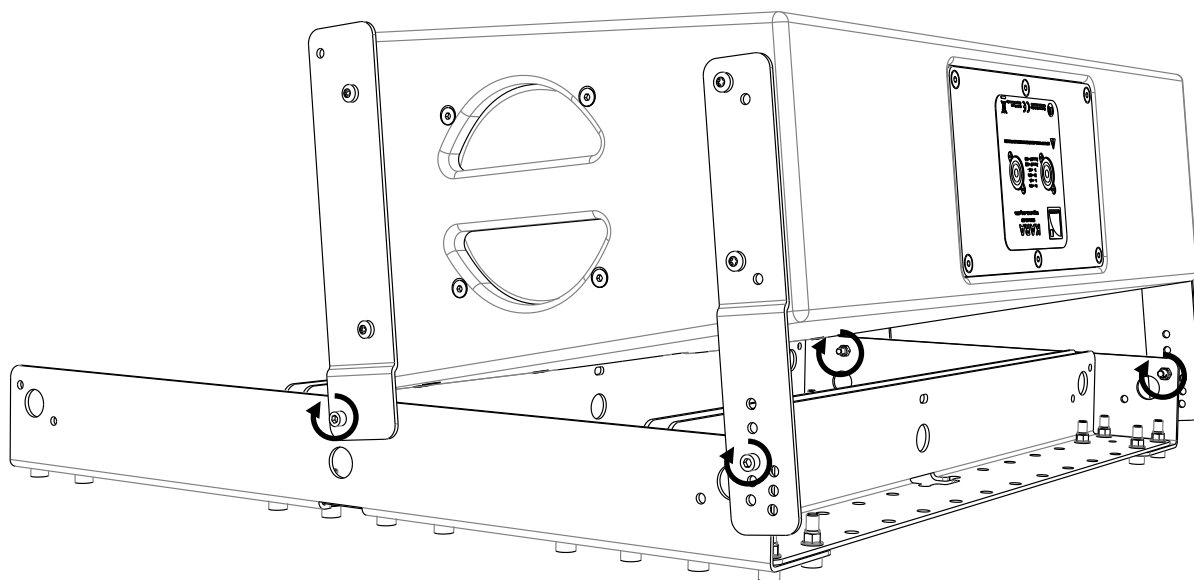
Figure 21 : Montage de quatre bras sur un KARAi

4. Positionner le KARAI#1 à l'envers et l'attacher au M-BUMPi en serrant quatre boulons BTR M6 autobloquants (inclus dans le pack M-BUMPi) dans les logements d'attache bas du KARAI#1 et les logements d'attache du M-BUMPi (embout BTR 5 mm, clé 10 mm, 5 N.m/45 in.lb_t).

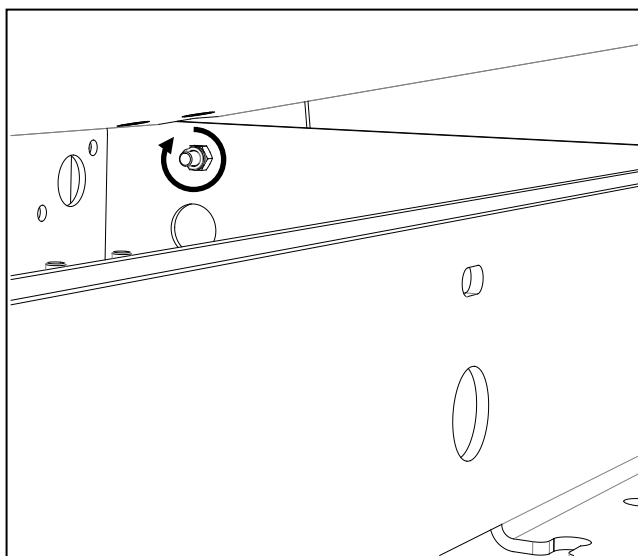


Sur chaque bras d'angulation, sélectionner le logement correspondant à l'angle de site choisi [9.2.2].

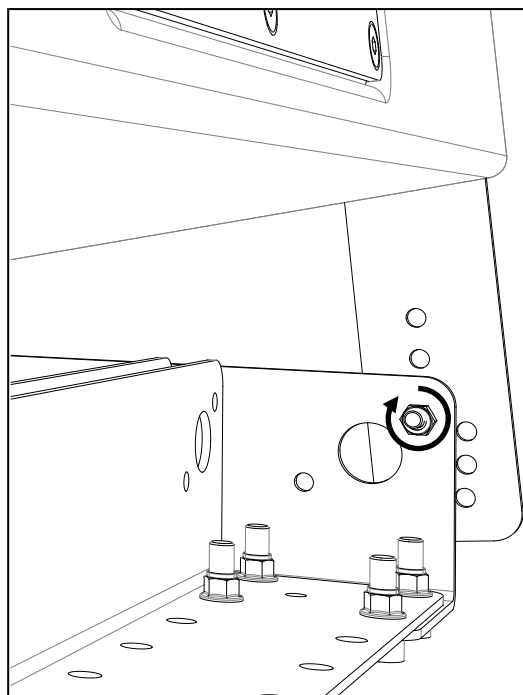
Les valeurs des angles correspondant aux différents logements sont détaillées en Figure 21.



Vue complète



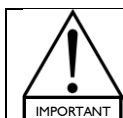
Vue détaillée du boulon avant



Vue détaillée du boulon arrière

Figure 22 : Fixation du KARAI#1 au M-BUMPi (exemple de configuration en extension avant)

5. Monter quatre bras sur un second KARAi (ci-après désigné KARAi#2) en appliquant l'étape 3.
6. Positionner le KARAi#2 à l'envers et l'attacher au KARAi#1 comme suit :
 - a. Positionner les deux points d'attache avant bas du KARAi#2 face aux deux points d'attache avant hauts du KARAi#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 35 mm (embout T30).
 - b. Tourner le KARAi#2 afin de positionner ses points d'attache arrière bas face aux deux points d'attache arrière hauts du KARAi#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 55 mm (embout T30).



Sur les deux bras d'angulation, sélectionner les logements correspondant à l'angle inter-enceintes choisi (voir la Figure 21).

La Figure 23 illustre le cas d'un angle à 0° (faces avant des KARAi#1 et KARAi#2 parallèles).

- c. Serrer les dix vis Torx® sur le KARAi#1 (embout T30, 5 N.m/45 in.lbf).

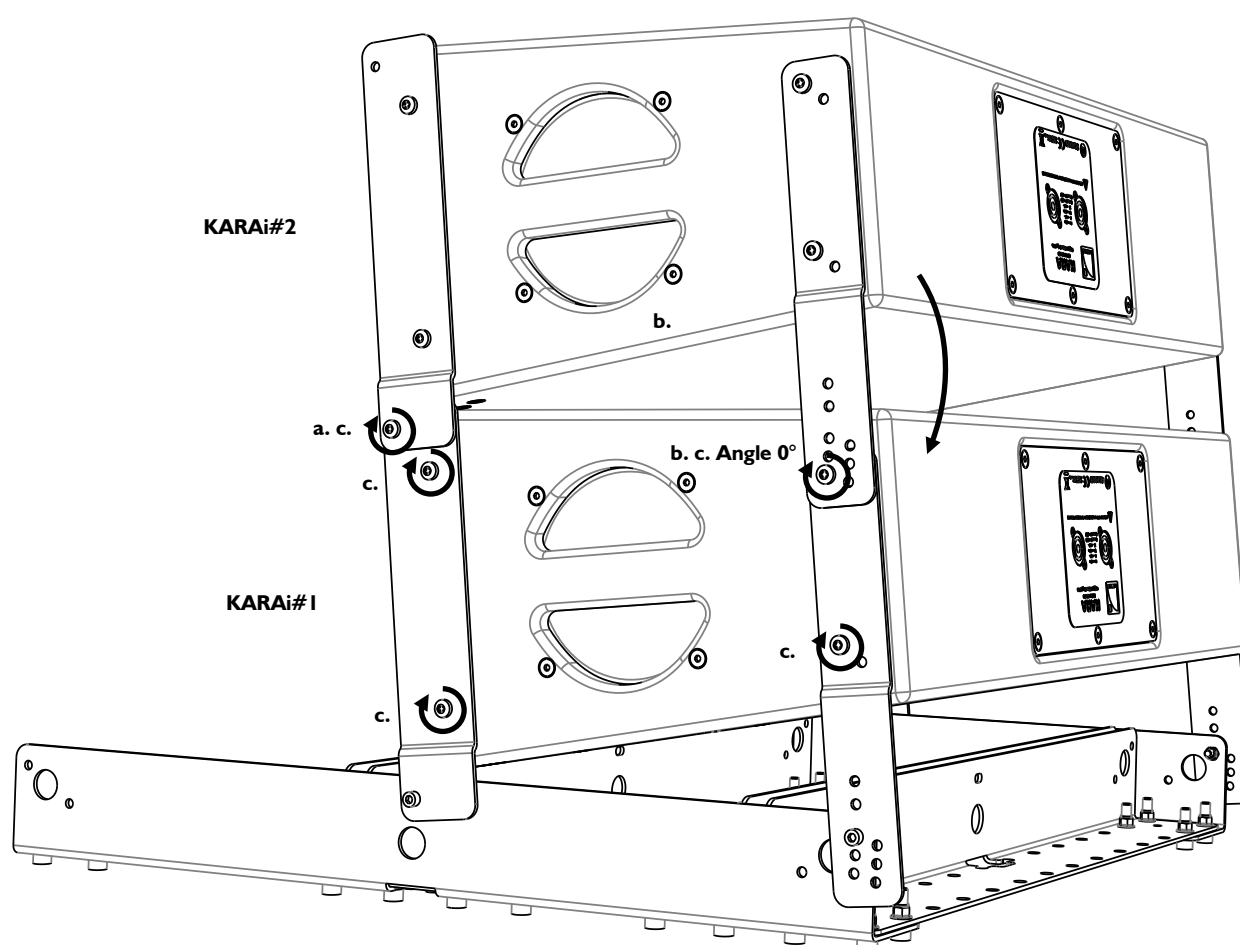


Figure 23 : Fixation du KARAi#2 au KARAi#1

7. Répéter les étapes 5 et 6 jusqu'à ce que toutes les enceintes KARAI composant la ligne soient assemblées.
8. Sécuriser les points de fixation sur le KARAI du haut de ligne comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :
 - a. Serrer une vis Torx® 35 mm dans le logement avant haut (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - b. Serrer une vis Torx® 55 mm dans le logement arrière haut (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - c. Serrer les trois autres vis Torx® (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).

