

DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE

Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC10-26026796 CONCERNANT DEUX COFFRES DE STORE

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 de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier 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 treize pages.

À LA DEMANDE DE : MARCHAL SAS
23 Avenue Cartelines
Boîte Postale 29
69720 SAINT LAURENT DE MURE

N/Réf. : BR-70022486
26026796
PK/GA

OBJET

Déterminer l'isolement acoustique normalisé $D_{n,e}$ de deux coffres de store.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 140-1 (1997), NF EN 20140-2 (1993) et NF EN 20140-10 (1993) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (1997) et les amendements associés.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 07 Septembre 2010
 Origine : Demandeur
 Mise en œuvre : CSTB

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Configuration	
		Store remonté	Store descendu
1	Coffre de store réf. BSO Z-line 90, brise-soleil orientables	x	
2			x
3	Coffre de store réf. BSO Z-line 90, brise-soleil orientables, avec masse lourde 5 kg/m ²	x	
4			x

Fait à Marne-la-Vallée, le 26 octobre 2010

Le chargé d'essais



Pierre KERDUDOU

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION
D'UN COFFRE DE STORE**

Essais 1 et 2
Date 13/09/10
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT MARCHAL

APPELLATION Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables

CONFIGURATION Coffre traversant

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur : 1450

Largeur : 250

Hauteur : 240

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Caisson	
Paroi extérieure	Profilé en aluminium extrudé, réf. 5136 (PROFINE)
Paroi supérieure	Profilé en PVC, réf. 5108 (PROFINE)
Paroi intérieure	Profilé en PVC, réf. 5106 (PROFINE)
Support inférieur	Constitué de deux profilés en PVC réf. 5109 et réf. 5126 (PROFINE)
Isolation	En PSE, réf. Illpor2300 (ILLBRUCK) d'épaisseur 56 et de masse volumique nominale comprise entre 28 et 33 kg/m ³ .
Joues	Constituées : - de deux profilés en PVC réf. 5153 et réf. 5158 (PROFINE) - d'une âme en PSE d'épaisseur 4.
Volet	
Store	Système réf. Z Line 90 composé de différents éléments mécaniques dont : - 23 lames en Z d'épaisseur 0,42 et de largeur 93, équipées de joints en EPDM - une lame finale en aluminium extrudé, réf. 145517, d'épaisseur 25 et de largeur 93, Longueur totale 1250
Support dispositif de manœuvre	Profilé en aluminium réf. 5239 (PROFINE)
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique (SOMFY)
Divers	
Supports coulisses	Profilés en aluminium, réf. 5163 (PROFINE)
Coulisses	Profilés en aluminium, réf. 144117 (STOMA)

**MISE EN ŒUVRE
D'UN COFFRE DE STORE****Essais 1 et 2**
Date 13/09/10
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT	MARCHAL
APPELLATION	Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables
CONFIGURATION	Coffre traversant

MISE EN ŒUVRE (les dimensions sont données en mm)

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et collé 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 oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE),

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 150 vissé sur le tableau béton) pour guider le store.

