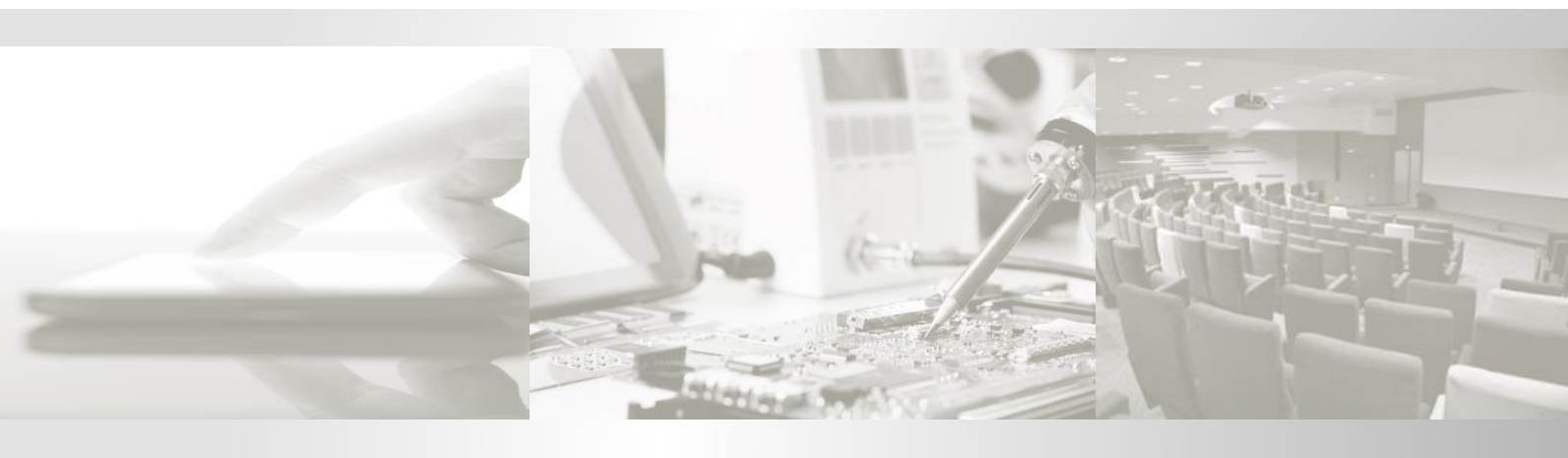


Manuel Ray-On

Pour les colonnes
R70TC, R110TC, R210TC





N° d'identification : 1438

Active Audio
8 Rue Johannes Gutenberg,
44340 Bouguenais, France

14
1438-CPR-0337

EN 54-24:2008
Type B

Haut-parleur pour systèmes d'alarme
vocale pour systèmes de détection
d'incendie et d'alarme incendie dans les
bâtiments

RayOn modèles
Rmini-w, Rmini-b,
B70TC-w, B70TC-b
R70TC-w, R70TC-b, R110TC-w,
R110TC-b, R210TC-w, R210TC-b

Déclaration de conformité



Nous, **Active Audio SAS**
8 rue Johannes Gutenberg
44340 Bouguenais
France



déclarons par la présente et sous notre seule responsabilité que le produit :

Type : **Enceinte acoustique monocal 70/100V**
Gamme : **Ray-On**
Modèle : **R70 TC**

est en conformité avec les exigences réglementaires essentielles de la directive :

2014/35/UE ("Matériel électrique basse tension")

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN62368-1 (Octobre 2014)

ainsi que de la directive

2014/30/EU (Compatibilité Electro Magnétique des équipements)

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN55020/2007+A12/2016

Fait à Bouguenais le 06/06/22,

Par Monsieur Mathieu POBEDA agissant en qualité de Directeur Technique

Déclaration de conformité



Nous, Active Audio SAS
8 rue Johannes Gutenberg
44340 Bouguenais
France



déclarons par la présente et sous notre seule responsabilité que le produit :

Type : Enceinte acoustique monocal 70/100V
Gamme : Ray-On
Modèle : R110 TC

est en conformité avec les exigences réglementaires essentielles de la directive :

2014/35/UE ("Matériel électrique basse tension")

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN62368-1 (Octobre 2014)

ainsi que de la directive

2014/30/EU (Compatibilité Electro Magnétique des équipements)

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN55020/2007+A12/2016

Fait à Bouguenais le 06/06/22,

Par Monsieur Mathieu POBEDA agissant en qualité de Directeur Technique

Déclaration de conformité



Nous, Active Audio SAS
8 rue Johannes Gutenberg
44340 Bouguenais
France



déclarons par la présente et sous notre seule responsabilité que le produit :

Type : Enceinte acoustique monocanal 70/100V
Gamme : Ray-On
Modèle : R210 TC

est en conformité avec les exigences réglementaires essentielles de la directive :

2014/35/UE ("Matériel électrique basse tension")

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN62368-1 (Octobre 2014)

ainsi que de la directive

2014/30/EU (Compatibilité Electro Magnétique des équipements)

dans le respect des standards et normes harmonisées :

EN55020/2007+A12/2016

Fait à Bouguenais le 06/06/22,

Par Monsieur Mathieu POBEDA agissant en qualité de Directeur Technique

Sommaire

1	Présentation générale.....	4
2	Positionnement	4
3	Modélisation CAO	6
4	Égalisation et réglage	6
5	Installation et câblage.....	7
6.1	Caractéristiques générales	10
6.2	Dessins techniques.....	12
6.3	Caractéristiques acoustiques.....	13

1 Présentation générale

Les colonnes R70, R110 et R210 existent en 2 versions :

- R70TC, R110TC, R210TC : colonnes passives fonctionnant en mode 8Ω et 70V/100V, avec la certification EN5424
- R70+, R110+, R210+ : colonnes actives avec interface DANTE et amplificateur

Les différentes versions d'une même colonne (par exemple R110TC et R110+) ont les mêmes dimensions. Pour un changement de version (par exemple de R210TC à R210+), retourner le produit au distributeur.

Les enceintes colonne de la gamme Ray-On sont passives, et basées sur le principe DGRC. La gamme se compose de 3 modèles d'enceinte colonne, et d'une enceinte de proximité :

- La R70, d'une hauteur de 70cm ;
- La R110, d'une hauteur de 1,1m ;
- La R210, d'une hauteur de 2,1m ;
- La RayOn Mini, enceinte de proximité.



Le présent manuel technique concerne les enceintes colonne R70TC, R110TC et R210TC. Un manuel technique spécifique est consacré à la RayOn Mini, à la R110 et à la R110T. Un autre manuel spécifique existe pour les versions actives R70+, R110+ et R210+ ainsi que les versions PoE (R70PoE, R110PoE et B70PoE).

L'utilisation du principe DGRC assure une couverture sonore et une intelligibilité optimales dans la zone d'écoute ; il est illustré sur la figure 1. Pour chaque modèle, la portée varie selon la hauteur à laquelle la colonne est placée (voir section 2).