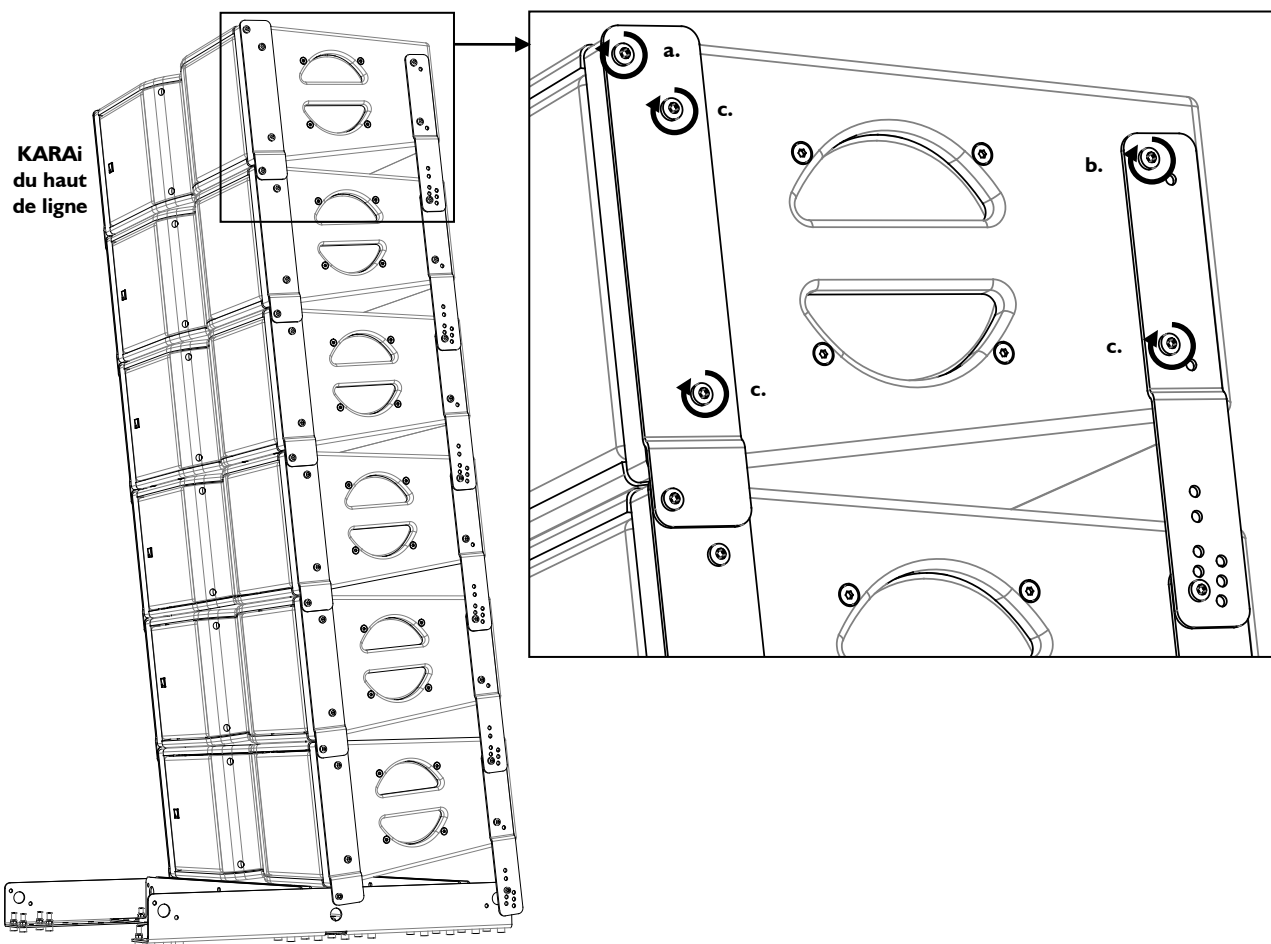


Figure 24 : Exemple de ligne KARAI homogène

6.3.3 Procédure de désassemblage de ligne

Appliquer la procédure précédente en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

6.4 Posage d'une ligne SB18i/KARAI mixte ou d'une ligne SB18i homogène

6.4.1 Modélisation et sécurité

Une ligne SB18i/KARAI mixte ou une ligne SB18i homogène doit être posée directement sur le sol (**ligne posée au sol**).

Toute ligne SB18i/KARAI **posée au sol** doit être modélisée avant installation pour en assurer la conformité acoustique. Cela peut être effectué à l'aide du logiciel **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** [3.4] qui assiste l'utilisateur pour :

- Déterminer le nombre d'enceintes KARAI requises (données acoustiques non disponibles pour les enceintes sub-graves).
- Calculer les angles inter-enceintes.



Une **ligne posée au sol** doit être installée sur une surface parfaitement plane et horizontale. Elle peut être constituée d'un maximum de **4 SB18i/9 KARAI** ou **4 SB18i** dans les limites de sécurité données dans le Tableau 2 concernant l'angle entre le SB18i du haut de ligne et le KARAI du bas de ligne (consulter [9.2.2] pour obtenir la valeur angulaire correspondant à l'angle de site choisi).

Tableau 2 : Configurations sûres pour une ligne SB18i/KARAI mixte posée au sol

Nombre de SB18i	Nombre de KARAI	Plage autorisée pour l'angle de site du du KARAI du bas de ligne
1	1 - 2	De -10° à 0°
	3 - 9	De -5° à 0°
2	1 - 8	De -10° à 0°
	9	De -7,5° à 0°
3 - 4	1 - 9	De -10° à 0°

6.4.2 Procédure d'assemblage de ligne

La procédure ci-dessous décrit comment assembler et poser une ligne verticale SB18i/KARAI mixte ou SB18i homogène.



Tout au long de la procédure :
Strictement suivre l'ordre des étapes successives.
Systématiquement s'assurer que chaque boulon et chaque vis est bien serré à la valeur de couple préconisée dans ce manuel.



Pour plus de clarté :
La procédure de câblage des enceintes ne sera pas décrite.
Les câbles d'enceintes ne seront pas représentés sur les figures.

Eléments et outils requis

visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m ou in.lb_r), embout Torx® T30, embout BTR 5 mm, clé 10 mm, deux barres M-BUMPi et quatre rondelles M6 (pour les lignes mixtes).

Procédure

- I. Monter quatre bras sur un premier SB18i (ci-après désigné SB18i#1) comme suit (répéter sur chaque coin de l'enceinte) :
 - a. Extraire les cinq vis Torx® 35 mm d'un coin du SB18i#1 (embout T30).
 - b. Positionner un bras comme indiqué en Figure 25 et réintroduire les 5 vis sans serrer. **Note** : Les quatre bras sont identiques et peuvent être identifiés par le nombre 611 gravé sur chacun d'eux.



Orienter la partie supérieure de chaque bras vers l'extérieur.

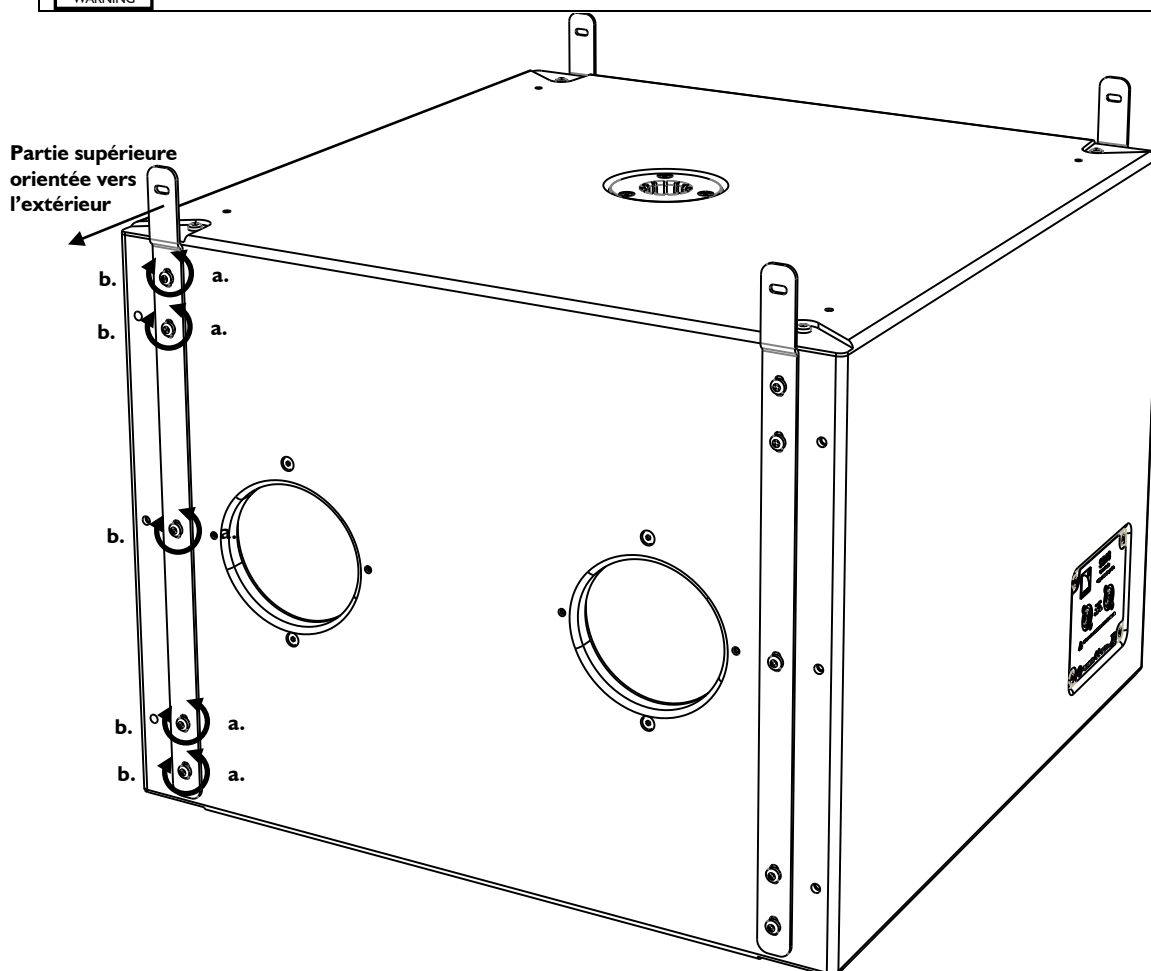


Figure 25 : Montage de quatre bras sur un premier SB18i

2. Monter quatre bras sur un second SB18i (ci-après désigné SB18i#2) en appliquant l'étape I **sans réintroduire les vis du bas.**