Coffre avec store remonté



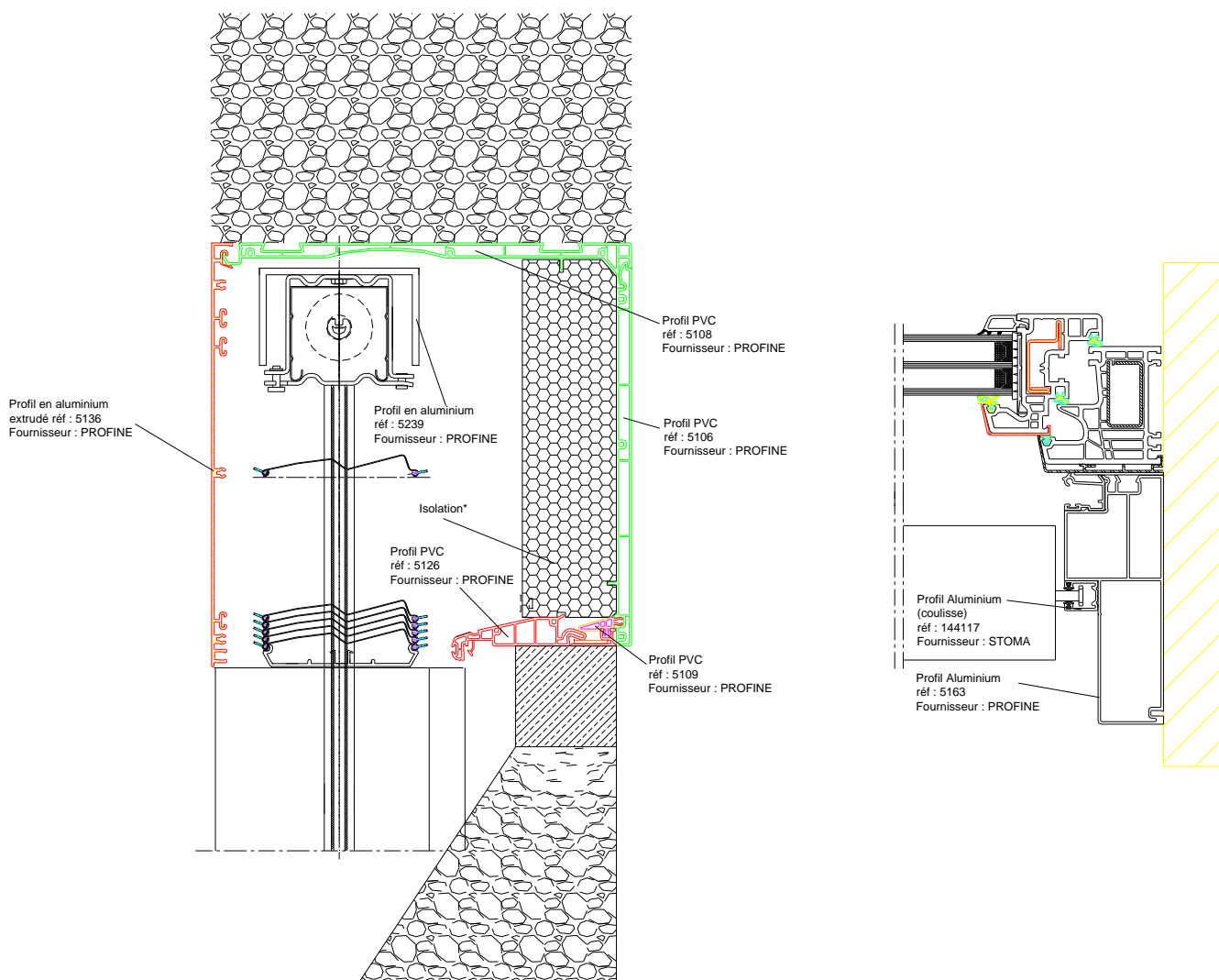
Coffre avec store descendu



**PLAN
D'UN COFFRE DE STORE**

**Essais 1 et 2
Date 13/09/10
Poste EPSILON**

DEMANDEUR, FABRICANT MARCHAL
APPELLATION Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables
CONFIGURATION Coffre traversant