Figure 1 – Vue de principe DGRC

Les colonnes Ray-On sont destinées à la sonorisation de la voix dans les espaces de petite, moyenne et grande dimensions dont la zone d'écoute est horizontale (pente inférieure à 5°). Les Ray-On sont utilisables en extérieur grâce à leurs ébénisteries en aluminium et leurs haut-parleurs tropicalisés. Elles trouvent leur place dans les aéroports, gares, églises, salles de conférences, galeries marchandes, parcs d'attractions, etc.

Les modèles R70TC, R110TC, et R210TC sont conformes à la norme EN5424 type B. Ils peuvent donc être utilisés pour les systèmes diffusant les annonces de sécurité, en intérieur comme en extérieur.

2 Positionnement

Le paramètre le plus important pour l'installation des colonnes Ray-On est la hauteur de pose car leur portée en dépend directement.

La figure 2 page ci-contre présente la portée à $\pm 5\text{dB}^1$ en fonction de la hauteur de pose, aux moyennes fréquences (300Hz-3kHz) en champ direct ².

1. Portée présentée pour un auditoire debout. Soustraire 40cm à la hauteur de la colonne dans le cas d'un auditoire assis.

2. La prise en compte du champ réverbéré minimise l'influence de la nature du sol.

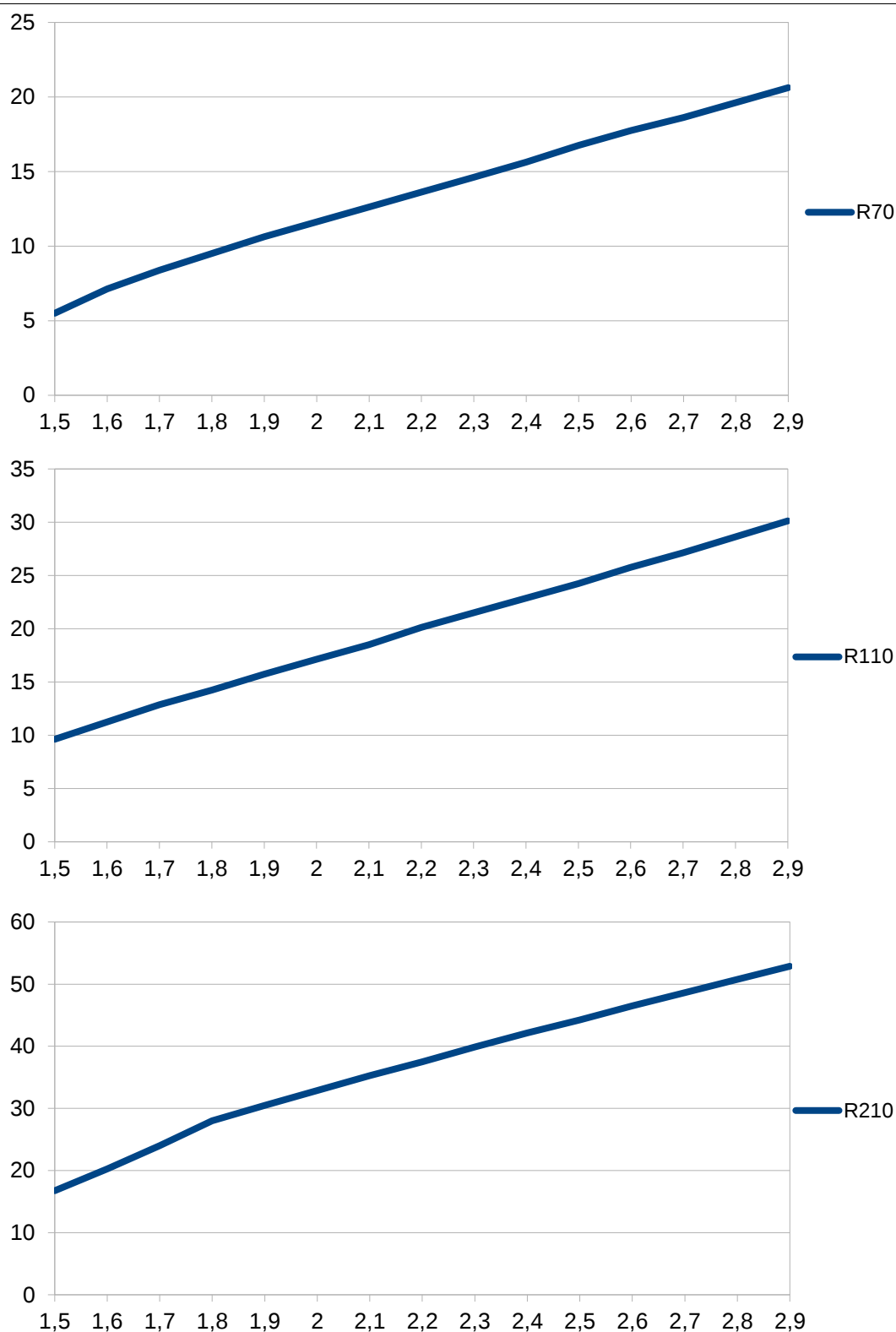


Figure 2 – Portée (m) à ± 5 dB en fonction de la hauteur de pose (du sol au bas de la colonne, en m).

Le tableau 1 page suivante donne les valeurs minimales, maximales et nominales de la hauteur de positionnement ³.

3. Les oreilles sont à 1.15m du sol pour un auditoire assis, 1.55 m pour un auditoire debout.

		Hauteur de pose		
		Minimale	Nominale	Maximale
Ray-On 70TC	Auditoire debout	1.55m	2m	2.50m
	Auditoire assis	1.15m	1.60m	2.10m
Ray-On 110TC	Auditoire debout	1.55m	2.20m	2.70m
	Auditoire assis	1.15m	1.80m	2.30m
Ray-On 210TC	Auditoire debout	1.70m	2.30m	2.80m
	Auditoire assis	1.30m	1.90m	2.40m

Table 1 – Hauteur de pose des Ray-On, du sol au bas de la colonne (mètres).



Le système d'accroche des Ray-On permet l'ajustement à posteriori de la hauteur de l'enceinte.
Cf § 5

3 Modélisation CAO

De puissants logiciels de CAO permettent de prévoir l'acoustique d'une salle et de modéliser précisément l'émission des réseaux de haut-parleurs. Ces logiciels peuvent calculer des indices acoustiques variés tels que le temps de réverbération, le niveau sonore, le STL...

Le rayonnement des colonnes Ray-On est modélisable directement avec les logiciels CATT-Acoustic ou EASE.



Un outil simple de simulation du son direct est accessible directement sur www.activeaudio.fr.

La modélisation du son direct est donnée dans les caractéristiques techniques section 6 page 10.

4 Égalisation et réglage

Les colonnes Ray-On peuvent être utilisées sans égalisation, mais celle-ci est néanmoins conseillée. En effet, l'égalisation régularise la courbe de réponse de l'enceinte, et protège les haut-parleurs en filtrant les basses fréquences.