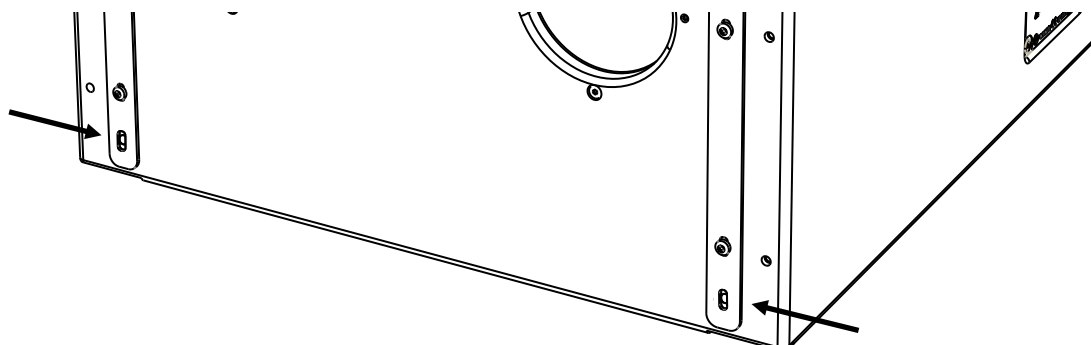
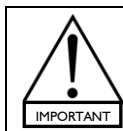


Figure 26 : Montage de quatre bras sur un second SB18i

3. Attacher le SB18i#2 au SB18i#1 comme suit :

- a. Positionner les quatre points d'attache bas du SB18i#2 face aux quatre points d'attache hauts du SB18i#1 puis sécuriser chaque paire en serrant une vis Torx® 35 mm (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
- b. Serrer les cinq vis Torx® restantes sur chaque bras du SB18i#1 (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).



Orienter les SB18i de la ligne vers l'audience pour obtenir un champ acoustique **omnidirectionnel** ou orienter un SB18i sur quatre vers l'arrière pour obtenir un champ acoustique **cardioïde** (consulter le **Manuel d'utilisation SB18** [3.4]). Par exemple, la Figure 28 présente une ligne SB18i cardioïde.

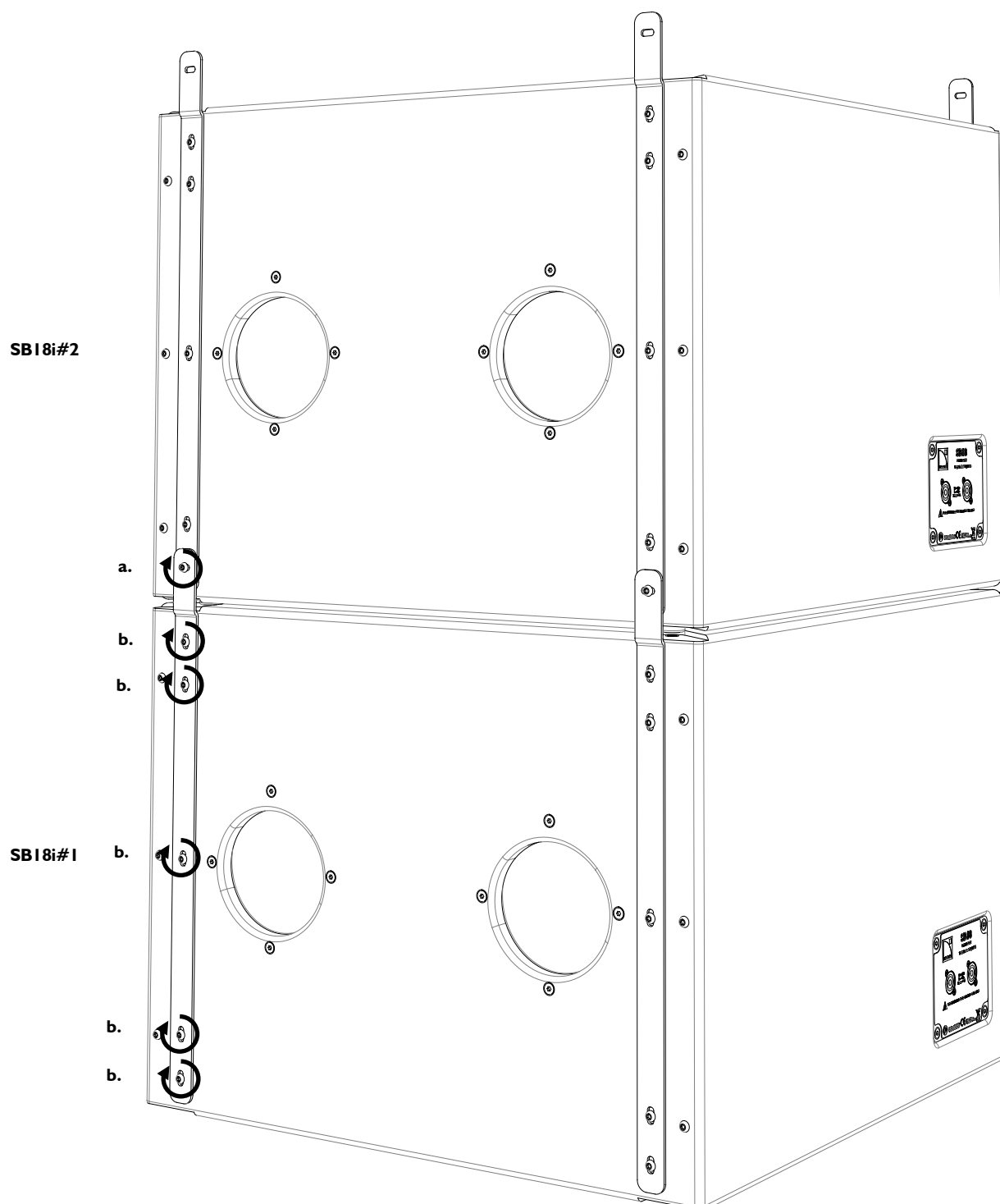


Figure 27 : Fixation du SB18i#2 au SB18i#1

4. Répéter les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que toutes les enceintes SB18i composant la ligne soient assemblées.
5. S'il est prévu de monter une ligne SB18i homogène, appliquer la procédure suivante :
 - a. Serrer toutes les vis Torx® sur les quatre bras de l'enceinte du haut de ligne (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - b. Arrimer la ligne à un point fixe à l'aide d'une sangle à rochet ou de tout autre matériel équivalent (non inclus).

FIN DE LA PROCEDURE

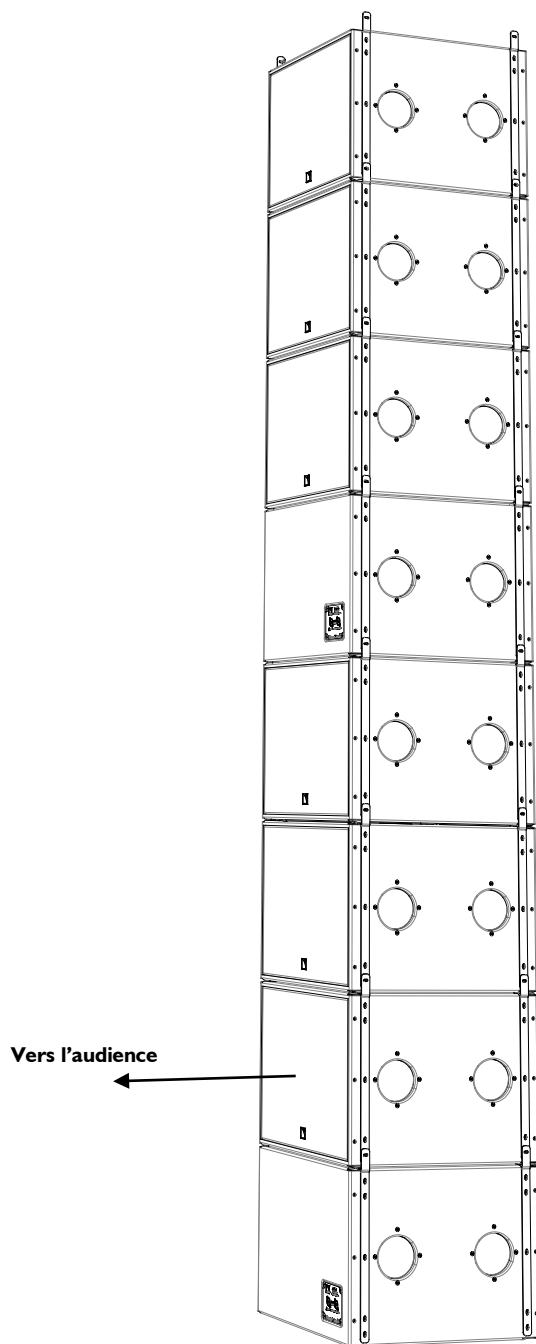


Figure 28 : Exemple de ligne SB18i homogène

S'il est prévu de monter une ligne SB18i/KARAI mixte, attacher deux **barres M-BUMPi** au SB18i du haut de ligne comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :

- Positionner une barre M-BUMPi face à deux bras du SB18i comme illustré en Figure 29, puis la sécuriser en serrant deux boulons BTR M6 autobloquants (inclus dans le pack M-BUMPi) (embout BTR 5 mm, clé 10 mm, 5 N.m/45 in.lb_f).
- Serrer toutes les vis Torx® disposées sur le côté de l'enceinte (embout T30 bit, 5N.m/45in.lb_f).