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

Essais **1 et 2**
Date **13/09/10**
Poste **EPSILON**

AD92

DEMANDEUR, FABRICANT **MARCHAL**

APPELLATION **Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables**

CONFIGURATION **Coffre traversant**

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

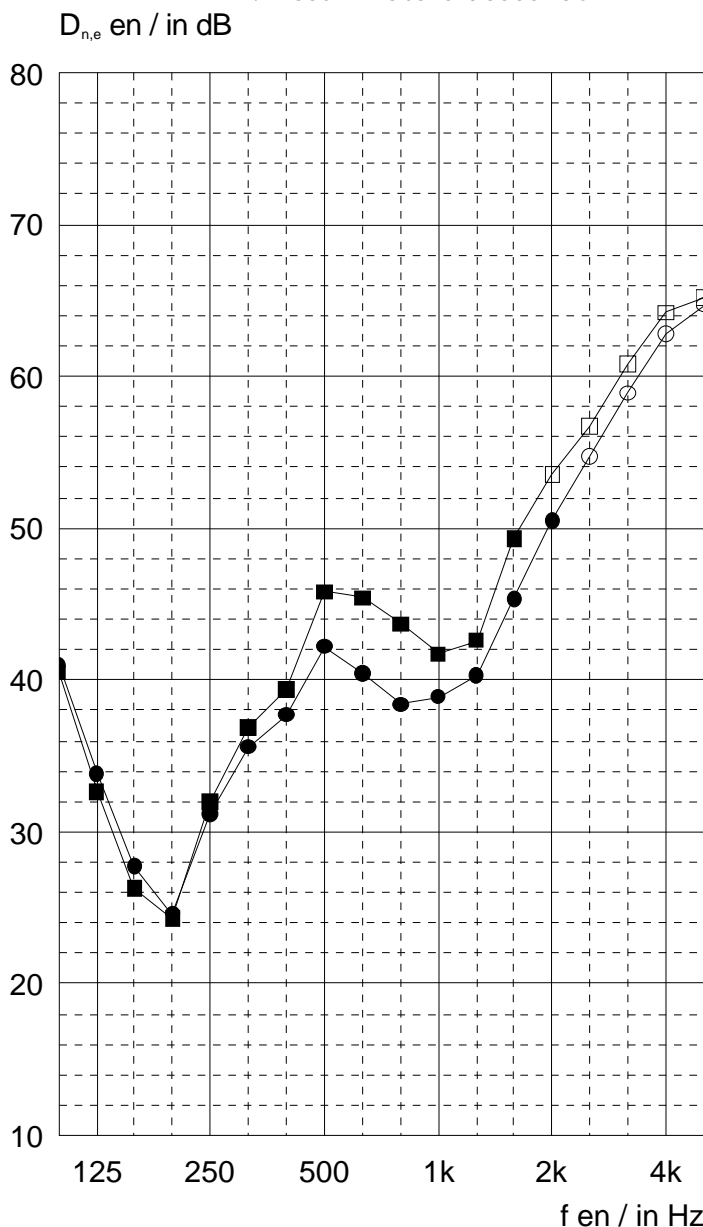
Longueur : 1450
Largeur : 210
Hauteur : 210

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : **Salle réception :**
Température : 22 °C Température : 23 °C
Humidité relative : 60 % Humidité relative : 60 %

RÉSULTATS

v Essai : Store remonté
λ Essai : Store descendu



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	40,5	41,0
125	32,6	33,8
160	26,3	27,7
200	24,3	24,6
250	32,0	31,2
315	36,9	35,6
400	39,4	37,7
500	45,8	42,2
630	45,4	40,4
800	43,7	38,4
1k	41,7	38,9
1,25k	42,6	40,3
1,6k	49,3	45,3
2k	53,5 ⁺ (55,5)	50,5
2,5k	56,7 ⁺ (56,2)	54,7 ⁺ (56,2)
3,15k	60,8 ⁺ (62,6)	58,9 ⁺ (62,6)
4k	64,2 ⁺ (64,6)	62,8 ⁺ (64,6)
5k	65,2 ⁺ (65,9)	64,7 ⁺ (65,9)
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (+) : limite de poste/station limit.

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 43(-2;-6) \text{ dB}$ Pour information / For information: $D_{...+C} = 41 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 37 \text{ dB}$
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 41(-1;-5) \text{ dB}$ Pour information / For information: $D_{...+C} = 40 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 36 \text{ dB}$

**DESCRIPTION
D'UN COFFRE DE STORE**

Essais 3 et 4
Date 13/09/10
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT MARCHAL

APPELLATION Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables, avec masse lourde 5 kg/m²