L'égalisation recommandée est identique pour les trois modèles de colonne, ce qui permet de panacher plusieurs modèles sur une même ligne 100V.

Deux égalisations sont spécifiées :

- une pour la voix, qui comprend 4 cellules (N°2-5) ;
- l'autre pour la musique, qui comprend 6 cellules (N°1-6).

Le tableau 2 donne le détail de ces égalisations. Les courbes de réponse correspondantes sont présentées figure 3 page ci-contre.

	Type	Paramètres
1	Paramétrique	Freq = 100 Hz ; Gain = +6 dB ; Largeur = 1.5 oct (Q=0.92)
2	Passe-haut 2ème ordre	Fcut = 130 Hz ; -3dB @ Fcut (Butterworth)
3	Paramétrique	Freq = 280 Hz ; Gain = -3.0 dB ; Largeur = 1.0 oct (Q=1.4)
4	Paramétrique	Freq = 5 000 Hz ; Gain = +6 dB ; Largeur = 1.0 oct (Q=1.3)
5	Paramétrique	Freq = 10 700 Hz ; Gain = -7.0 dB ; Largeur = 0.25 oct (Q=4.0)
6	Paramétrique	Freq = 15 500 Hz ; Gain = +6.0 dB ; Largeur = 0.5 oct (Q=1.2)

Table 2 – Égalisation recommandée.

Un caisson de graves peut être utilisé pour étendre la réponse dans le grave, en particulier pour la diffusion de musique. Il est recommandé de ne pas activer la cellule 1, les fréquences en dessous de 180Hz étant restituées par le caisson. Cela permet de ne pas solliciter les colonnes avec les niveaux importants aux basses fréquences. Le modèle SB110 est parfaitement adapté à la gamme Ray-On. Se reporter au manuel du SB110 pour l'égalisation du système."

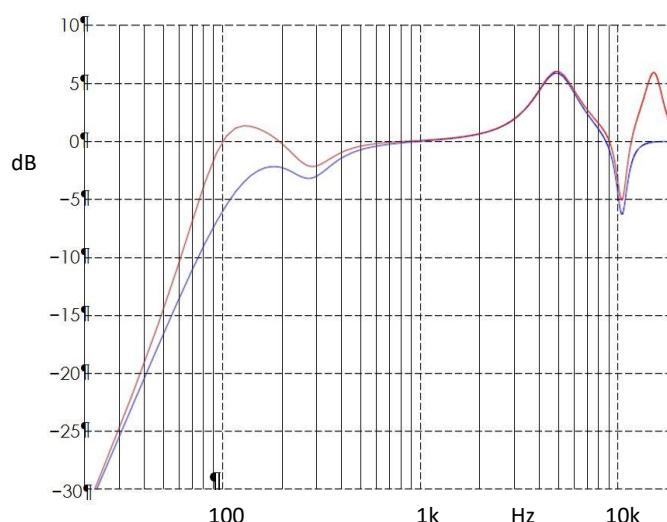


Figure 3 – Courbe d'égalisation recommandée avec (rouge) et sans (bleu) les cellules n°1 et n°6.

5 Installation et câblage

Les Ray-On sont montées verticalement, en général contre un mur, en utilisant le support de fixation fourni. Les 2 pages suivantes décrivent les étapes à suivre pour la fixation d'une colonne.

Un accessoire est disponible pour le montage sur mât.