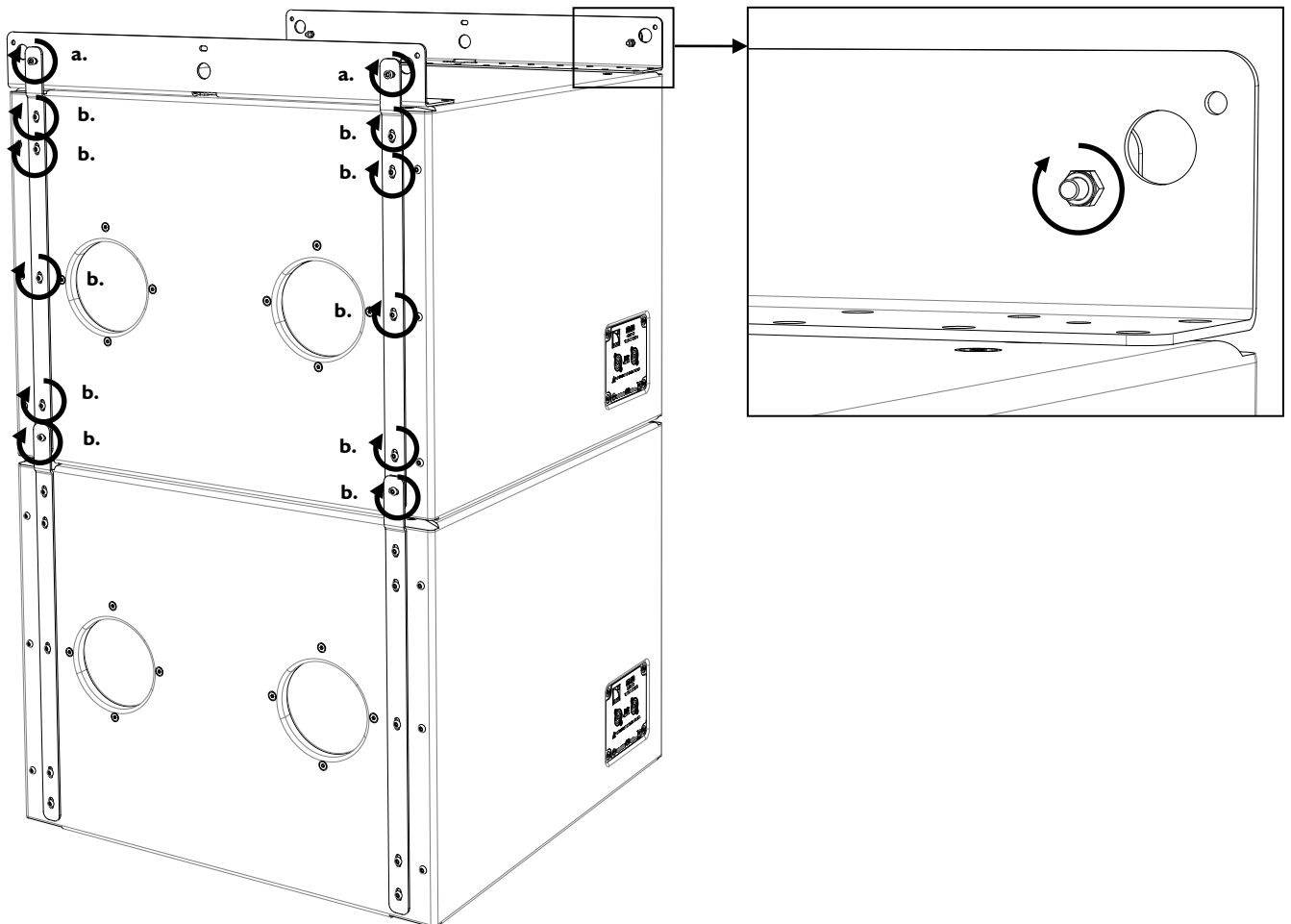


Figure 29 : Fixation des deux barres M-BUMPi au SB18i du haut de ligne



Par soucis de clarté, le reste de la procédure traite le cas d'une ligne mixte comprenant une seule enceinte SB18i.

6. Monter quatre bras sur un premier KARAI (ci-après désigné KARAI#1) comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :



Les quatre bras sont différents et identifiables par le nombre gravé sur chacun. Monter le bras 641 à l'arrière gauche, le 642 à l'avant gauche, le 801 à l'avant droit, et le 802 à l'arrière droit. Orienter la partie supérieure de chaque bras vers l'extérieur.

- Extraire les deux vis Torx® 55 mm avant (embout T30).
- Positionner le bras avant approprié et réintroduire sans serrer les deux vis précédentes.
- Extraire les deux vis Torx® 55mm arrière (embout T30).
- Positionner le bras d'angulation approprié et réintroduire sans serrer **la vis arrière haute uniquement**. La position du bras dépend de l'angle choisi [9.2.2], comme illustré en Figure 30.