CONFIGURATION Coffre traversant

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur : 1450

Largeur : 250

Hauteur : 240

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Caisson	
Paroi extérieure	Profilé en aluminium extrudé, réf. 5136 (PROFINE)
Paroi supérieure	Profilé en PVC, réf. 5108 (PROFINE)
Paroi intérieure	Profilé en PVC, réf. 5106 (PROFINE)
Support inférieur	Constitué de deux profilés en PVC réf. 5109 et réf. 5126 (PROFINE)
Isolation	En PSE, réf. Illpor2300 (ILLBRUCK) d'épaisseur 56 et de masse volumique nominale comprise entre 28 et 33 kg/m ³ . Revêtement bitumineux réf. Amortson BI5A (PINTA ENAC) d'épaisseur 2,5 et de masse surfacique nominal 5 kg/m ² .
Joues	Constituées : - de deux profilés en PVC réf. 5153 et réf. 5158 (PROFINE) - d'une âme en PSE d'épaisseur 4.
Volet	
Store	Système réf. Z Line 90 composé de différents éléments mécaniques dont : - 23 lames en Z d'épaisseur 0,42 et de largeur 93, équipées de joints en EPDM - une lame finale en aluminium extrudé, réf. 145517, d'épaisseur 25 et de largeur 93, Longueur totale 1250
Support dispositif de manœuvre	Profilé en aluminium réf. 5239 (PROFINE)
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique (SOMFY)
Divers	
Supports coulisses	Profilés en aluminium, réf. 5163 (PROFINE)
Coulisses	Profilés en aluminium, réf. 144117 (STOMA)

**MISE EN ŒUVRE
D'UN COFFRE DE STORE****Essais 3 et 4
Date 13/09/10
Poste EPSILON****DEMANDEUR, FABRICANT MARCHAL****APPELLATION Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables,
avec masse lourde 5 kg/m²****CONFIGURATION Coffre traversant**

MISE EN œuvre (les dimensions sont données en mm)

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et collé 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 oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE),

Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de 150 vissé sur le tableau béton) pour guider le store.