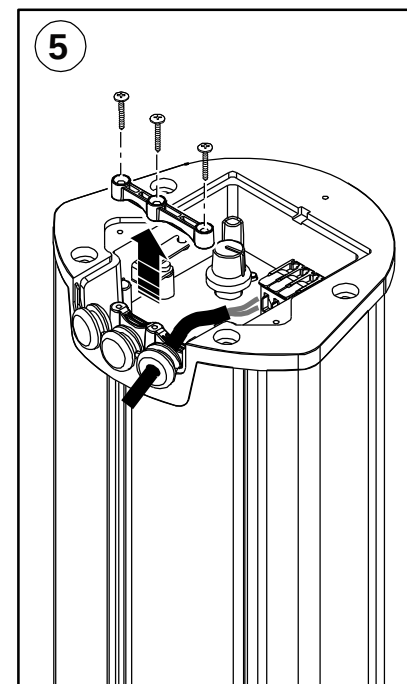
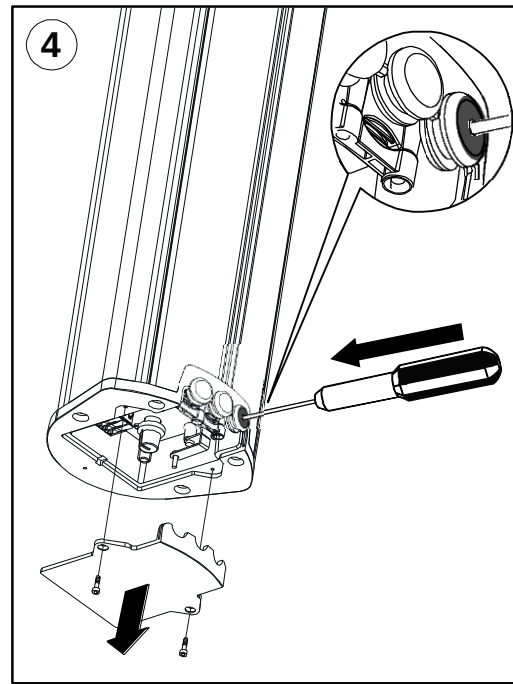
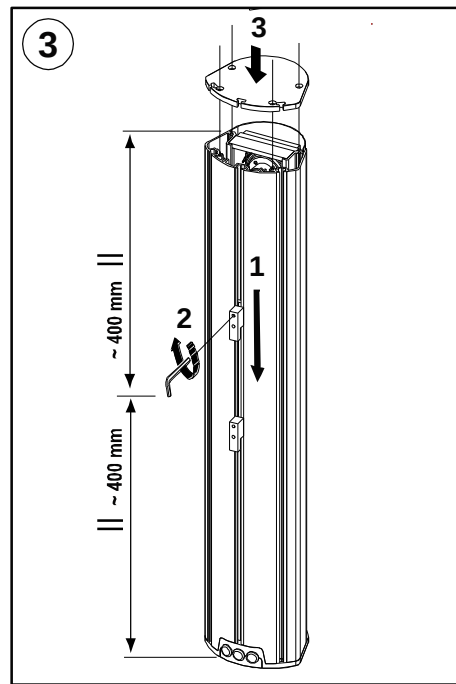
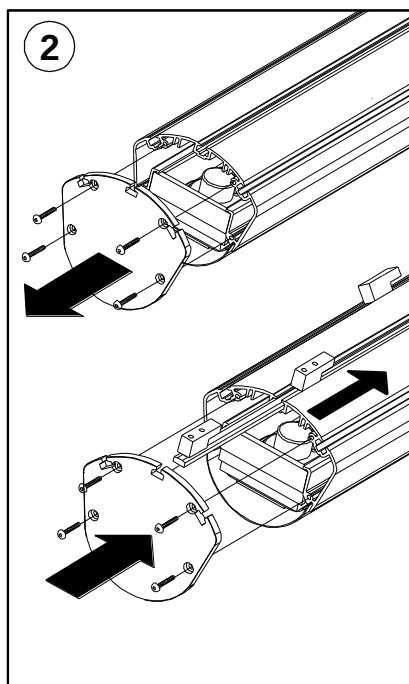
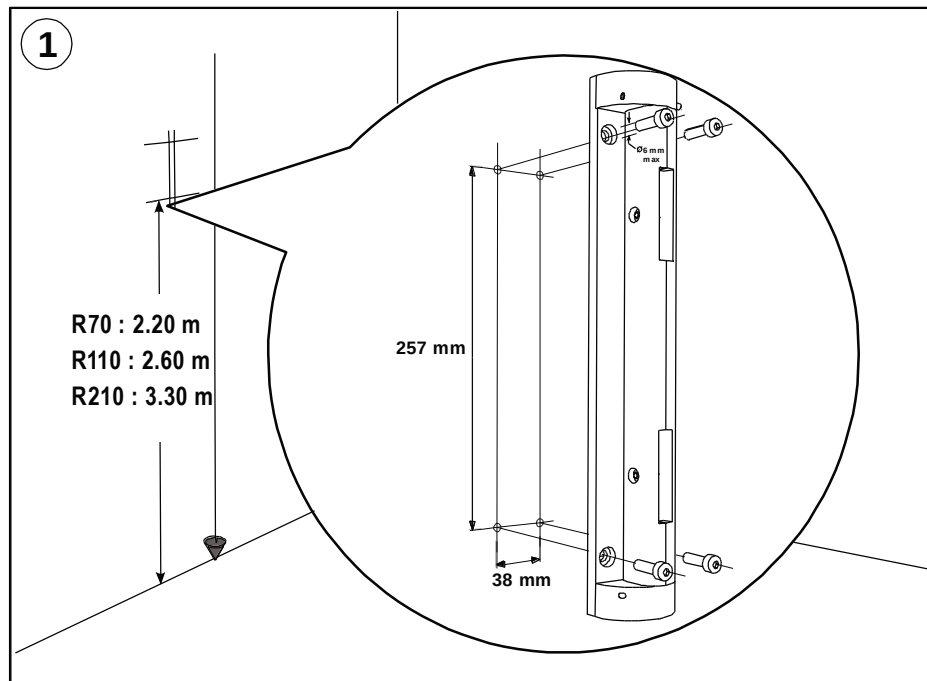
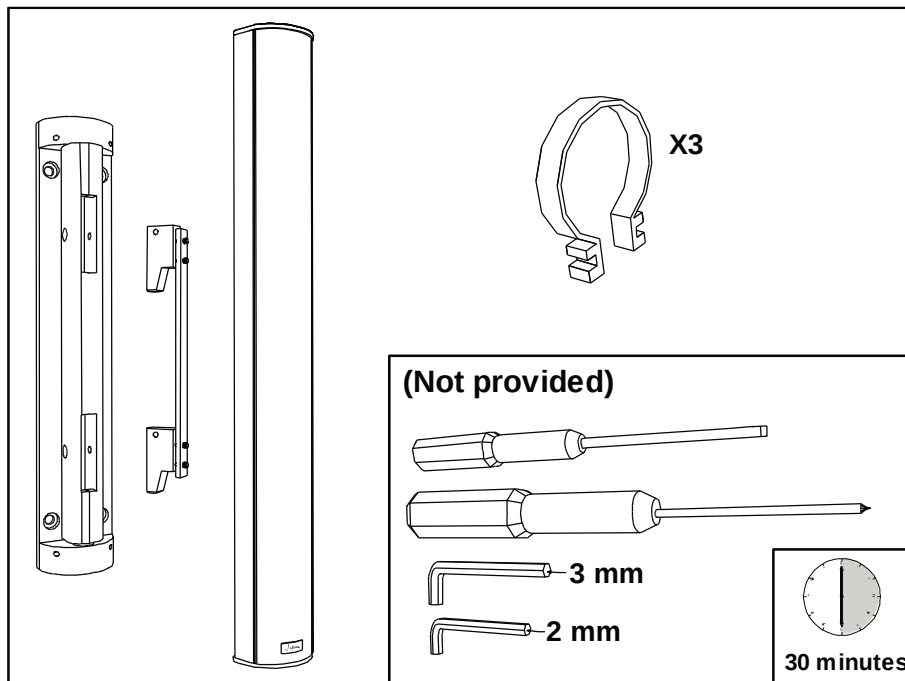
Ajuster la hauteur : S'il s'avère nécessaire de modifier la hauteur de la colonne, il faut retirer la colonne de son support, déplacer la pièce d'accroche sur la rainure arrière, puis reposer la colonne sur son support.