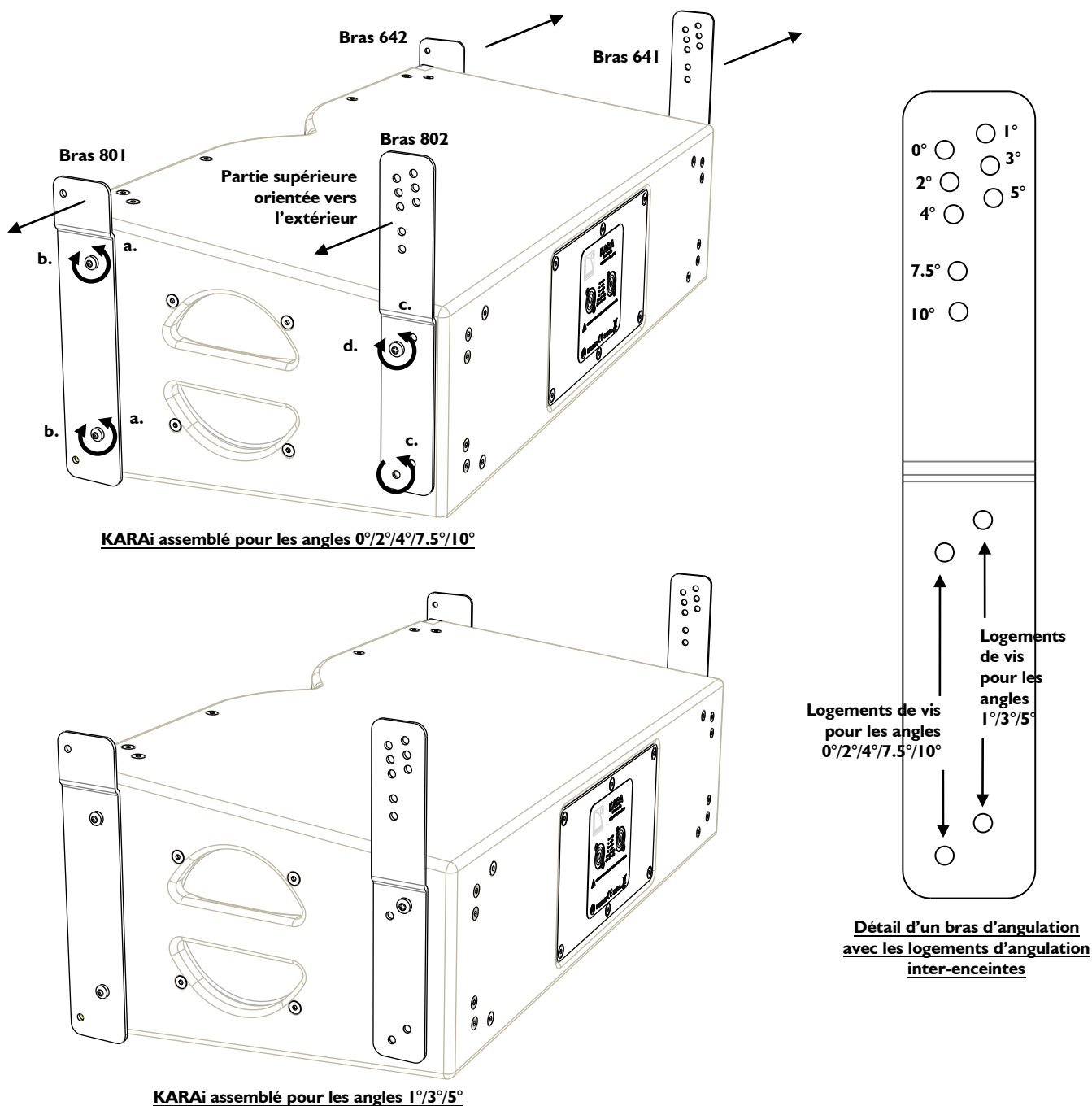

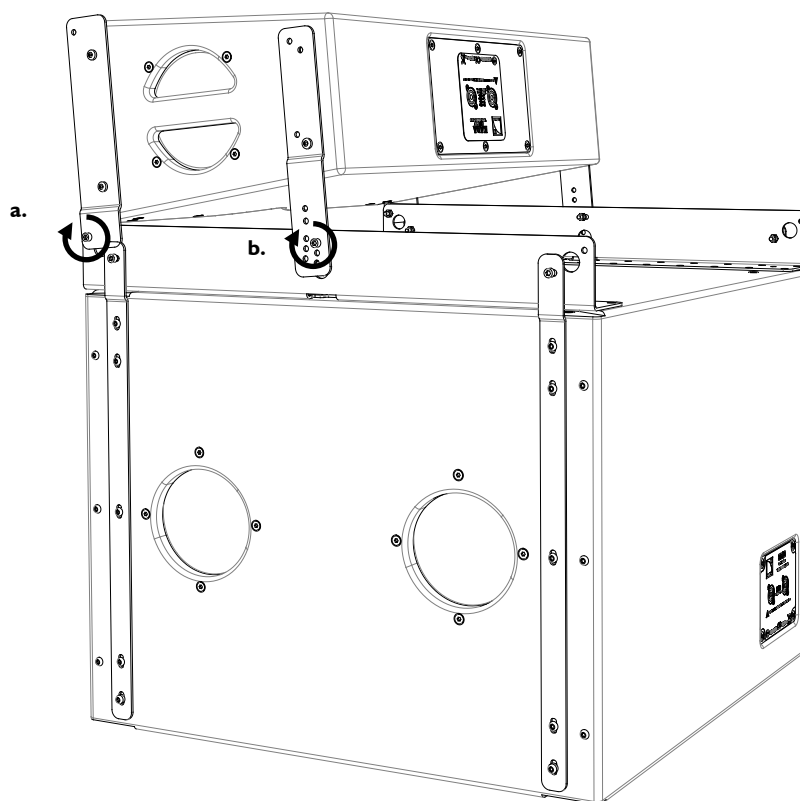


Figure 30 : Montage de quatre bras sur un KARAI

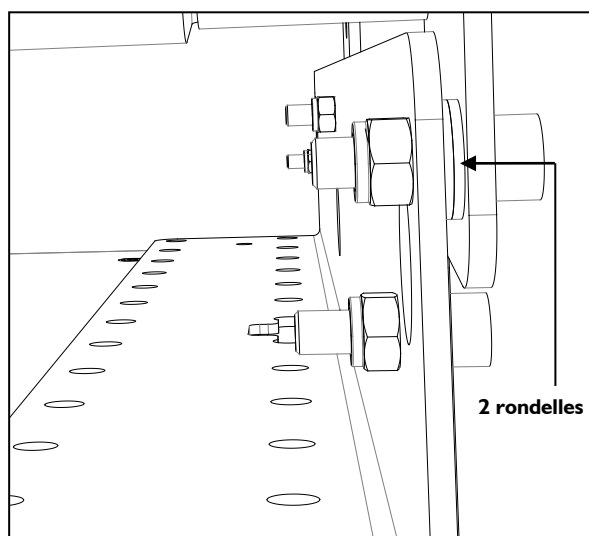
7. Tourner le KARAI#1 bras vers le bas, positionner ses logements d'attache bas face aux logements d'attache des deux barres M-BUMPi, puis sécuriser comme suit :
 - a. Serrer un boulon BTR M6 autobloquant avec deux rondelles M6 (inclus dans le pack M-BUMPi) dans chaque paire de logements d'attache avant, comme illustré dans l'encadré en bas à gauche de la Figure 31 (embout 5 mm, clé 10 mm, 5 N.m/45 in.lbf).
 - b. Serrer un boulon BTR M6 autobloquant dans chaque paire de logements d'attache arrière, comme illustré dans l'encadré en bas à droite de la Figure 31.



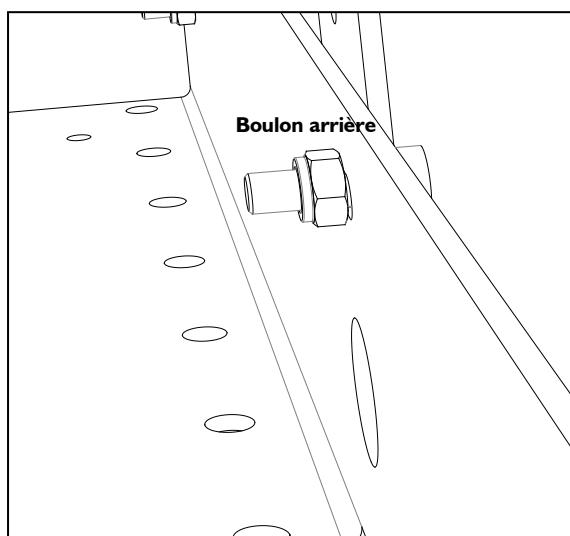
Sur chaque bras d'angulation, sélectionner le logement correspondant à l'angle de site choisi [9.2.2].
Les valeurs des angles correspondant aux différents logements sont détaillées en Figure 30.



Vue complète



a. Vue détaillée du boulon avant



b. Vue détaillée du boulon arrière

Figure 31 : Fixation du KARAI#1 aux deux barres M-BUMPi

8. Monter quatre bras sur un second KARAI (ci-après désigné KARAI#2) en appliquant l'étape 6.
9. Tourner le KARAI#2 bras vers le bas et l'attacher au KARAI#1 comme suit :
 - a. Positionner les deux points d'attache avant bas du KARAI#2 face aux deux points d'attache avant hauts du KARAI#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 35 mm (embout T30).
 - b. Tourner le KARAI#2 afin de positionner ses points d'attache arrière bas face aux deux points d'attache arrière hauts du KARAI#1 et sécuriser chaque paire en introduisant sans serrer une vis Torx® 55 mm (embout T30).



Sur les deux bras d'angulation, bien sélectionner les trous qui correspondent à l'angle inter-enceinte choisi (voir Figure 30).

La Figure 32 illustre le cas d'un angle à 0° (faces avant des KARAI#1 et KARAI#2 parallèles).

- c. Serrer les dix vis Torx® sur le KARAI#1 (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).

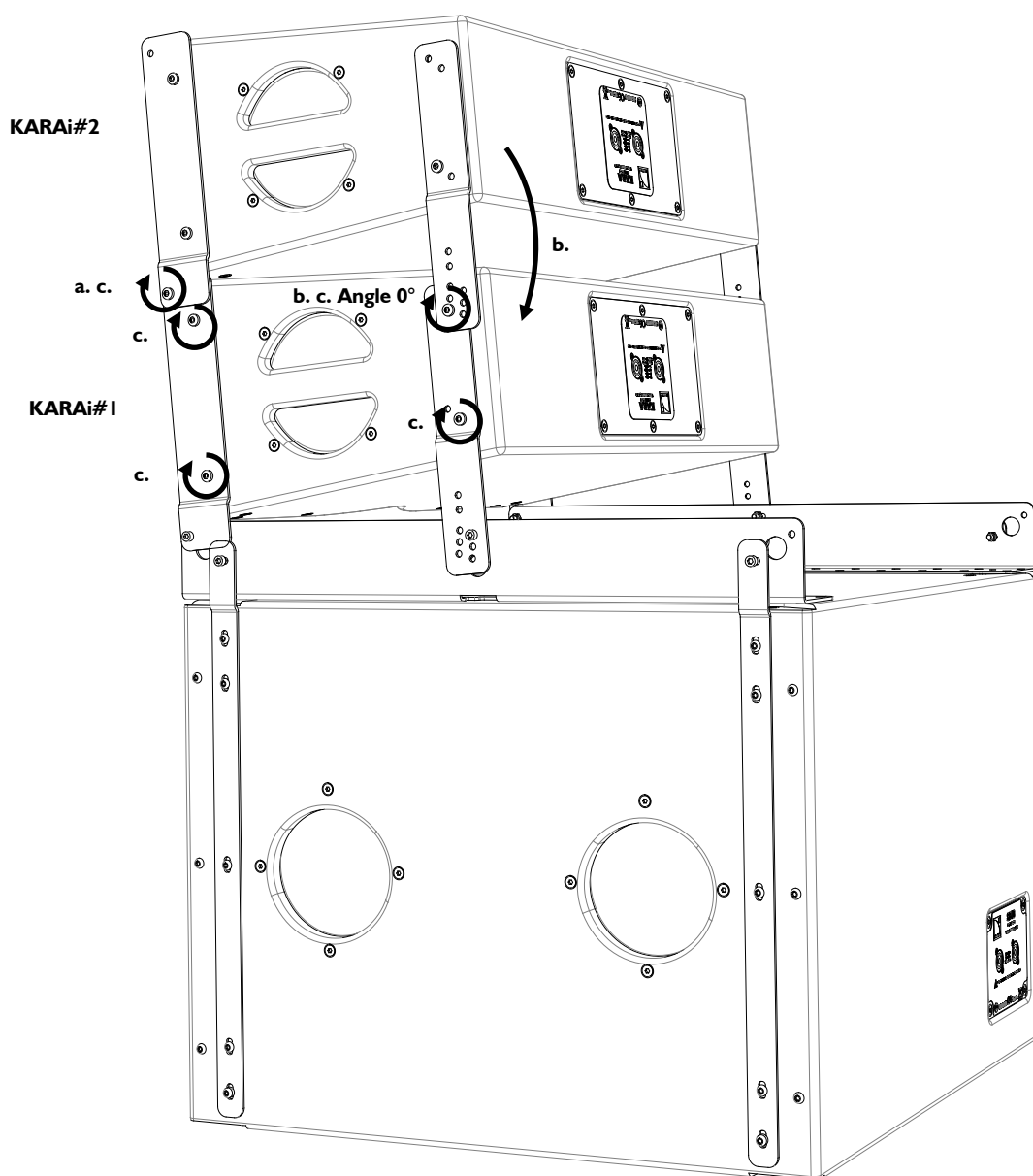


Figure 32 : Fixation du KARAI#2 au KARAI#1

10. Répéter les étapes 8 et 9 jusqu'à ce que toutes les enceintes KARAi composant la ligne soient assemblées.
11. Sécuriser les points de fixation sur le KARAi du haut de ligne comme suit (répéter de chaque côté de l'enceinte) :
- Serrer une vis Torx® 35 mm dans le logement avant haut (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - Serrer une vis Torx® 55 mm dans le logement arrière haut (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).
 - Serrer les trois autres vis Torx® (embout T30, 5 N.m/45 in.lb_f).