Coffre avec store remonté



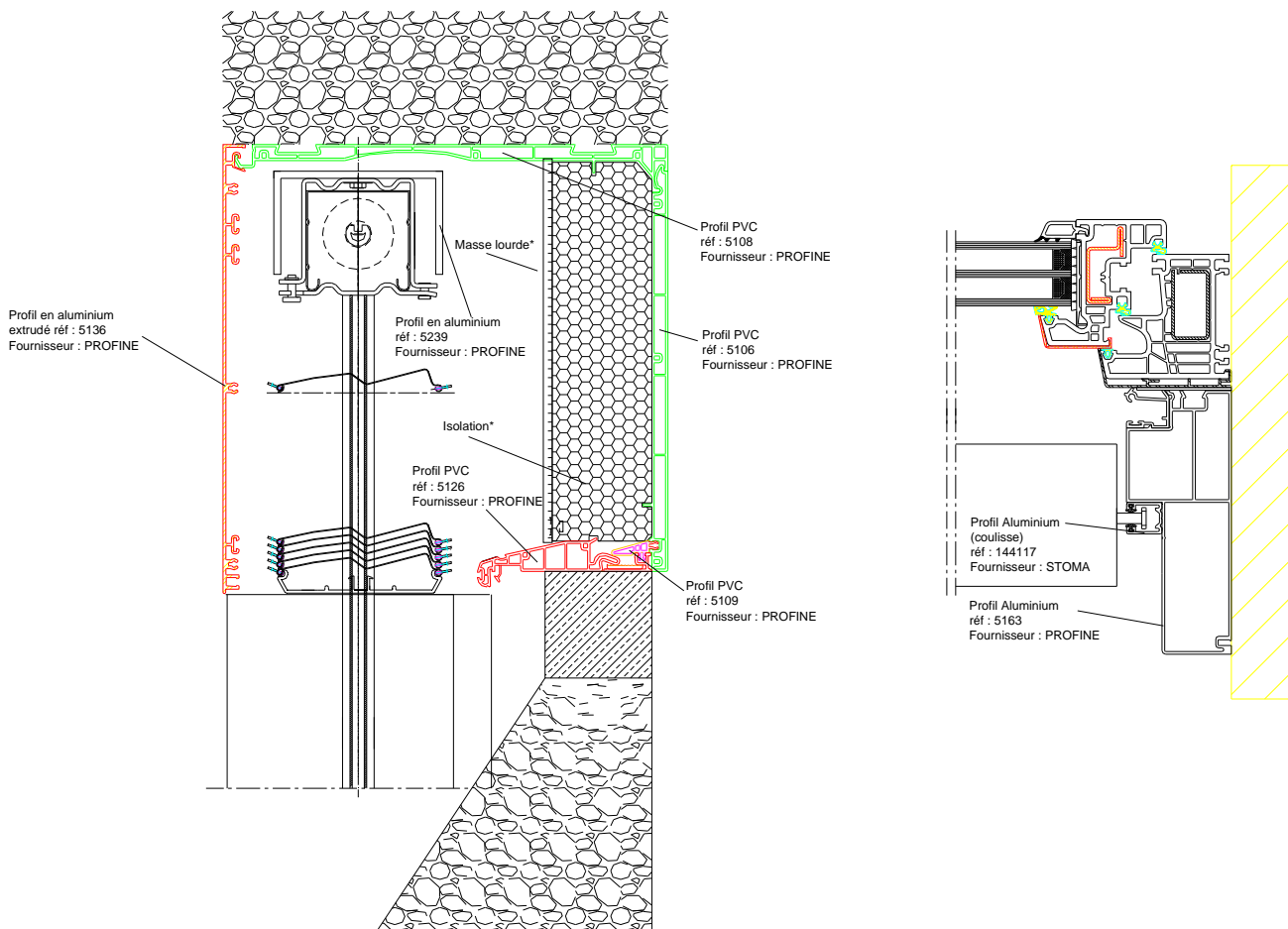
Coffre avec store descendu



**PLAN
D'UN COFFRE DE STORE**

**Essais 3 et 4
Date 13/09/10
Poste EPSILON**

DEMANDEUR, FABRICANT	MARCHAL
APPELLATION	Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables, avec masse lourde 5 kg/m²
CONFIGURATION	Coffre traversant



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

Essais **3 et 4**
Date **13/09/10**
Poste **EPSILON**

AD92

DEMANDEUR, FABRICANT **MARCHAL**

APPELLATION **Coffre de store réf. BSO Z-LINE 90, brise-soleil orientables, avec masse lourde 5 kg/m²**

CONFIGURATION **Coffre traversant**

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

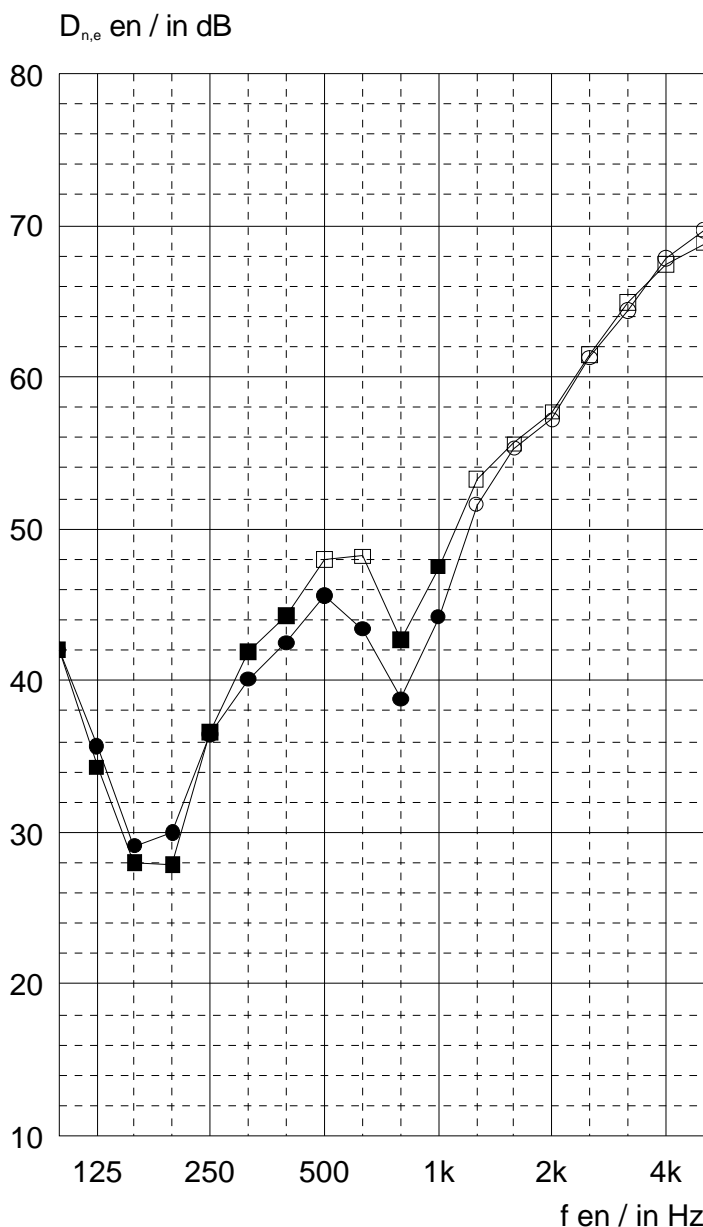
Longueur : 1450
Largeur : 210
Hauteur : 210