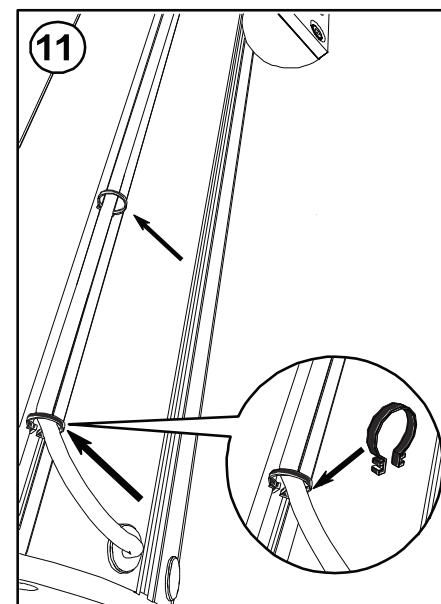
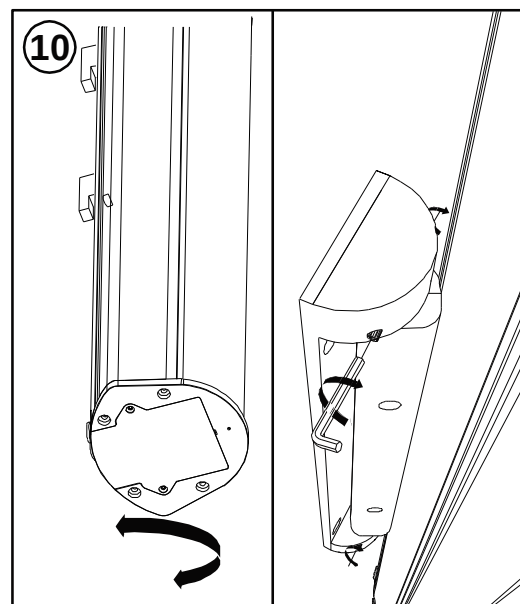
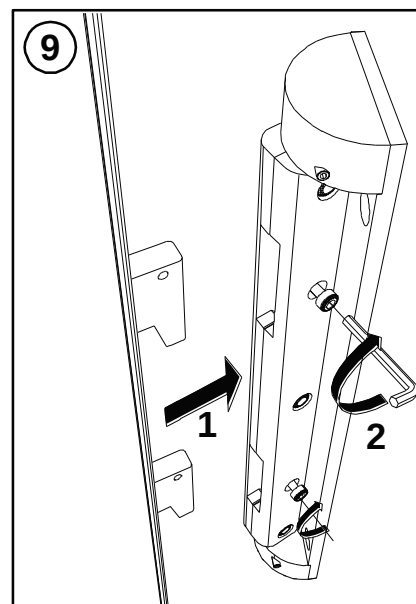
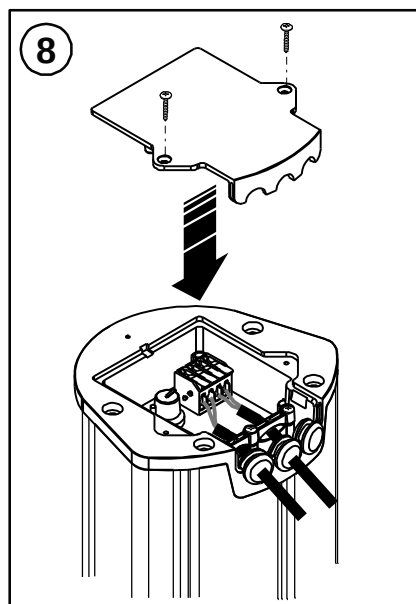
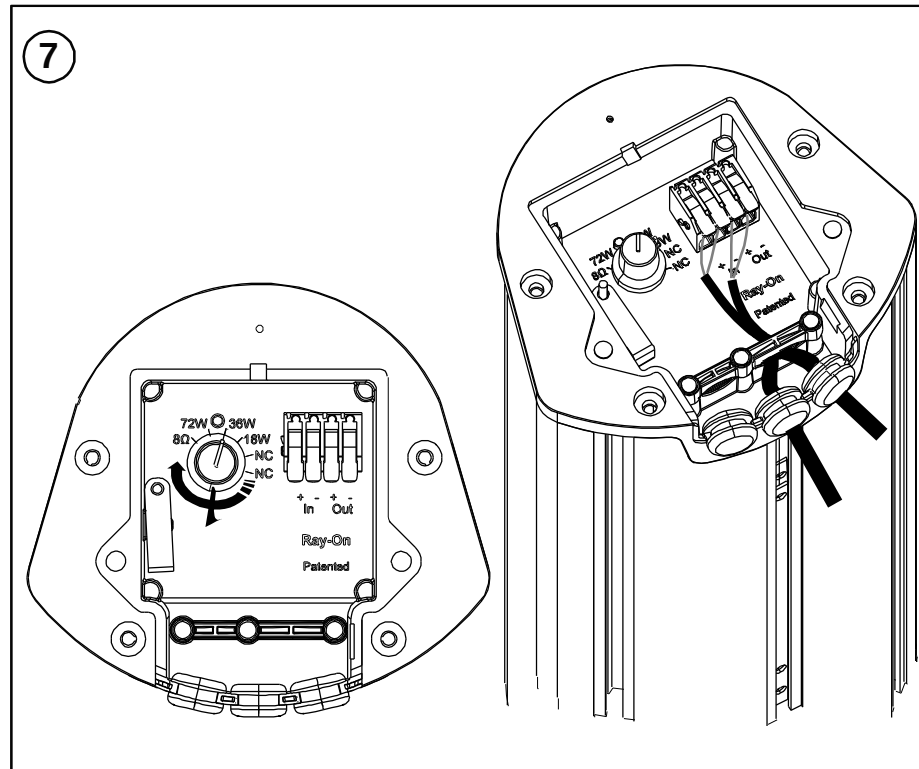
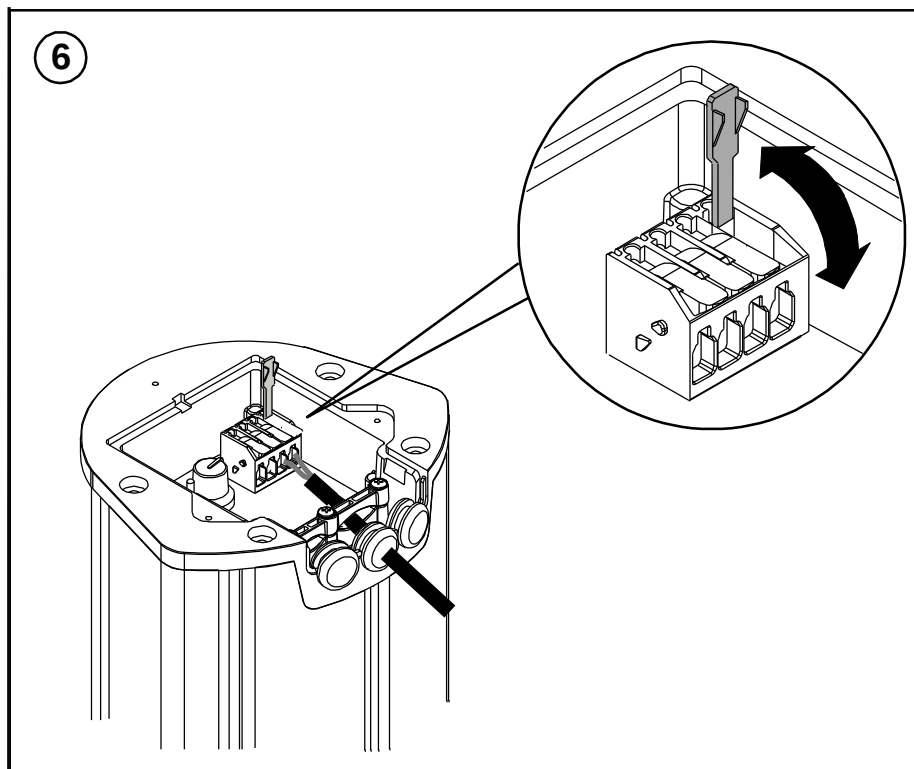
100V : Le réglage de la puissance s'effectue avec le commutateur rotatif

Sécurité : Au dos de la colonne se trouve un filetage M5 prévu pour accueillir un anneau permettant le montage d'une élingue de sécurité.

Câblage en « daisy-chain » : Il y a plusieurs passe-fils au dos des colonnes Ray-On, ce qui permet de connecter une autre Ray-On en parallèle (câblage en guirlande, ou « daisy-chain »).

À savoir : Le diamètre du câble doit être inférieur à 7,5 mm, celui des fils entre 0,5 et 2,5 mm².