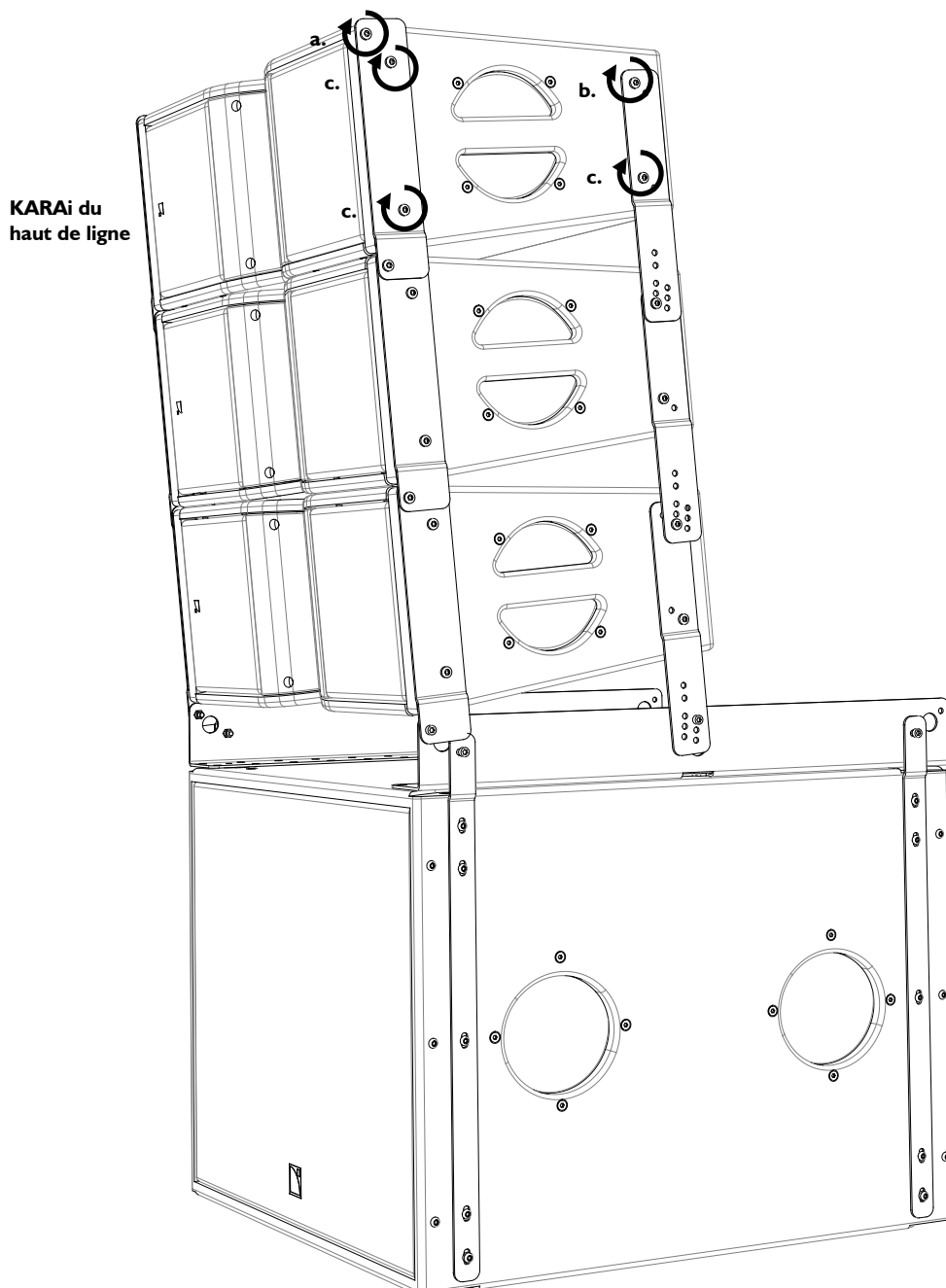


Figure 33 : Exemple de ligne SB18i/KARAi mixte

12. Arrimer la ligne à un point fixe à l'aide d'une sangle à rochet ou de tout autre matériel équivalent (non inclus).

6.4.3 Procédure de désassemblage de ligne

Appliquer la procédure précédente en suivant les étapes dans l'ordre inverse.


7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

7.1 Information de maintenance

Les éléments d'assemblage du système KARAI® sont les suivants :


- Structure d'accrochage M-BUMPi avec boulons.
- Accessoires KARAI8LINK avec vis.
- Enceintes KARAI® et SB18i avec bras et vis.
- Manilles

S'ils sont utilisés dans le strict respect des procédures décrites dans ce manuel, ces éléments doivent rester opérationnels pendant la durée de vie des enceintes. Cependant, il est nécessaire de vérifier régulièrement les points suivants dans le but de garantir la durabilité du système :




Les éléments M-BUMPi et KARAI8LINK (incluant les manilles, boulons, et vis) ne doivent présenter aucun signe de déformation, fissure, ou oxydation.

Tout élément présentant un défaut doit immédiatement être remplacé.



Les parties métalliques des enceintes KARAI® et SB18i ne doivent présenter aucun signe de déformation, fissure, ou oxydation. Elles doivent être fermement fixées aux enceintes.


Toute enceinte présentant un défaut doit immédiatement être marquée et placée hors du circuit d'utilisation pour inspection par un service de maintenance qualifié.



Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de vissage sur chaque manille.

7.2 Kit de remplacement

Le kit de remplacement (KR) disponible pour l'utilisateur est détaillé dans le Tableau 3.



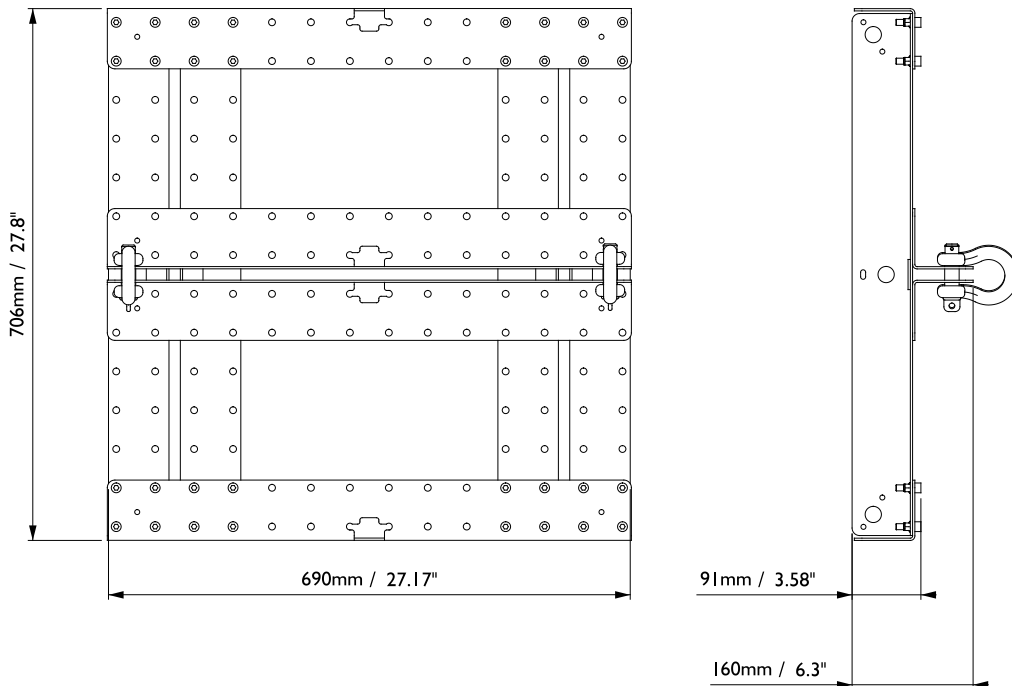
L'entretien ou la réparation de toute autre partie doit être confié à un représentant L-ACOUSTICS® agréé. Dans le cas contraire, l'utilisateur peut être exposé à des situations dangereuses et la garantie ne sera plus applicable.

Tableau 3 : Kit de remplacement

Référence	Description du kit	Contenu du kit (matériel de fixation inclus)
	M-BUMPi	
KR MAN19L	manilles 19 mm	4 manilles

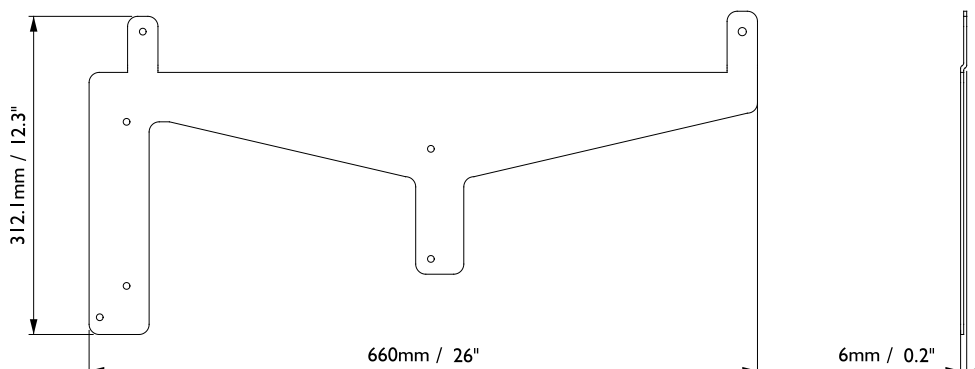
8 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	M-BUMPi
Dimensions (L x H x P)	706 x 160 x 690 mm / 27.8 x 6.3 x 27.17 inch



Poids	21 kg / 46.3 lbs
Limites de sécurité	Maximum 12 KARAI ou 4 SBI8i/12 KARAI ou 8 SBI8i en levage Maximum 9 KARAI en posage
Matériau	Acier haute résistance, revêtement poudre polyester
Accessoires inclus	10 barres, 2 manilles, boulons M6 et M8, vis

Référence	KARAI SBI8LINK
Dimensions (L x H x P)	6 x 312.1 x 660 mm / 0.2 x 12.3 x 26 inch



Poids	3.2 kg / 7 lbs (ensemble de deux pièces)
Matériau	Acier avec revêtement poudre polyester


9 ANNEXES

9.1 Options de levage et réglage de l'angle de site

9.1.1 Options d'accrochage du M-BUMPi

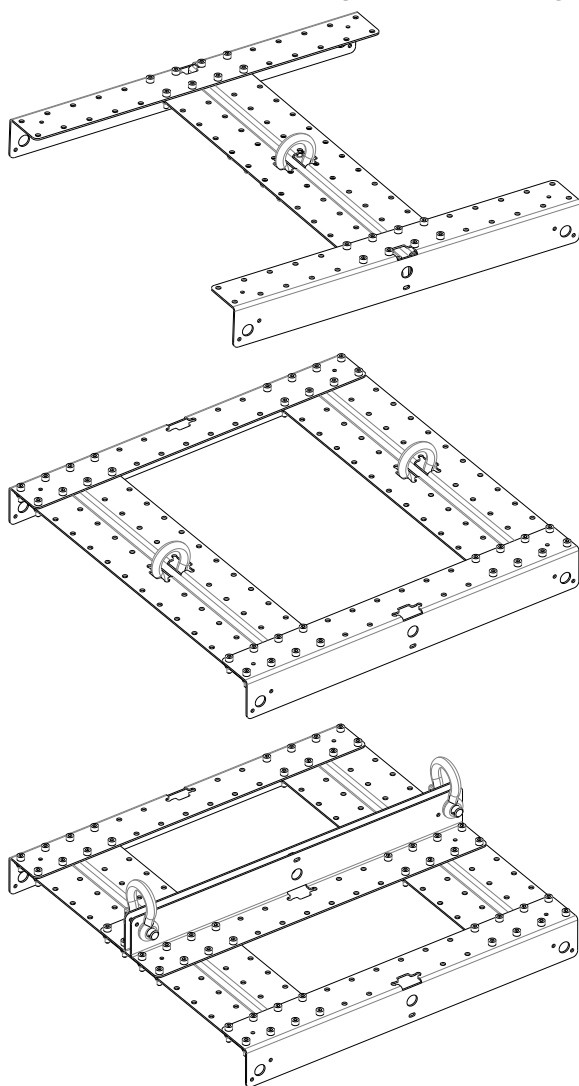
Les options d'accrochage pour lever une ligne KARAI homogène, une ligne SB18i/KARAI mixte, ou une ligne SB18i homogène sont données dans le Tableau 4 dans lequel :

- **L'option 0** est adaptée aux lignes SB18i homogènes.
- **Les options 1 à 7** sont adaptées aux lignes KARAI homogènes ou aux lignes SB18i/KARAI mixtes.
- Toutes les configurations sont réversibles afin d'obtenir une extension avant ou arrière correspondant à un angle de site respectivement positif ou négatif.