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : °C Température : °C
Humidité relative : % Humidité relative : %

RÉSULTATS

- v Essai : Store remonté
- λ Essai : Store descendu



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	42,0	42,0
125	34,3	35,7
160	28,0	29,1
200	27,9	30,0
250	36,6	36,5
315	41,9	40,1
400	44,3	42,5
500	48,0 ⁺ (51,0)	45,6
630	48,2 ⁺ (51,1)	43,4
800	42,7	38,8
1k	47,5	44,2
1,25k	53,3 ⁺ (56,1)	51,6 ⁺ (56,1)
1,6k	55,6 ⁺ (55,0)	55,3 ⁺ (55,0)
2k	57,7 ⁺ (55,5)	57,2 ⁺ (55,5)
2,5k	61,5 ⁺ (56,2)	61,3 ⁺ (56,2)
3,15k	64,9 ⁺ (62,6)	64,4 ⁺ (62,6)
4k	67,4 ⁺ (64,6)	67,8 ⁺ (64,6)
5k	68,8 ⁺ (65,9)	69,7 ⁺ (65,9)
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (+) : limite de poste/station limit.

■	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 47(-3;-7) \text{ dB}$ Pour information / For information: $D_{...+C} = 44 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 40 \text{ dB}$
●	$D_{n,e,w} (C;C_{tr}) = 45(-1;-5) \text{ dB}$ Pour information / For information: $D_{...+C} = 44 \text{ dB}$ $D_{...+C_c} = 40 \text{ dB}$

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, ...

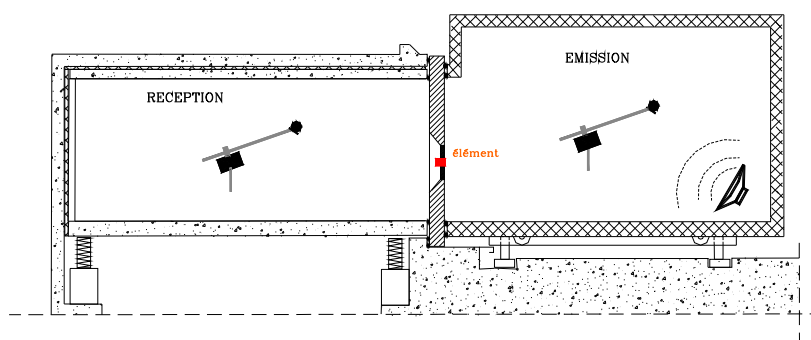
Les fenêtres et portes de petite surface doivent être évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 140-3.