6.1 Caractéristiques générales

	Ray-On 70TC		Ray-On 110TC		Ray-On 210TC	
Caract. acoustiques ⁴	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V
Puissance continue admissible	75W	18W / 36W / 72W	150W	25W / 50W / 100W	300W	25W / 50W / 100W / 200W
Niveau SPL max	91dB à 5m	85 / 88 / 91dB à 5m	92dB à 8m	84 / 87 / 90dB à 8m	94,5dB à 16m	84 / 87 / 90 / 93dB à 16m
Efficacité	71dB / W à 5m		72dB / W à 8m		71dB / W à 16m	
Bande passante -3dB/-10dB	150Hz - 14,5kHz / 120Hz - 18kHz		150Hz - 16,5kHz / 120Hz - 18kHz		150Hz - 16,5kHz / 120Hz - 18kHz	
Portée ±3dB/±5dB	6.5 / 12m		15 / 20 m		31 / 42 m	
Directivité verticale	Contrôle de front d'ondes					
Angle d'ouverture horizontal à -6dB	360°à 500Hz / 190°à 1kHz 156°à 2kHz / 119°à 4kHz					
Haut-parleurs	6 haut-parleurs 70x70mm, tropicalisés		12 haut-parleurs 70x70mm, tropicalisés		24 haut-parleurs 70x70mm, tropicalisés	

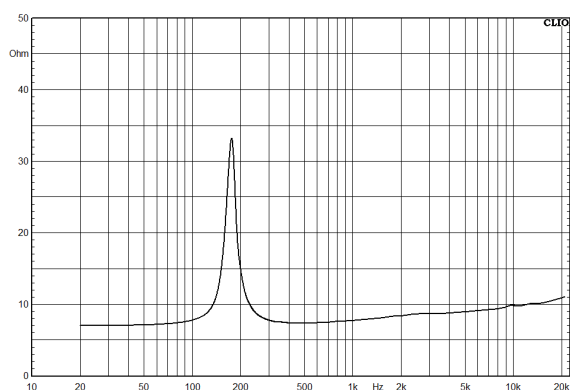
Caract. électriques	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V
Impédance nominale	8	556 / 278 / 139	8	400 / 200 / 100	8	400 / 200 / 100 / 50
Puissance ampli	75 W	-	150 W	-	300 W	-
Connecteurs	Bornier à leviers, avec "loop-through"					
Section de fils	de 0,5 à 2,5mm ²					
Protection	Fusible thermique et protection contre surcharge					

Caract. mécaniques	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V
Matériaux	Corps : aluminium ; Grille : acier traité antirouille et anti-UV					
Dimensions H x L x P	706 x 128 x 117 mm		1115 x 128 x 117 mm		2086 x 128 x 117 mm	
Poids net / emballé	5.4 / 5.9 kg		8.5 / 9.3 kg		16.4 / 18 kg	
Environnement	IP55 ; -25°C à +55°C, intérieur / extérieur					
Couleurs	Blanc (RAL9016 repeignable) et Noir (RAL9005)					
Montage	Vertical en applique ou sur mât					

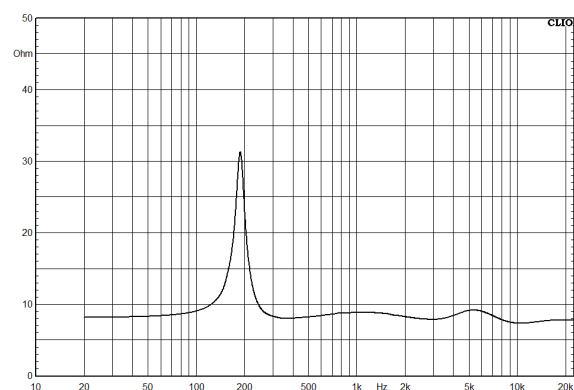
Réglages et utilisation	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V
Hauteur de pose (cm)	1.70 assis / 2.10 debout		1.80 assis / 2.20 debout		2.0 assis / 2.40 debout	
Égalisation recom.	Voix : 4 cellules param. / Musique : 6 cellules param.					
Modélisation	Modèles EASE et CATT-Acoustic disponibles					

4. Sauf avis contraire, les caractéristiques sont mesurées avec une colonne placée à sa hauteur nominale sur sol réfléchissant, et en utilisant l'égalisation recommandée pour la musique

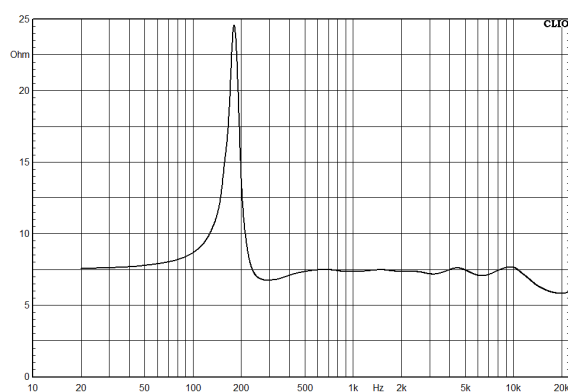
	Ray-On 70TC		Ray-On 110TC		Ray-On 210TC	
Divers	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V	Mode 8Ω	Mode 100V
Garantie	5 ans					
Maintenance	Aucune maintenance requise					
Numéro de série	YYMMXXXX (YY : année - MM : mois - XXXX : série)					
Certification	EN54-24 type B pour les systèmes d'alarmes vocales intérieurs et extérieurs					