Toujours se référer aux données mécaniques et aux alertes de sécurité fournies par le logiciel SOUNDVISION (section **Mechanical Data**) pour vérifier la conformité mécanique du système avant montage.

Tableau 4 : Options d'accrochage du M-BUMPi pour le levage d'une ligne



Option 0 : SB18i uniquement

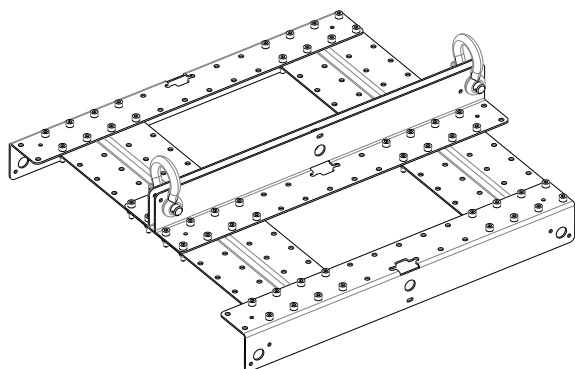
- 1 point d'accrochage (1 position)

Option 1 : KARAI ou SB18i/KARAI

- 1 point d'accrochage (2 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 515 mm/20 inch)

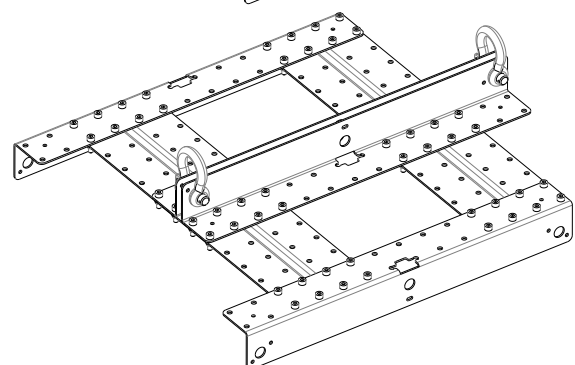
Option 2 : KARAI ou SB18i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)



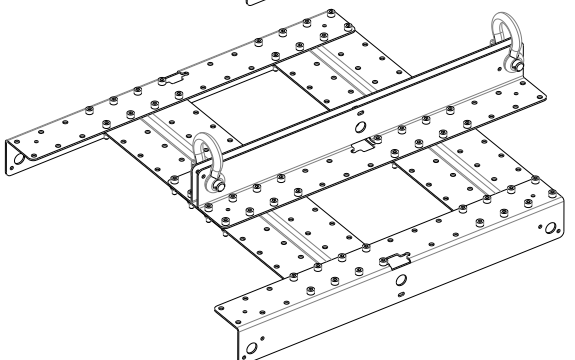
Option 3 : KARAI ou SBI 8i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)



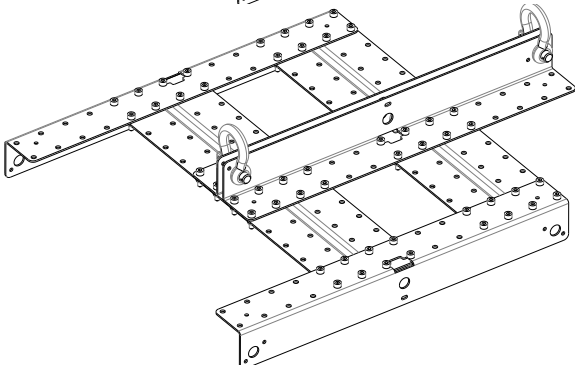
Option 4 : KARAI ou SBI 8i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)



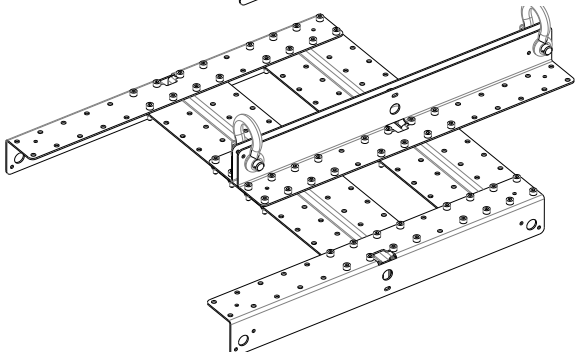
Option 5 : KARAI ou SBI 8i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)



Option 6 : KARAI ou SBI 8i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)



Option 7 : KARAI ou SBI 8i/KARAI

- 1 point d'accrochage (3 positions)
ou
- 2 points d'accrochage
(espacement = 637 mm/25 inch)

9.1.2 Réglage de l'angle de site du M-BUMPi

Le réglage de l'angle de site du M-BUMPi sera discret ou continu selon l'option d'accrochage choisie [9.1.1].

L'option 0 offre un angle de site de 0° pour une ligne SB18i homogène.

Les options 2 à 7 avec un unique point d'accrochage sur la manille arrière offrent chacune un angle de site particulier. Cet angle dépend de la taille et de la forme de la ligne M-BUMPi/SB18i/KARAI. Il peut être calculé dans le logiciel **SOUNDVISION** [3.4] à partir d'une ligne **M-BUMP/SB18/KARA** équivalente. La ligne équivalente doit comporter le même nombre d'enceintes, les mêmes angles inter-enceintes, et une position équivalente du point d'accrochage comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Options M-BUMPi ou M-BUMP équivalentes selon la position du point d'accrochage

Option M-BUMPi avec un seul point d'accrochage arrière	Position de la manille pour une option M-BUMP/M-BAR (se référer aux Procédures d'accrochage KARA [3.4])
2	A 12
3	A 13
4	A 14
5	A 15
6	A 16
7	B 16

Les options d'accrochage 1 à 7 avec deux points d'accrochage permettent un réglage continu de l'angle de site. L'angle dépend de la hauteur relative entre les deux points d'accroche (voir la Figure 34).

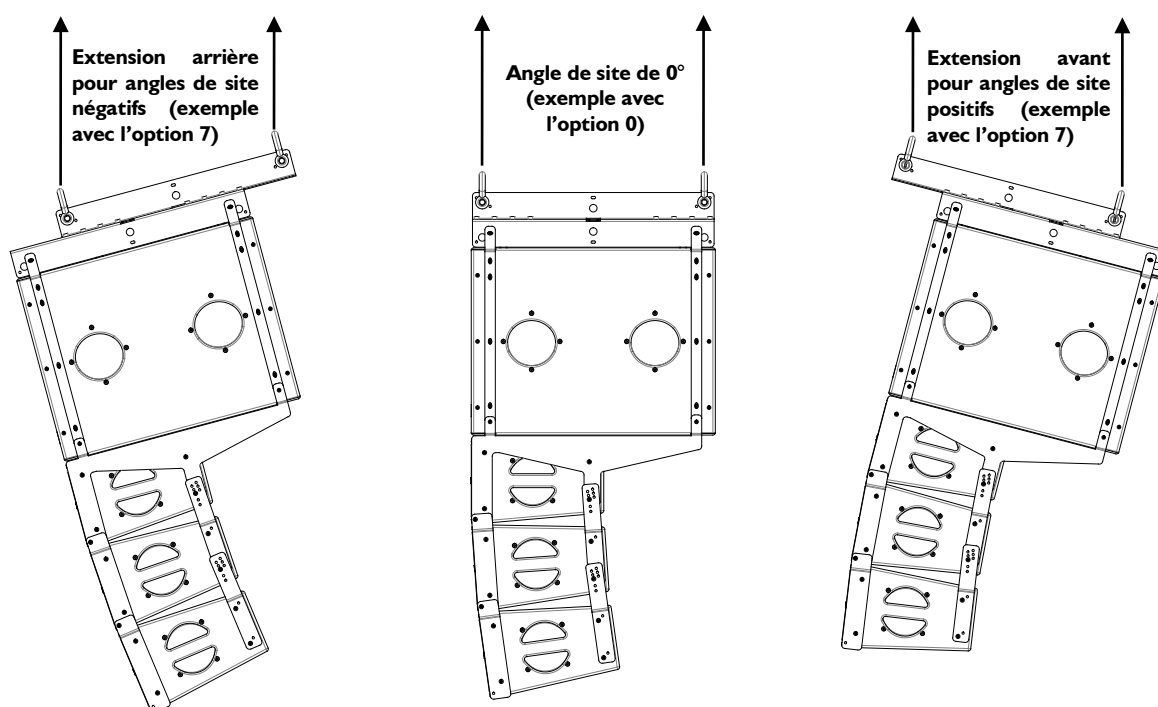


Figure 34 : Réglage continu de l'angle de site

9.1.3 Limites de sécurité pour la configuration en douche

Une barre M-BUMPi peut être fixée sur l'enceinte du bas d'une ligne KARAi pour obtenir une configuration en douche (angle de site de la ligne réglable jusqu'à -90°) dans les limites de sécurité mécanique données dans le Tableau 6.



Toujours consulter le Tableau 6 avant d'installer une ligne en configuration en douche.

