

RAPPORT D'ESSAIS N° AC17-26067537 CONCERNANT UN COFFRE DE VOLET ROULANT

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte quinze pages.

À LA DEMANDE DE : EVENO FERMETURES
Rue du Moulin du Gaillec
56270 PLOEMEUR

N/Réf. : BR-70057104
26067537
JB/VG

OBJET

Déterminer l'isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ d'un coffre de volet roulant.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2013), NF EN ISO 10140-2 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) et NF EN ISO 12999-1 (2014) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2013) et les amendements associés.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 27 février 2017
Origine : Demandeur
Mise en œuvre : CSTB

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Configuration		Résultats
		Tablier enroulé	Tablier déroulé	
1	Coffre tunnel GAO - enroulement extérieur	x		$D_{n,e,w} (C ; C_{tr}) = 55 (-2 ; -6) \text{ dB}$
2			x	$D_{n,e,w} (C ; C_{tr}) = 55 (-3 ; -7) \text{ dB}$
3	Coffre tunnel GAO - enroulement intérieur	x		$D_{n,e,w} (C ; C_{tr}) = 55 (-4 ; -9) \text{ dB}$
4			x	$D_{n,e,w} (C ; C_{tr}) = 55 (-5 ; -9) \text{ dB}$

Fait à Marne-la-Vallée, le 28 mars 2017

Le chargé d'essais

Jivara BESHIR

Le responsable du Pôle Essais

Alexandre CANCIAN

**DESCRIPTION
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais 1 et 2
Date 14/03/17
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT **EVENO FERMETURES**

APPELLATION **COFFRE TUNNEL GAO**

CONFIGURATION **Enroulement extérieur – 39 lames en PVC + lame finale**

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur en mm : 1450
Largeur en mm : 280
Hauteur en mm : 270

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Caisson	
Tunnel préfabriqué en « u »	Profilé en polyuréthane réalisé par moulage, réf. 01009643 (EVENO) d'épaisseur 45 côté intérieur et 25 côté extérieur.
Trappe de visite et sous face	Profilé en PVC, réf. 01009643 (INPLASVA).
Joues	Deux profilés en polymère thermoplastique ABS, réf. 02000055 (EVENO) de dimensions 244 x 220.
Traitement complémentaire face intérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Laine de verre réf. EUROCOUSTIC ROULE (SINIAT) d'épaisseur 35 et de masse volumique 14,4 kg/m³. - Plaque de plâtre cartonée BA13 standard (PLACO) d'épaisseur 12,5 et de masse surfacique 9,3 kg/m².
Volet	
Tablier	Composé de : <ul style="list-style-type: none"> - 39 lames en PVC réf. 01000976, d'épaisseur 15 et de hauteur 69,5, - une lame finale en PVC, d'épaisseur 15 et de hauteur 7,2, équipée d'un joint brosse. Longueur totale 2450.
Axe d'enroulement	Diamètre 56.
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique réf. 6/17 ILMO (SOMFY).
Divers	
Coulisses	En aluminium, réf. 01000210 (EVENO), équipées de joint brosse.

**MISE EN ŒUVRE ET PHOTOS
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT****Essais 1 et 2
Date 14/03/17
Poste EPSILON**

DEMANDEUR, FABRICANT	EVENO FERMETURES
APPELLATION	COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION	Enroulement extérieur – 39 lames en PVC + lame finale

MISE EN ŒUVRE (les dimensions sont données en mm)

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 60 scellée au plâtre dans la paroi d'essai. Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic.

Sa face extérieure est revêtue d'un enduit mortier ciment d'épaisseur 15. Sa face intérieure est doublée d'une laine de verre et d'une plaque de plâtre BA13. Le traitement des joints en périphérie de la plaque est réalisé par du mastic.

Le montage est réalisé avec coulisses pour guider le tablier.



Tablier enroulé

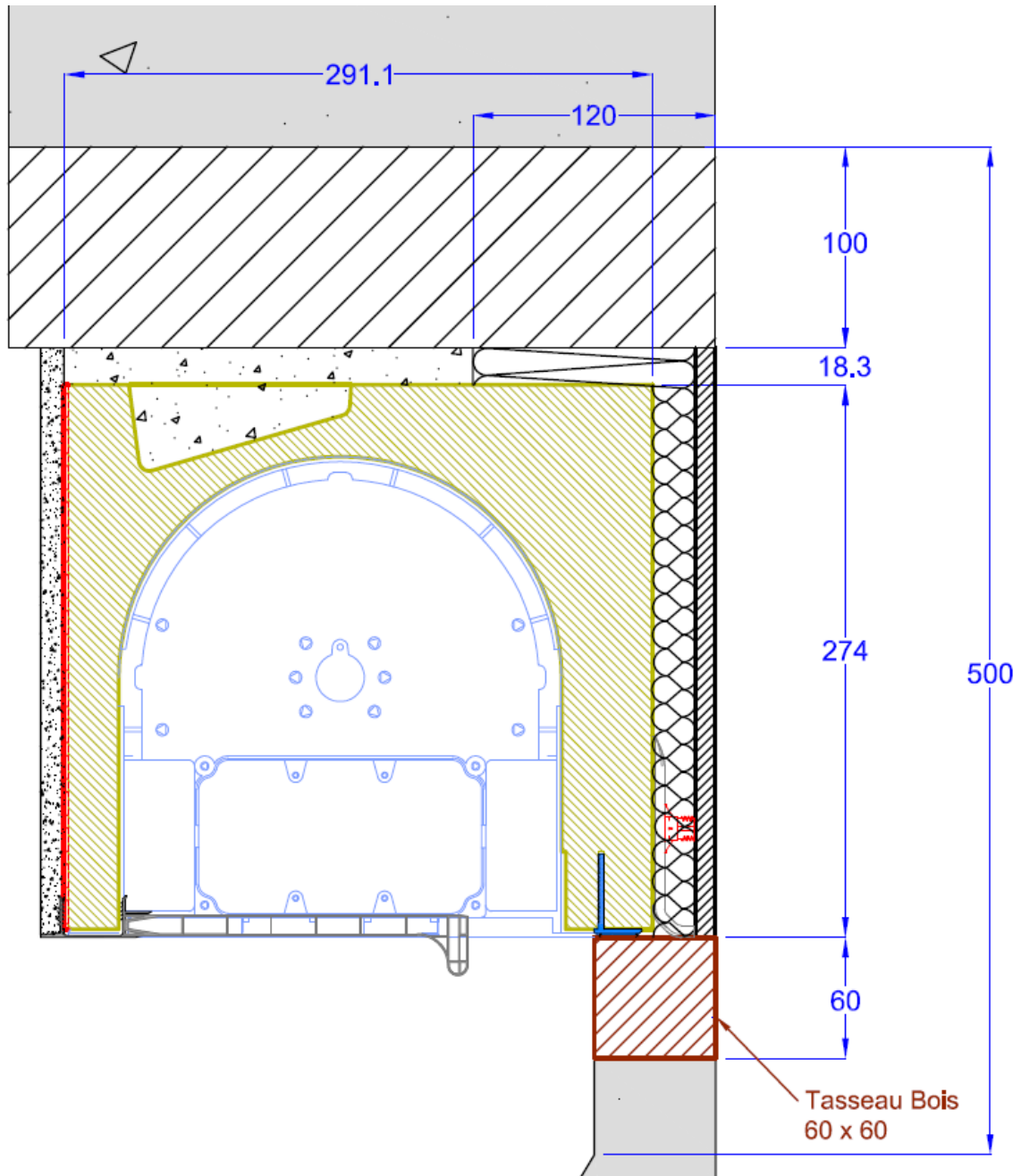


Tablier déroulé

**PLAN
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

**Essais 1 et 2
Date 14/03/17
Poste EPSILON**

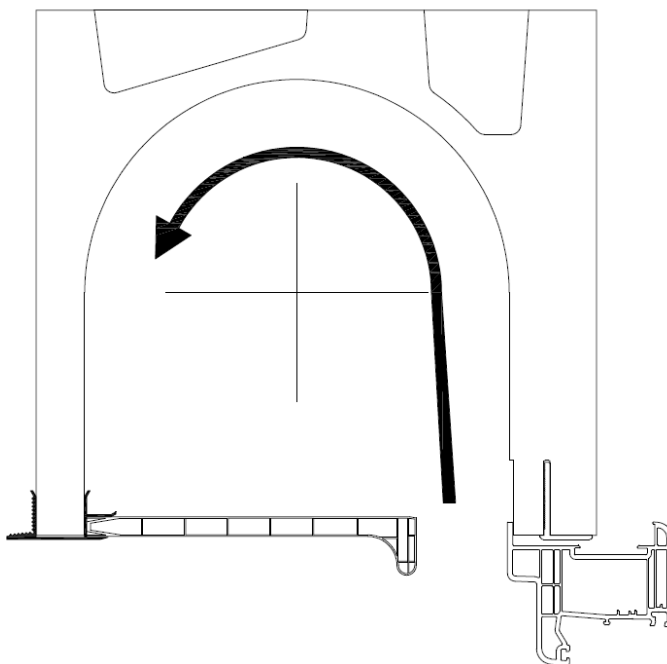
DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES
APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION Enroulement extérieur – 39 lames en PVC + lame finale



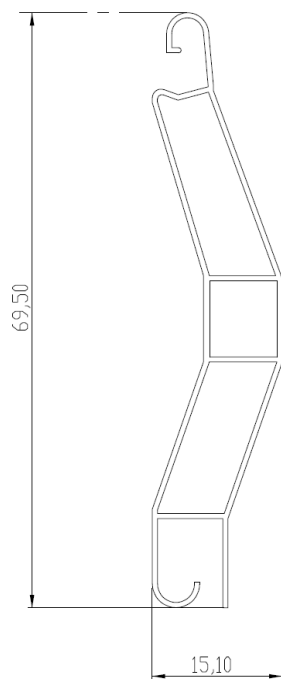
**PLAN
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

**Essais 1 et 2
Date 14/03/17
Poste EPSILON**

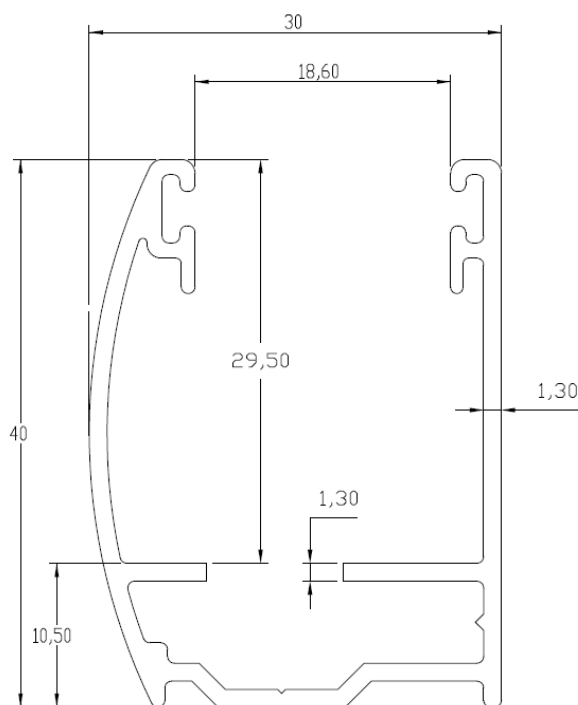
DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES
APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION Enroulement extérieur – 39 lames en PVC + lame finale



Sens d'enroulement



Coupe d'une lame



Coupe de la coulisse

**ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ $D_{n,e}$
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais 1 et 2
Date 14/03/17
Poste EPSILON

AD92

DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES
APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION Enroulement extérieur – 39 lames en PVC + lame finale

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

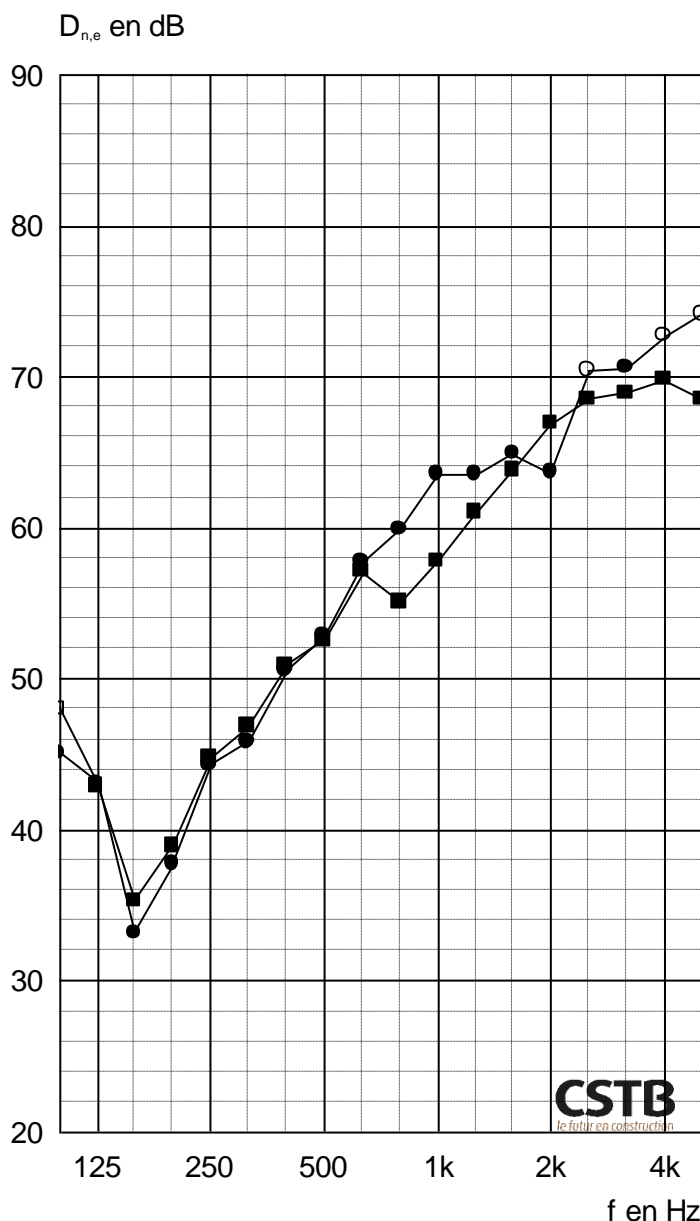
Longueur en mm : 1450
Largeur en mm : 280
Hauteur en mm : 270

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,5 °C Température : 21 °C
Humidité relative : 33 % Humidité relative : 37 %

RÉSULTATS

- Essai : Tablier enroulé
- Essai : Tablier déroulé



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	48,0 ⁺ (55,4)	45,1
125	42,9	43,1
160	35,3	33,2
200	38,9	37,7
250	44,8	44,3
315	46,9	45,8
400	50,9	50,6
500	52,5	52,8
630	57,1	57,7
800	55,1	59,9
1k	57,8	63,5
1,25k	61,0	63,5
1,6k	63,8	64,9
2k	66,9	63,7
2,5k	68,5	70,4 ⁺ (79,7)
3,15k	68,9	70,6
4k	69,8	72,7 ⁺ (80,5)
5k	68,5	74,1 ⁺ (80,8)
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-2;-6)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 53$ dB	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-3;-7)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 52$ dB
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-2;-6)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 49$ dB	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-3;-7)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 48$ dB

**DESCRIPTION
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais 3 et 4
Date 15/03/17
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT **EVENO FERMETURES**

APPELLATION **COFFRE TUNNEL GAO**

CONFIGURATION **Enroulement intérieur – 39 lames en PVC + lame finale**

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur en mm : 1450
Largeur en mm : 280
Hauteur en mm : 270

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Caisson	
Tunnel préfabriqué en « u »	Profilé en polyuréthane réalisé par moulage, réf. 01009643 (EVENO) d'épaisseur 45 côté intérieur et 25 côté extérieur.
Trappe de visite et sous face	Profilé en PVC, réf. 01009643 (INPLASVA).
Joues	Deux profilés en polymère thermoplastique ABS, réf. 02000055 (EVENO) de dimensions 244 x 220.
Traitement complémentaire face intérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Laine de verre réf. EUROCOUSTIC ROULE (SINIAT) d'épaisseur 35 et de masse volumique 14,4 kg/m³. - Plaque de plâtre cartonée BA13 standard (PLACO) d'épaisseur 12,5 et de masse surfacique 9,3 kg/m².
Volet	
Tablier	Composé de : <ul style="list-style-type: none"> - 39 lames en PVC réf. 01000976, d'épaisseur 15 et de hauteur 69,5, - une lame finale en PVC, d'épaisseur 15 et de hauteur 7,2, équipée d'un joint brosse. Longueur totale 2450.
Axe d'enroulement	Diamètre 56.
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique réf. 6/17 ILMO (SOMFY).
Divers	
Coulisses	En aluminium, réf. 01000210 (EVENO), équipées de joint brosse.

**MISE EN ŒUVRE ET PHOTOS
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT****Essais 3 et 4
Date 15/03/17
Poste EPSILON**

DEMANDEUR, FABRICANT	EVENO FERMETURES
APPELLATION	COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION	Enroulement intérieur – 39 lames en PVC + lame finale

MISE EN ŒUVRE (les dimensions sont données en mm)

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 60 scellée au plâtre dans la paroi d'essai. Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic.

Sa face extérieure est revêtue d'un enduit mortier ciment d'épaisseur 15. Sa face intérieure est doublée d'une laine de verre et d'une plaque de plâtre BA13. Le traitement des joints en périphérie de la plaque est réalisé par du mastic.

Le montage est réalisé avec coulisses pour guider le tablier.



Tablier enroulé

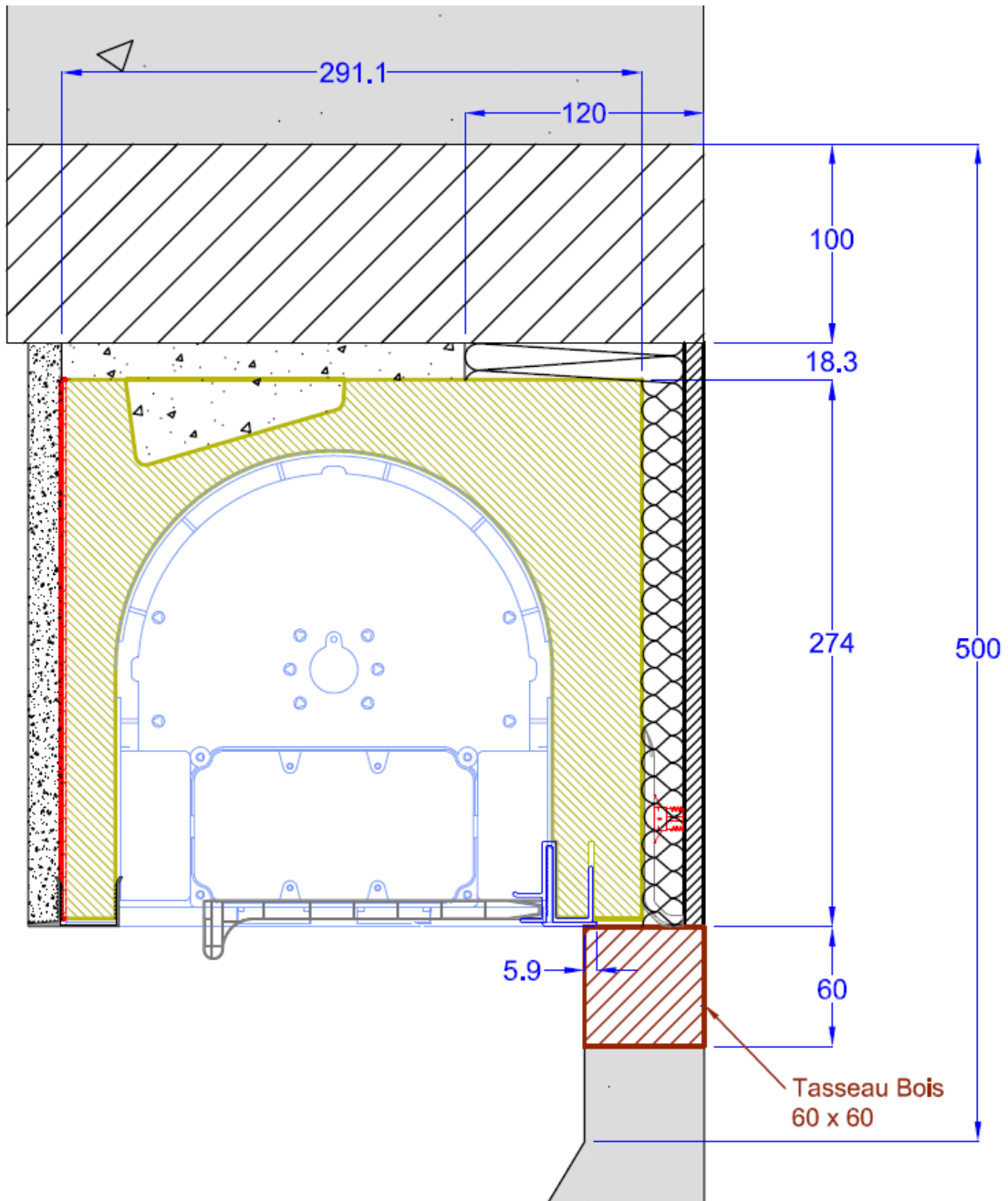


Tablier déroulé

**PLAN
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

**Essais 3 et 4
Date 15/03/17
Poste EPSILON**

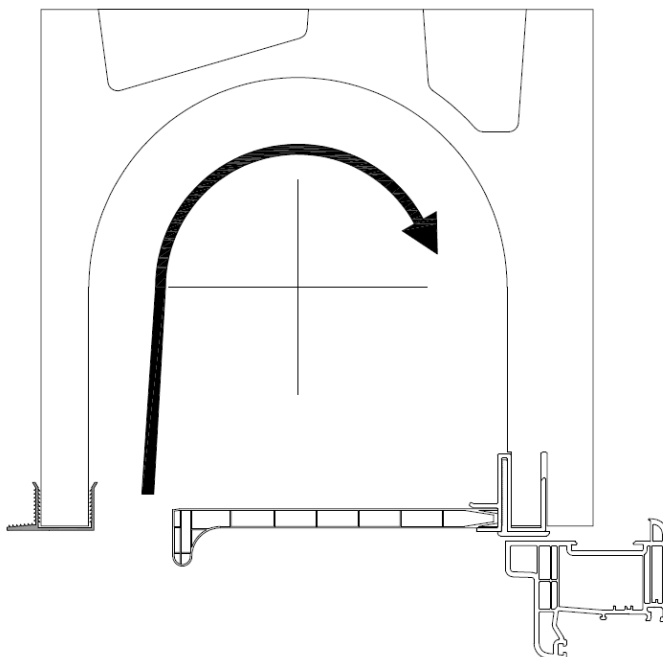
DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES
APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION Enroulement intérieur – 39 lames en PVC + lame finale



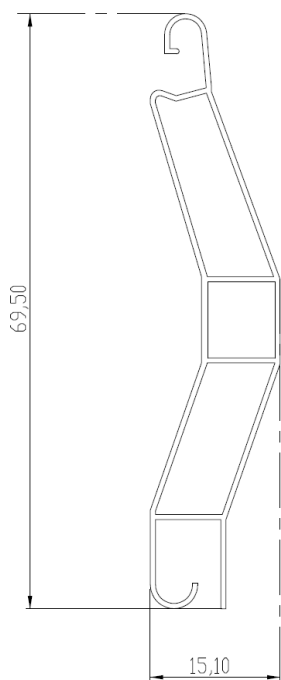
**PLAN
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

**Essais 3 et 4
Date 15/03/17
Poste EPSILON**

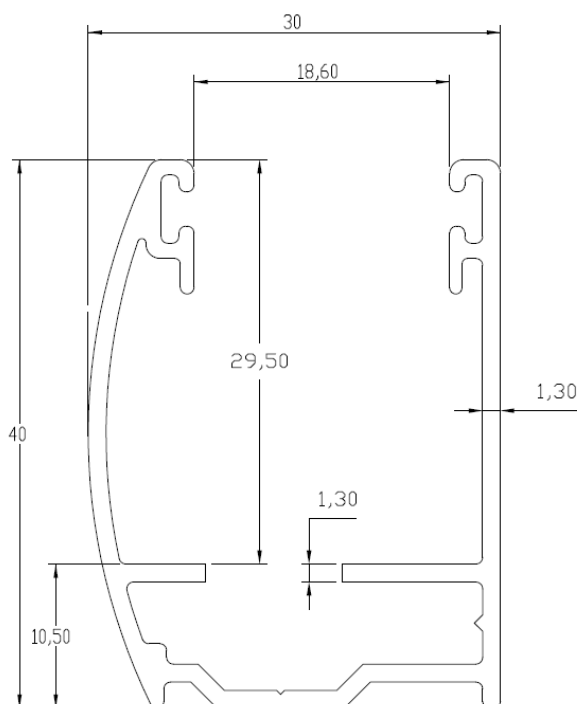
DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES
APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO
CONFIGURATION Enroulement intérieur – 39 lames en PVC + lame finale



Sens d'enroulement



Coupe d'une lame



Coupe de la coulisse

**ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ $D_{n,e}$
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais 3 et 4
Date 15/03/17
Poste EPSILON

AD92

DEMANDEUR, FABRICANT EVENO FERMETURES

APPELLATION COFFRE TUNNEL GAO

CONFIGURATION Enroulement intérieur – 39 lames en PVC + lame finale

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

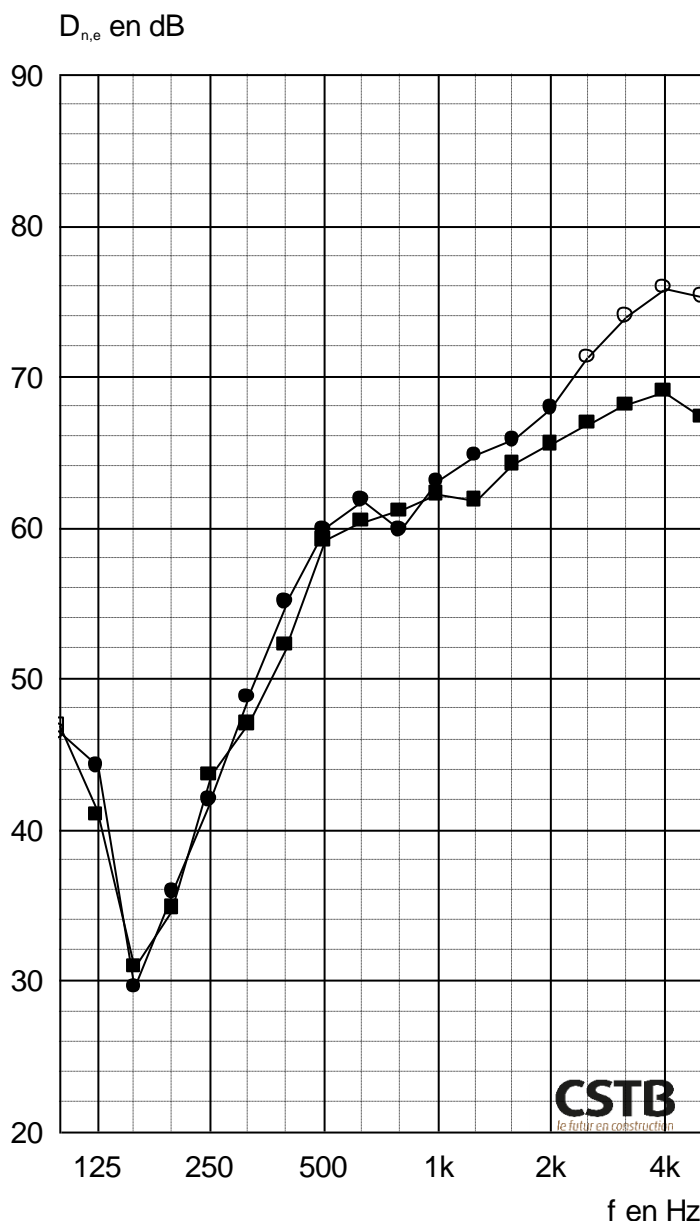
Longueur en mm : 1450
Largeur en mm : 280
Hauteur en mm : 270

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,5 °C Température : 21 °C
Humidité relative : 33 % Humidité relative : 37 %

RÉSULTATS

- Essai : Tablier enroulé
- Essai : Tablier déroulé



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	46,9 ⁺ (55,4)	46,5 ⁺ (55,4)
125	41,0	44,2
160	30,9	29,6
200	34,8	35,9
250	43,6	42,0
315	47,0	48,8
400	52,2	55,1
500	59,2	59,9
630	60,4	61,8
800	61,1	59,8
1k	62,2	63,1
1,25k	61,8	64,8
1,6k	64,2	65,8
2k	65,5	67,9
2,5k	66,9	71,3 ⁺ (79,7)
3,15k	68,1	74,0 ⁺ (81,2)
4k	69,0	75,9 ⁺ (80,5)
5k	67,3	75,3 ⁺ (80,8)
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-4;-9)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 51$ dB	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-5;-9)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 50$ dB
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-4;-9)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 51$ dB	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 55(-5;-9)$ dB Pour information : $D_{n,e,w}+C = 46$ dB

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ D'UN ÉLÉMENT $D_{n,e}$

➤ **Définition et domaine d'application**

Détermination de l'isolement acoustique aux bruits aériens de petits éléments de construction d'aire inférieure à 1 m² tels que coffres de volet roulant, entrées d'air, conduits électriques, ...

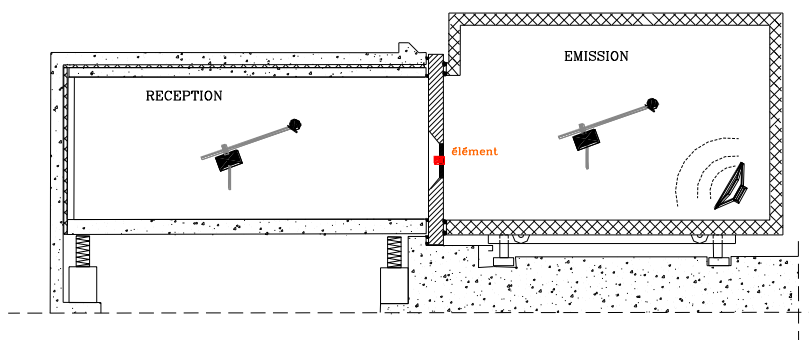
Les fenêtres et portes de petite surface doivent être évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 10140-2.

Le mesurage doit être exécuté dans un laboratoire d'essai sans transmissions latérales.

➤ **Méthode d'évaluation : NF EN 10140-2 (2013)**

Mesure par tiers d'octave, de 100 à 5000 Hz :

- du niveau de bruit de fond dans le local de réception L_{BdF}
- de l'isolement brut : $L_E - L_R$
- de la durée de réverbération du local de réception T



Calcul de l'isolement acoustique normalisé d'un élément $D_{n,e}$ en dB pour chaque tiers d'octave :

$$D_{n,e} = L_E - L_R + 10 \log (A_0/A)$$

L_E : Niveau sonore dans le local d'émission en dB

L_R : Niveau sonore dans le local de réception, corrigé du bruit de fond en dB

A_0 : Aire de référence égale à 10 m² en laboratoire

A : Aire d'absorption équivalente dans le local de réception en m²

$$A = (0,16 \times V)/T \quad \text{où } V \text{ est le volume du local de réception en m}^3 \text{ et } T \text{ est la durée de réverbération du même local en s}$$

➤ **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré $D_{n,e,w}(C;C_{tr})$ selon la norme NF EN ISO 717-1 (2013)**

Prise en compte des valeurs de $D_{n,e}$ par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au 1/10^{ème} de dB.

Déplacement vertical d'une courbe de référence par saut de 1 dB jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande tout en restant inférieure ou égale à 32,0 dB.

$D_{n,e,w}$ en dB est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.

Les termes d'adaptation à un spectre (C et C_{tr}) sont calculés à l'aide de spectres de référence.

ANNEXE 2 – APPAREILLAGE
POSTE EPSILON

Salle d'émission : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 01 0221
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0422

Salle de réception : EPSILON 1

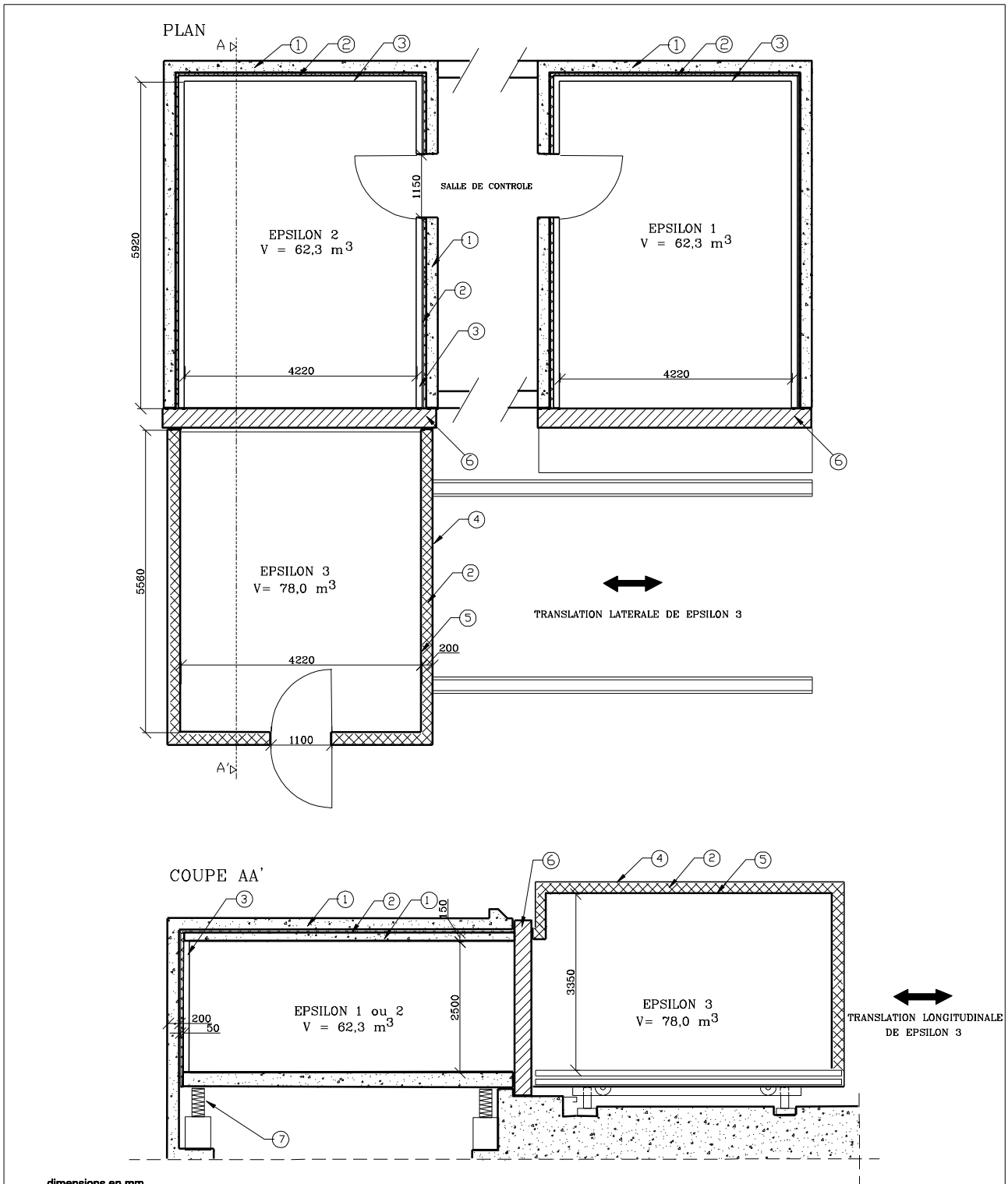
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943	CSTB 06 0175
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0003
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE EPSILON



dimensions en mm			
7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=10.5 m²		
5	Tôle acier 6mm	POSTE EPSILON	
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm		
REP	DESIGNATION	ACOUSTIQUE	

FIN DE RAPPORT