(a) Courbe d'impédance de la R70TC



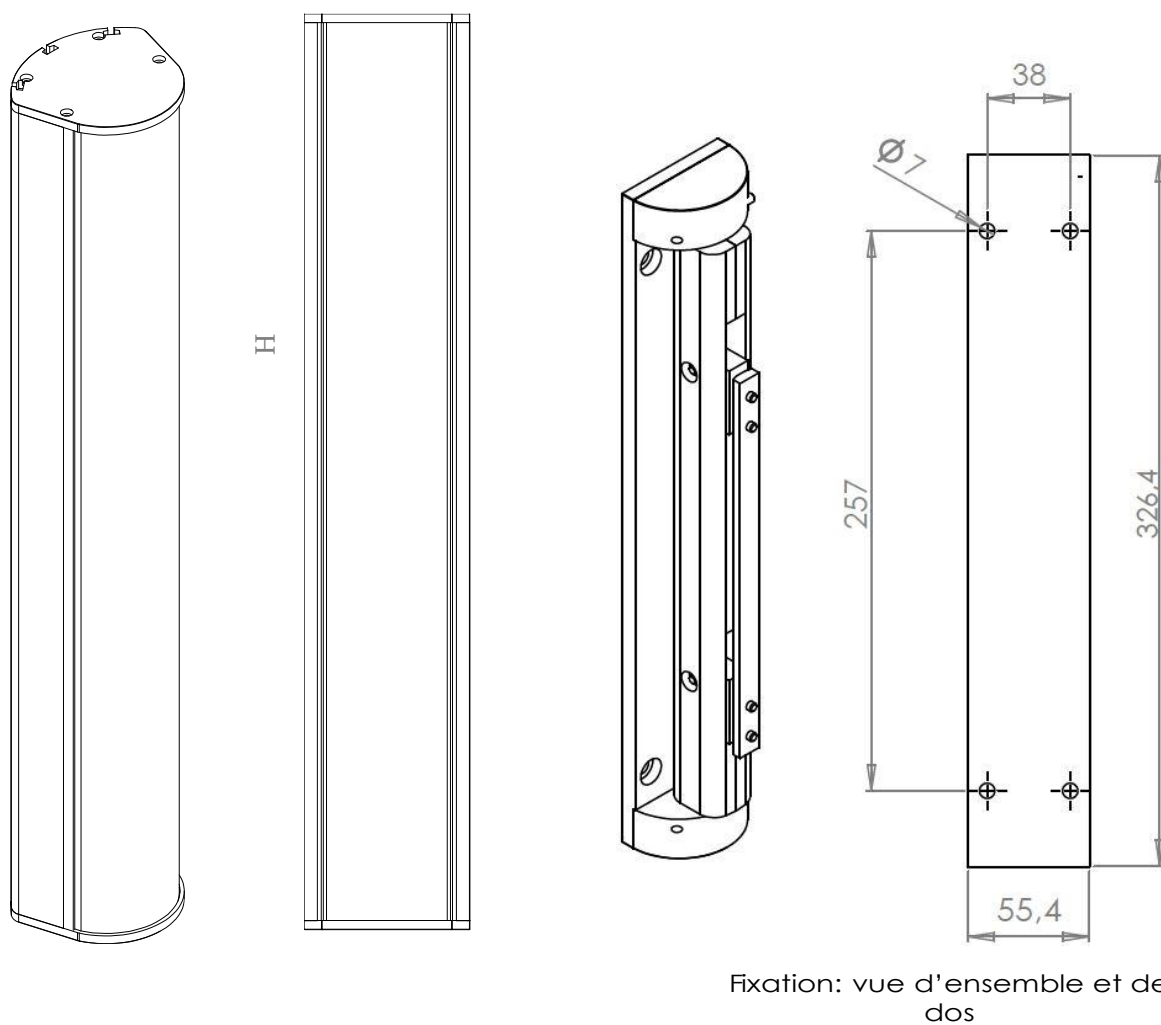
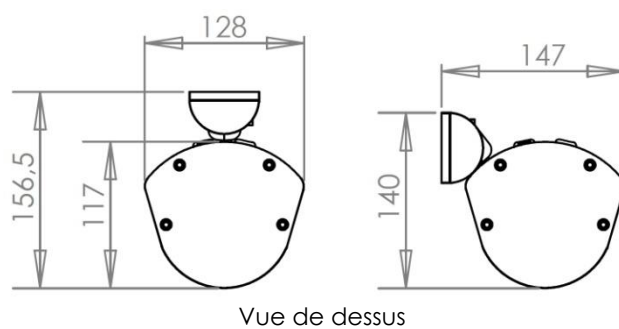
(b) Courbe d'impédance de la R110TC



(c) Courbe d'impédance de la R210TC

Figure 4 – Courbes d'impédance des colonnes de la gamme Ray-On

6.2 Dessins techniques



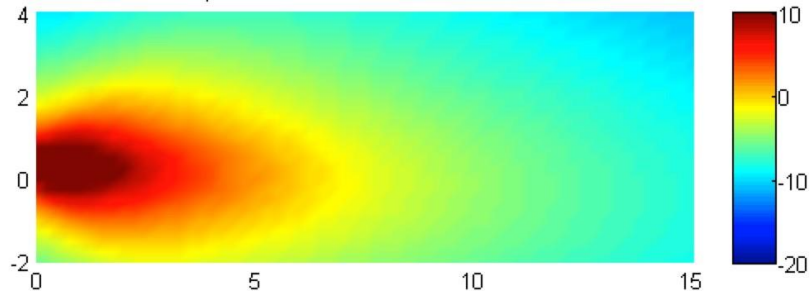
Vue d'ensemble et de face

	R70TC	R110TC	R210TC
H (mm)	706	1115	2086

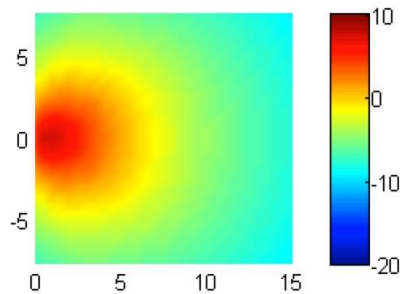
Figure 5 – Dessins techniques

6.3 Caractéristiques acoustiques

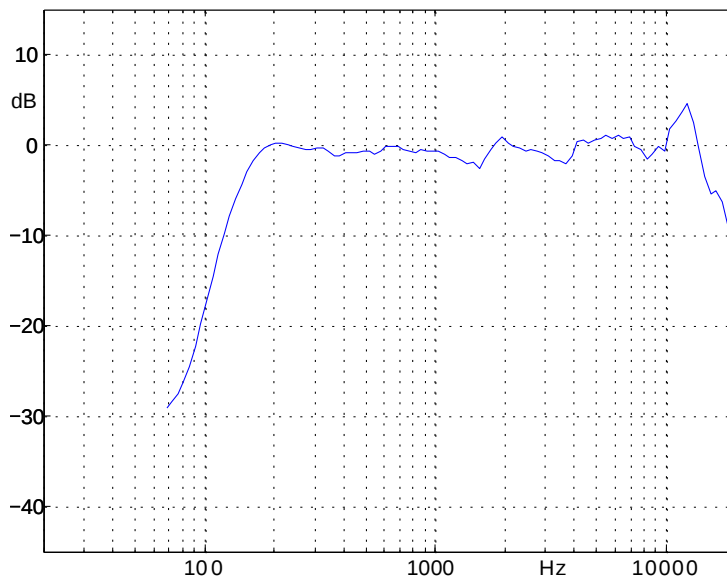
Caractéristiques acoustiques ⁵.



(a) Directivité verticale de la Ray-On R70TC : niveau sonore pour les octaves voix (500Hz, 1kHz, 2kHz) dans le plan vertical médian.



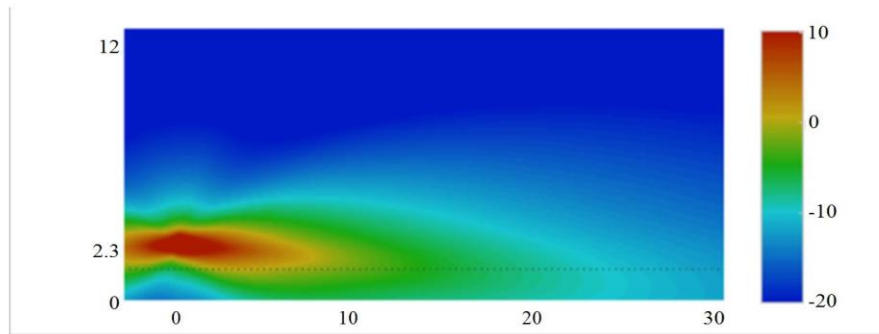
(b) Directivité horizontale de la Ray-On R70TC : niveau sonore pour la bande couvrant les octaves (500Hz, 1kHz, 2kHz) sur le plan d'écoute (60cm en dessous du bas de la colonne).



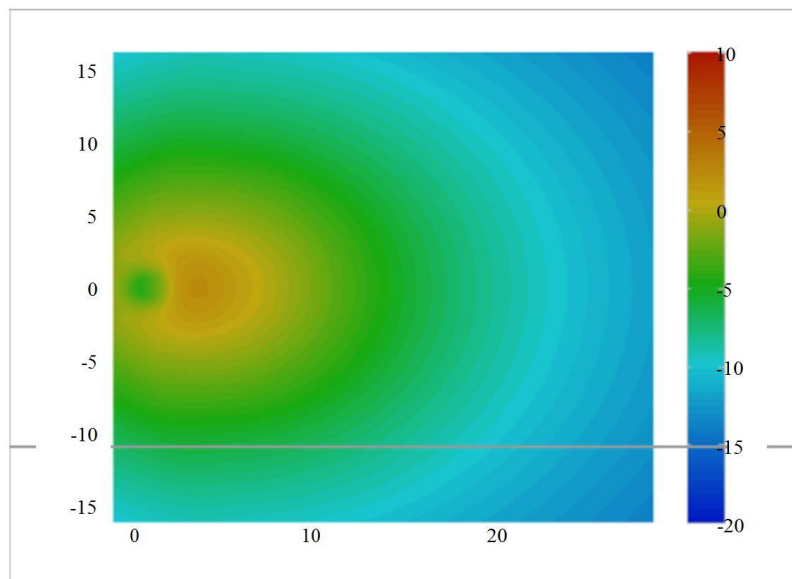
(c) Réponse fréquentielle de la Ray-On R70TC, avec l'égalisation musique recommandée. Moyenne de 2 à 10m dans l'axe.

Figure 6 – R70TC : caractéristiques acoustiques

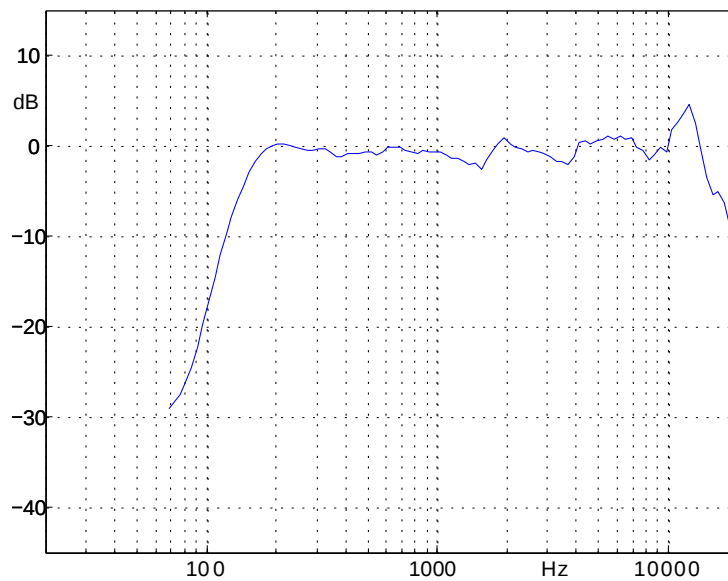
5. Colonne en position nominale à 2.30m du sol. Le niveau SPL de référence est le niveau moyen sur la zone d'écoute.



(a) Directivité verticale de la Ray-On 110TC : niveau sonore pour les octaves voix (500Hz,1kHz,2kHz) dans le plan vertical médian.

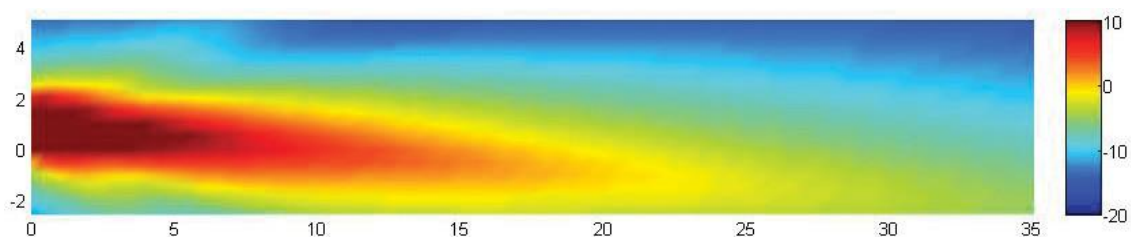


(b) Directivité horizontale de la Ray-On 110TC : niveau sonore pour la bande couvrant les octaves (500Hz,1kHz,2kHz) sur le plan d'écoute (80cm en dessous du bas de la colonne).

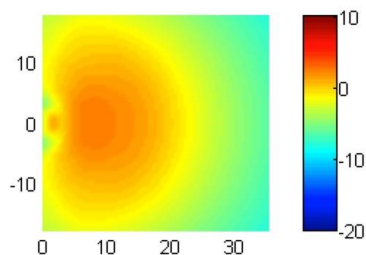


(c) Réponse fréquentielle de la Ray-On 110TC, avec l'égalisation musique recommandée. Moyenne de 2 à 15m dans l'axe.

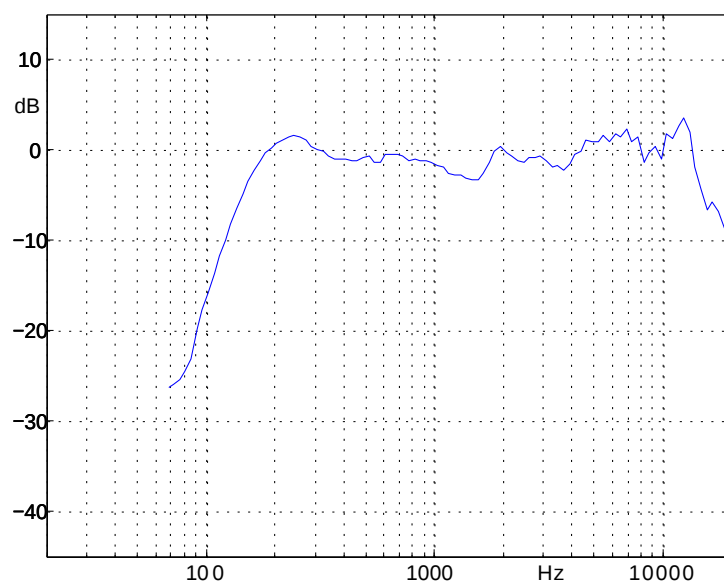
Figure 7 – R110TC : caractéristiques acoustiques



(a) Directivité verticale de la Ray-On 210TC : niveau sonore pour les octaves voix (500Hz, 1kHz, 2kHz) dans le plan vertical médian.



(b) Directivité horizontale de la Ray-On 210TC : niveau sonore pour la bande couvrant les octaves (500Hz, 1kHz, 2kHz) sur le plan d'écoute (100cm en dessous du bas de la colonne).



(c) Réponse fréquentielle de la Ray-On 210TC, avec l'égalisation musique recommandée. Moyenne de 2 à 30m dans l'axe.

Figure 8 – R210TC : caractéristiques acoustiques

www.activeaudio.fr

info@activeaudio.fr

Tel: +33 (0)2 40 46 66 64