Tableau 6 : Limites de sécurité mécanique pour la configuration en douche

Nombre d'enceintes KARAi	12	9	6	3
Nombre d'enceintes SB18i	0	3	2	1
Angle de site négatif maximum de la ligne	-90°	-60°	-90°	-90°

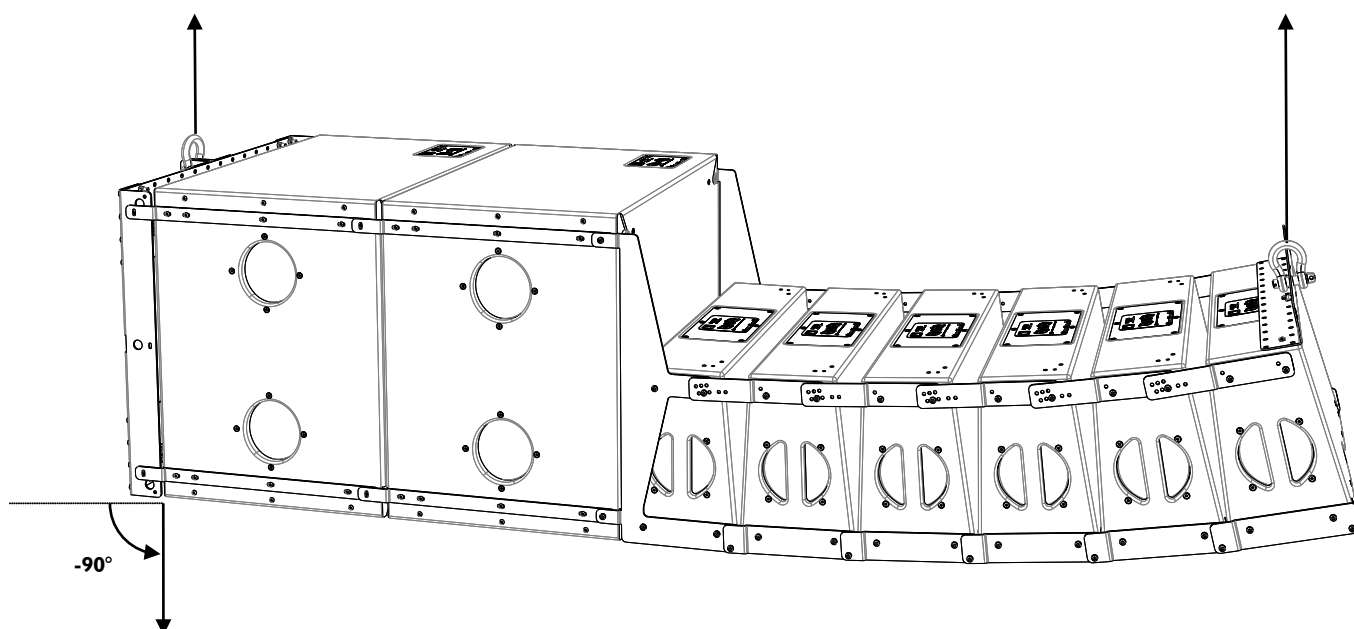



Figure 35 : Exemple de configuration en douche avec un angle de site de -90°

9.2 Options de posage et réglage de l'angle de site

9.2.1 Configuration de la plateforme de posage

Pour le posage, la structure M-BUMPi est utilisée comme une plateforme horizontale. Elle peut être configurée en **extension avant ou arrière** comme illustré sur la Figure 36 et la Figure 37 (consulter [9.2.2] pour obtenir la valeur angulaire correspondant à l'angle de site choisi).



Les configurations représentées en Figure 36 et Figure 37 sont purement indicatives.

Consulter [6.3.1] pour obtenir les limites de sécurité.

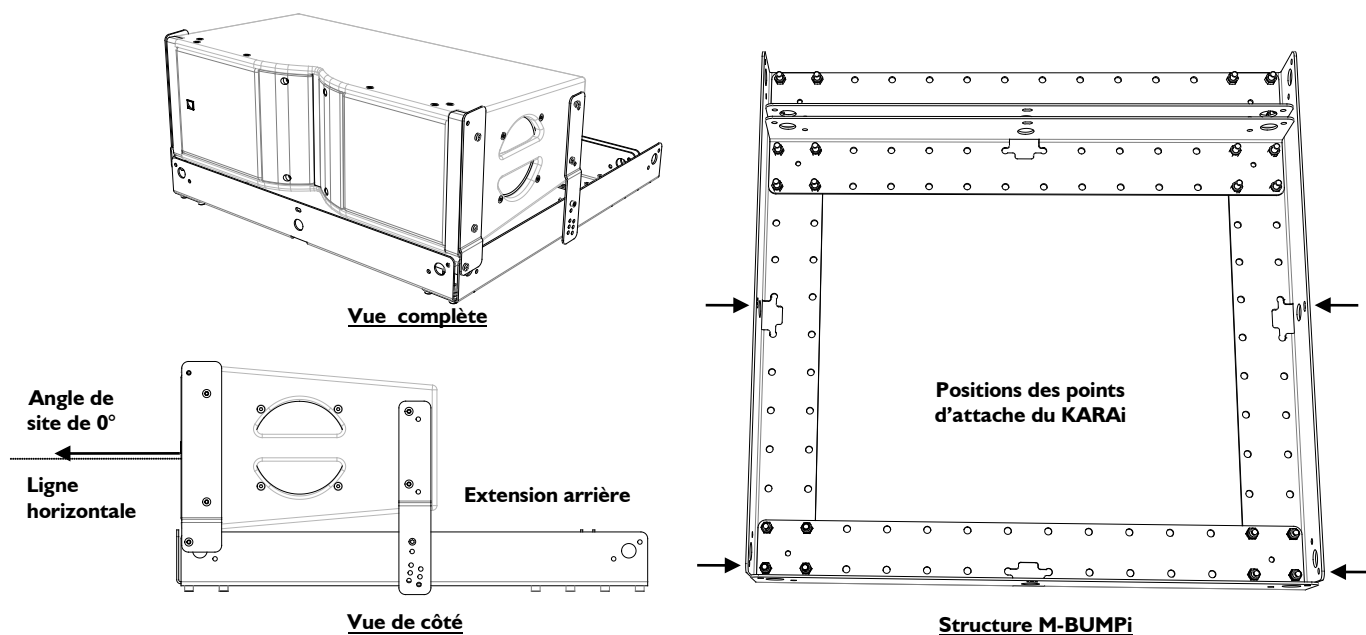


Figure 36 : Configuration en extension arrière

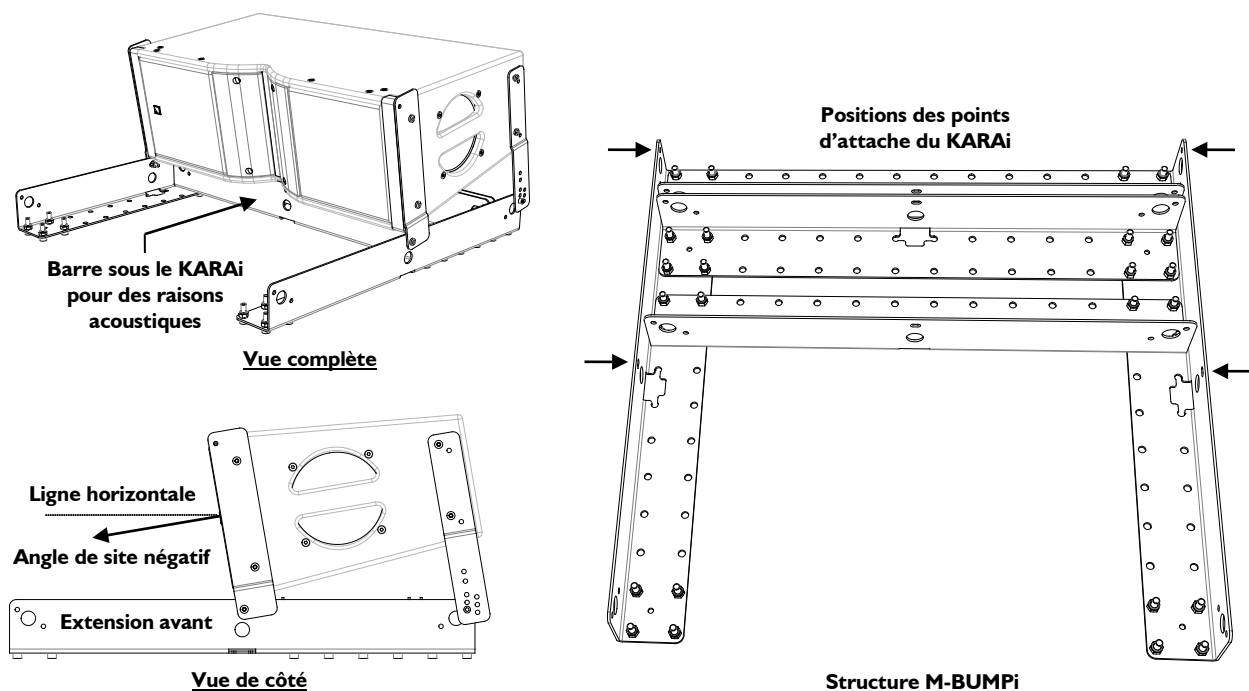


Figure 37 : Configuration en extension avant

9.2.2 Réglage de l'angle de site

L'angle de site d'une ligne posée KARAI est déterminé par l'angle de l'enceinte du bas de ligne, compris entre -10° et 0° . Le Tableau 7 donne tous les réglages d'angle de site possibles :

Tableau 7 : Angles de site possibles pour une ligne KARAI posée

Logement du bras d'angulation du KARAI	Angle de site résultant (Figure 38)
0°	-10°
1°	-9°
2°	-8°
3°	-7°
4°	-6°
5°	-5°
7.5°	-2.5°
10°	0°

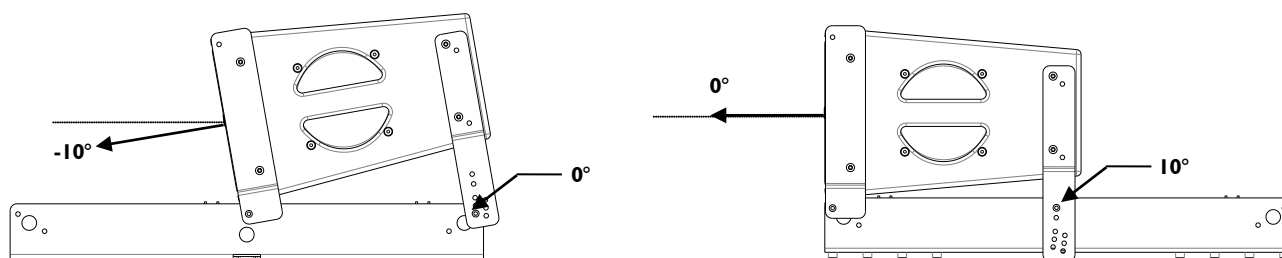


Figure 38 : Réglage de l'angle du KARAI du bas de ligne



L-Acoustics

13 rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - France
+33 1 69 63 69 63 - info@l-acoustics.com
www.l-acoustics.com



 **L-ACOUSTICS**
GROUP