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

➤ **Méthode d'évaluation : NF EN 20140-10 (1993)**

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 (1997)**

Prise en compte des valeurs de $D_{n,e}$ par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au 1/10ème 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 4166	CSTB 01 0215
	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 97 0187
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0189

Salle de réception : EPSILON 1

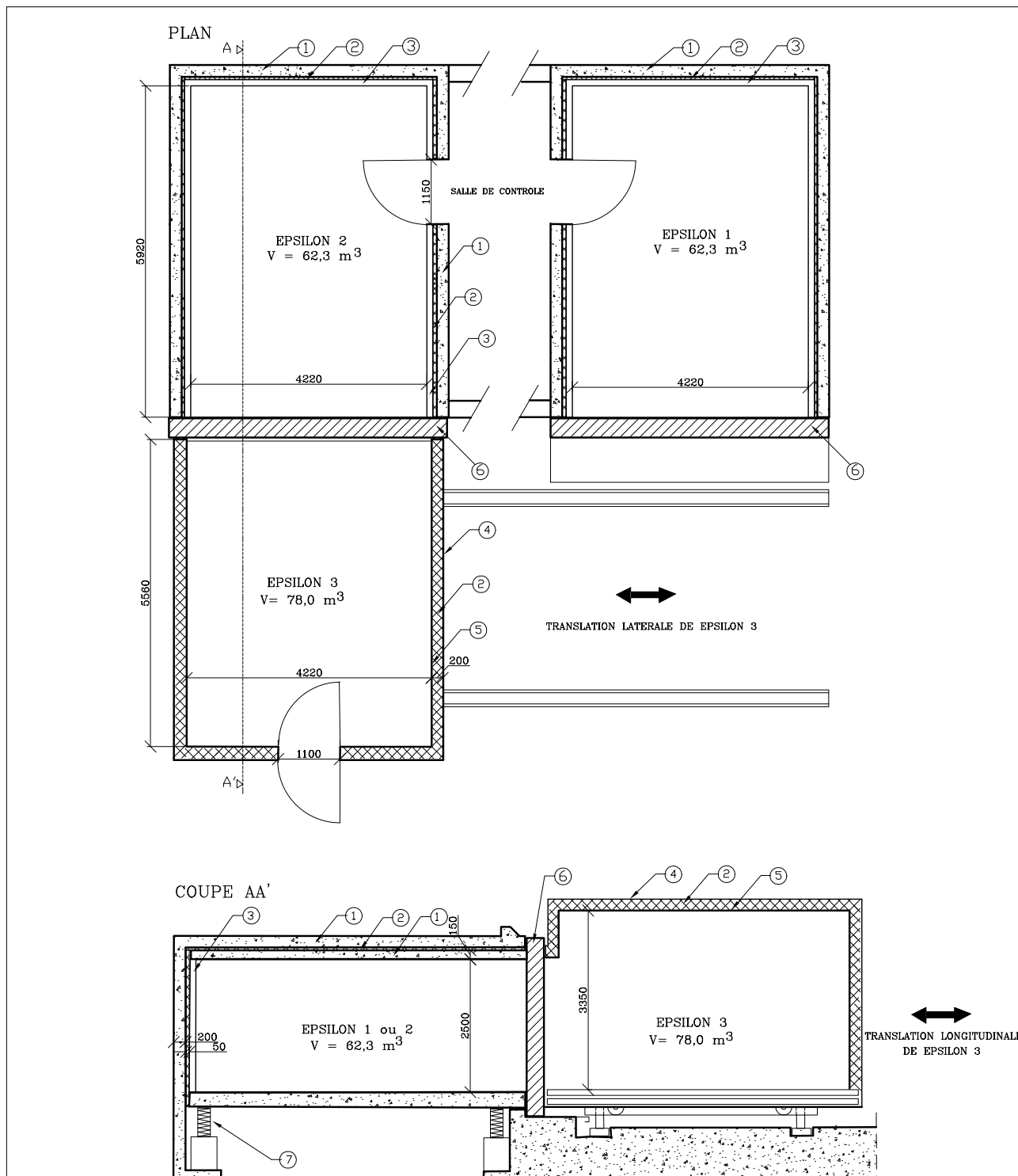
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0209
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 0007
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

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	POSTE EPSILON	
5	Tôle acier 6mm		
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm	ACOUSTIQUE	
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT