

## ESSAI ACOUSTIQUE EN LABORATOIRE

Coffre de volet roulant	<b>BLOC BSO VERTICAL (K-LINE)</b>
Position du coffre	<b>Derrière linteau</b>
Isolation acoustique	<b>Standard</b>
Tablier	<b>Enroulé</b>
Doublage	<b>PSE + BA10</b>

Rapport d'essai acoustique (pages suivantes)	<b>AC16-26061795-3-1</b>
---	--------------------------

### **Résultats de l'essai**

Isolément acoustique normalisé Termes d'adaptation	<b><math>D_{n,e,w}(C;Ctr) = 52(-4;-9)</math> dB</b>
Isolément acoustique normalisé pour un bruit rose à l'émission	<b><math>D_{n,e,w+C} = 48</math> dB</b>
Isolément acoustique normalisé pour un bruit de trafic à l'émission	<b><math>D_{n,e,w+Ctr} = 43</math> dB</b>

Longueur du corps d'épreuve de l'essai	<b>1430 mm</b>
--	----------------

**DIRECTION SANTÉ CONFORT**

Laboratoire d'essais acoustiques

## **RAPPORT D'ESSAIS N° AC16-26061795/3 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 dix-sept pages.

**À LA DEMANDE DE : K-LINE  
BP 129 LES HERBIERS  
85501 LES HERBIERS CEDEX**

N/Réf. : BR-70052770  
26061795  
FF/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 : 11 mai 2016  
Origine : Demandeur  
Mise en œuvre : Demandeur et CSTB

**LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS**

N° essai	Objet soumis à l'essai	Configuration		Résultat $D_{n,e,w} (C ; C_{tr})$ en dB
		Tablier enroulé	Tablier déroulé	
1	Coffre brise soleil à lames orientables E73A6 (WAREMA) Remplissage intérieur : PSE + Plaque de plâtre	x		52 ( -4 ; -9 )
2	<i>Monté derrière un linteau</i>		x	51 ( -4 ; -9 )
3	Coffre brise soleil à lames orientables E73A6 (WAREMA) Remplissage intérieur : Laine de verre + Plaque de plâtre	x		55 ( -6 ; -11 )
4	<i>Monté derrière un linteau</i>		x	55 ( -6 ; -11 )
5	Coffre brise soleil à lames orientables E73A6 (WAREMA) Remplissage intérieur : Masse viscoélastique + Laine de verre + Plaque de plâtre	x		57 ( -5 ; -10 )
6	<i>Monté derrière un linteau</i>		x	56 ( -5 ; -10 )

Fait à Marne-la-Vallée, le 29 novembre 2016

Le chargé d'essais

Frédéric FALLAIS

Le responsable du Pôle Essais



Alexandre CANCIAN

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais 1 et 2  
Date 09/06/16  
Poste EPSILON

<b>DEMANDEUR</b>	<b>K-LINE</b>
<b>FABRICANTS</b>	<b>WAREMA, K-LINE</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>E73A6</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Coffre brise soleil à lames orientables Monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm Remplissage : PSE + Plaque de plâtre</b>

**CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES**

Longueur : 1430 mm  
Largeur : 300 mm  
Hauteur : 290 mm

**DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

<b>Caisson</b>	
Paroi supérieure	Depuis la face extérieure vers l'intérieur du coffre : - Profil en aluminium extrudé réf. 06874 (K-LINE) d'épaisseur 2,5 - Système E73A6 (WAREMA)
Paroi intérieure	Depuis l'intérieur du coffre vers l'extérieur de la paroi : - Joint EPDM (en partie basse uniquement) réf. 02676 (ATEL) - Profil en aluminium extrudé réf. 06874 (K-LINE) d'épaisseur 2,5 - Doublage réf. Placomur® essentiel 10+60 (PLACO®), de masse surfacique mesurée 8 kg/m <sup>2</sup> , composé d'un panneau en PSE d'épaisseur 60 et d'une plaque de plâtre cartonnée d'épaisseur 10.
<b>Volet</b>	
Tablier	Longueur totale 1828. Composé de : - 26 lames en aluminium en forme de « Z », d'épaisseur 0,44 et de hauteur 73, - une barre de charge en aluminium en forme de « U », d'épaisseur 22 et de hauteur 73.
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique.
<b>Divers</b>	
Coulisses	En aluminium, réf. KA 01 4869 01 (K-LINE).

**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 oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE).

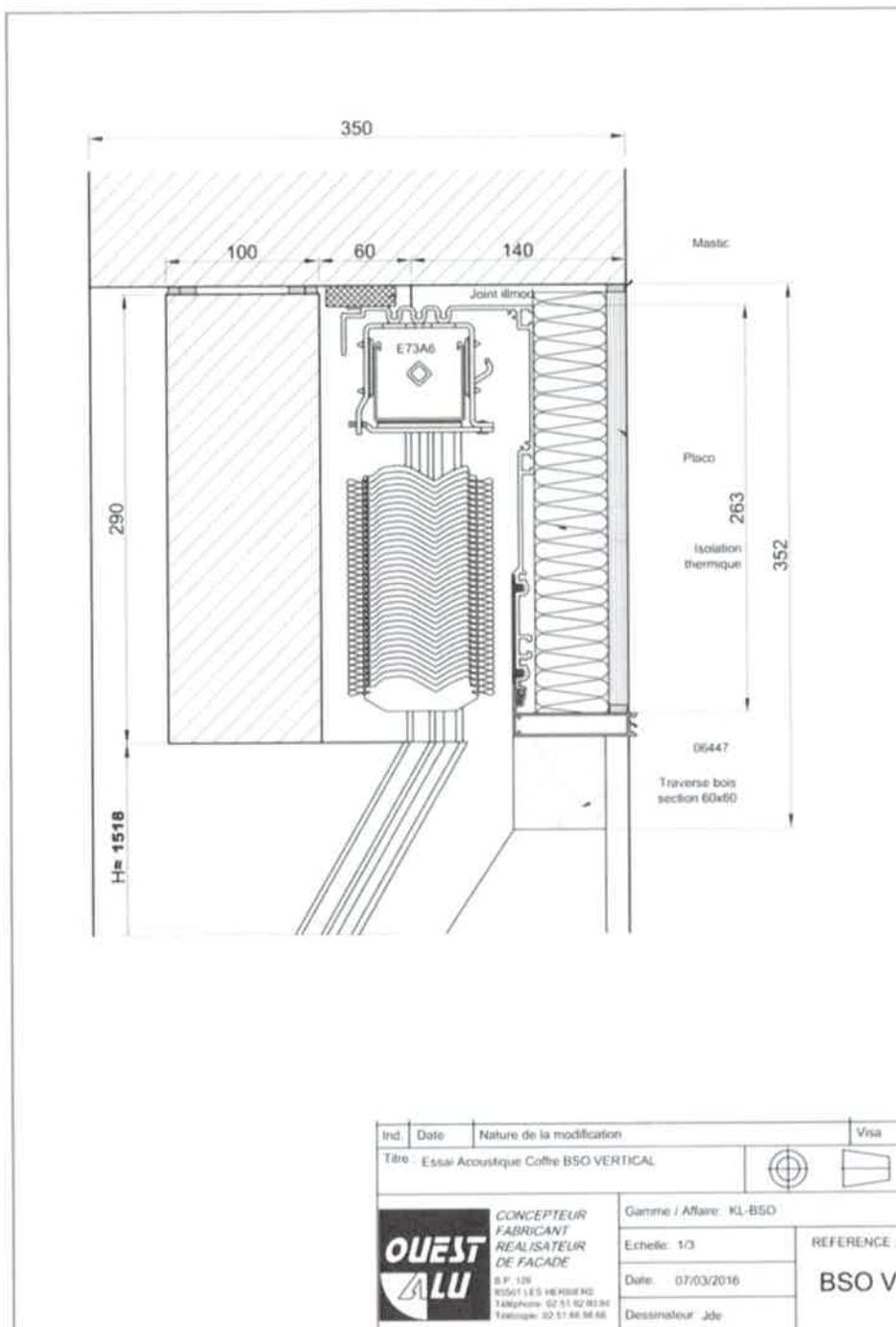
Le montage est réalisé avec coulisses (un segment de section 45 x 26 vissé sur la traverse) pour guider le tablier.

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

**Essais 1 et 2**  
**Date 09/06/16**  
**Poste EPSILON**

**DEMANDEUR** K-LINE  
**FABRICANTS** WAREMA, K-LINE  
**APPELLATION** E73A6  
**CONFIGURATION** Coffre brise soleil à lames orientables  
Monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm  
Remplissage : PSE + Plaque de plâtre

**PLAN** (Les dimensions sont données en mm)

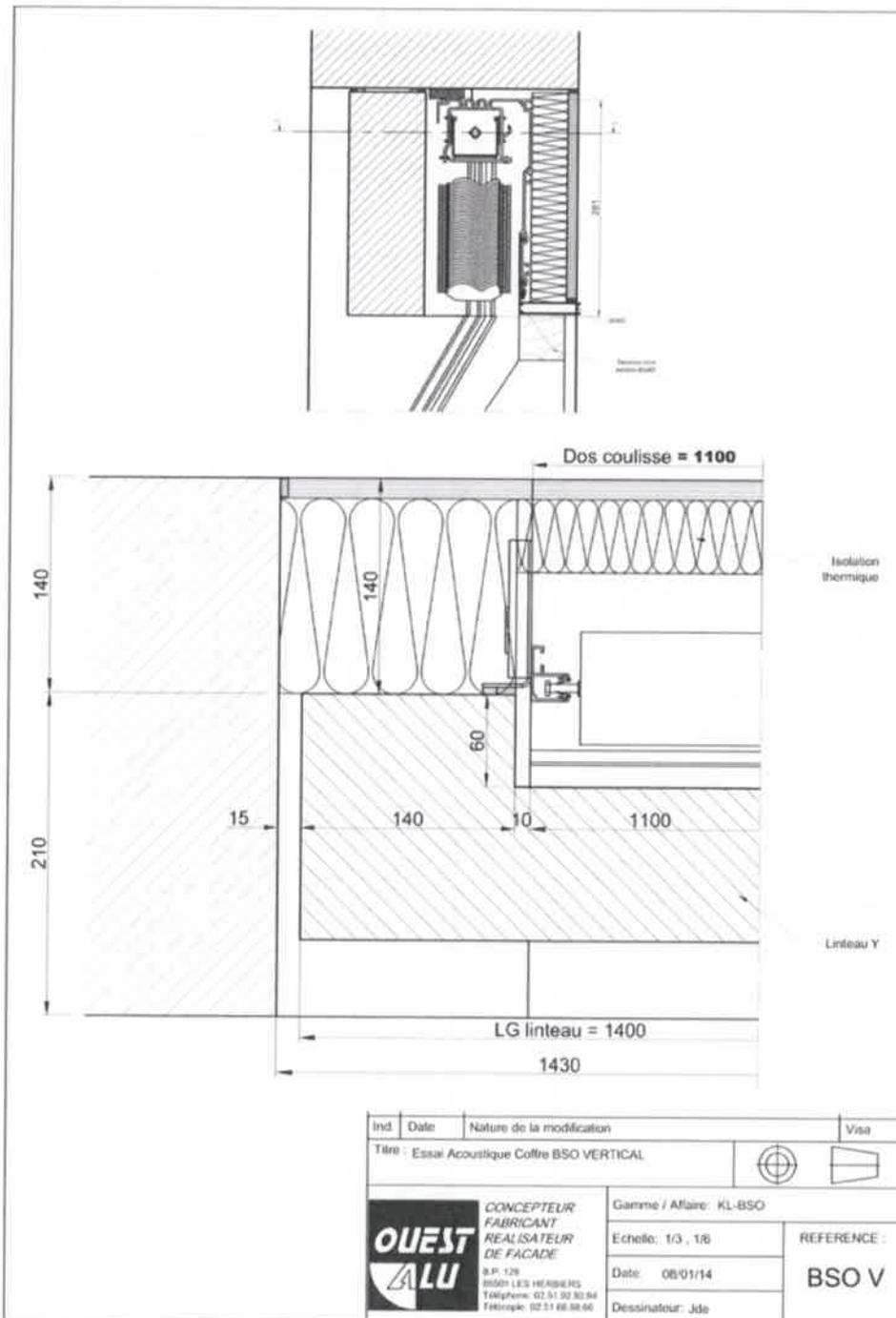


**PLAN  
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

**Essais 1 et 2  
Date 09/06/16  
Poste EPSILON**

<b>DEMANDEUR</b>	<b>K-LINE</b>
<b>FABRICANTS</b>	<b>WAREMA, K-LINE</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>E73A6</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>Coffre brise soleil à lames orientables Monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm Remplissage : PSE + Plaque de plâtre</b>

**PLAN** (Les dimensions sont données en mm)



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

Essais 1 et 2  
Date 09/06/16  
Poste EPSILON

AD92

**DEMANDEUR** K-LINE  
**FABRICANTS** WAREMA, K-LINE  
**APPELLATION** E73A6  
**CONFIGURATION** Coffre brise soleil à lames orientables  
Monté derrière un linteau en béton d'épaisseur 100 mm  
Remplissage : PSE + Plaque de plâtre

**CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES**

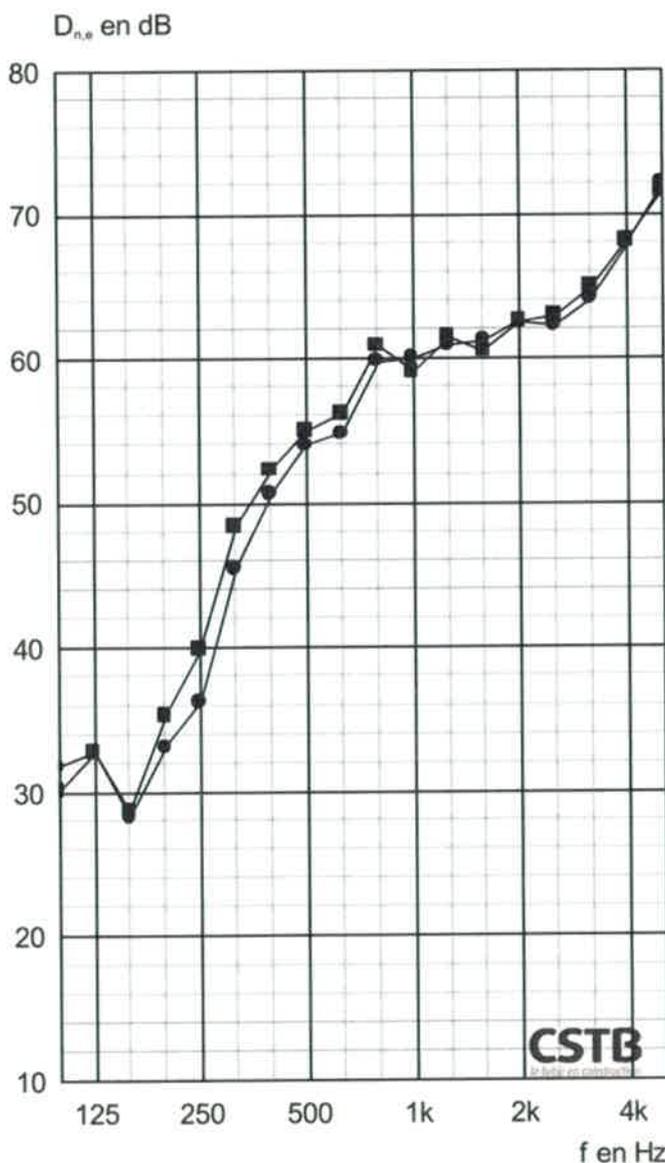
Longueur : 1430 mm  
Largeur : 300 mm  
Hauteur : 290 mm

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle émission :** Salle réception :  
Température : 21,0 °C Température : 22,0 °C  
Humidité relative : 60 % Humidité relative : 64 %

**RÉSULTATS**

- Essai : Tablier enroulé
- Essai : Tablier déroulé



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	30,1	31,8
125	32,8	32,7
160	28,7	28,3
200	35,3	33,1
250	39,9	36,2
315	48,4	45,5
400	52,3	50,6
500	55,0	54,0
630	56,2	54,8
800	60,9	59,8
1k	59,1	60,0
1,25k	61,5	60,9
1,6k	60,5	61,2
2k	62,5	62,5
2,5k	62,9	62,3
3,15k	64,9	64,1
4k	68,1	67,9
5k	71,5	72,1
Hz	dB	dB

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

■	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 52(-4;-9) \text{ dB}$ Pour information : $D_{n,e,w} + C = 48 \text{ dB}$ $D_{n,e,w} + C_{tr} = 43 \text{ dB}$
●	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 51(-4;-9) \text{ dB}$ Pour information : $D_{n,e,w} + C = 47 \text{ dB}$ $D_{n,e,w} + C_{tr} = 42 \text{ dB}$

## 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 m<sup>2</sup> tels que coffres de volet roulant, entrées d'air, conduits électriques, ...

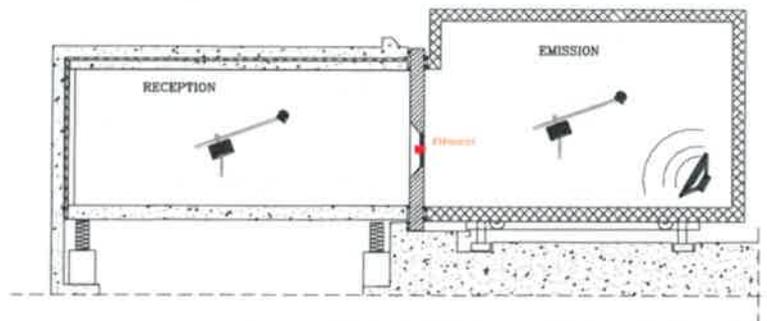
Les fenêtres et portes de petite surface doivent être évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 10140-2.

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 m<sup>2</sup> en laboratoire

$A$  : Aire d'absorption équivalente dans le local de réception en m<sup>2</sup>

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

➤ **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<sup>ème</sup> 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 / APENDIX 2 –  
APPAREILLAGE/EQUIPMENT**

**POSTE EPSILON  
EPSILON STATION**

Salle d'émission / *Emission room* : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0221
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0422

Salle de réception / *Reception room* : EPSILON 2

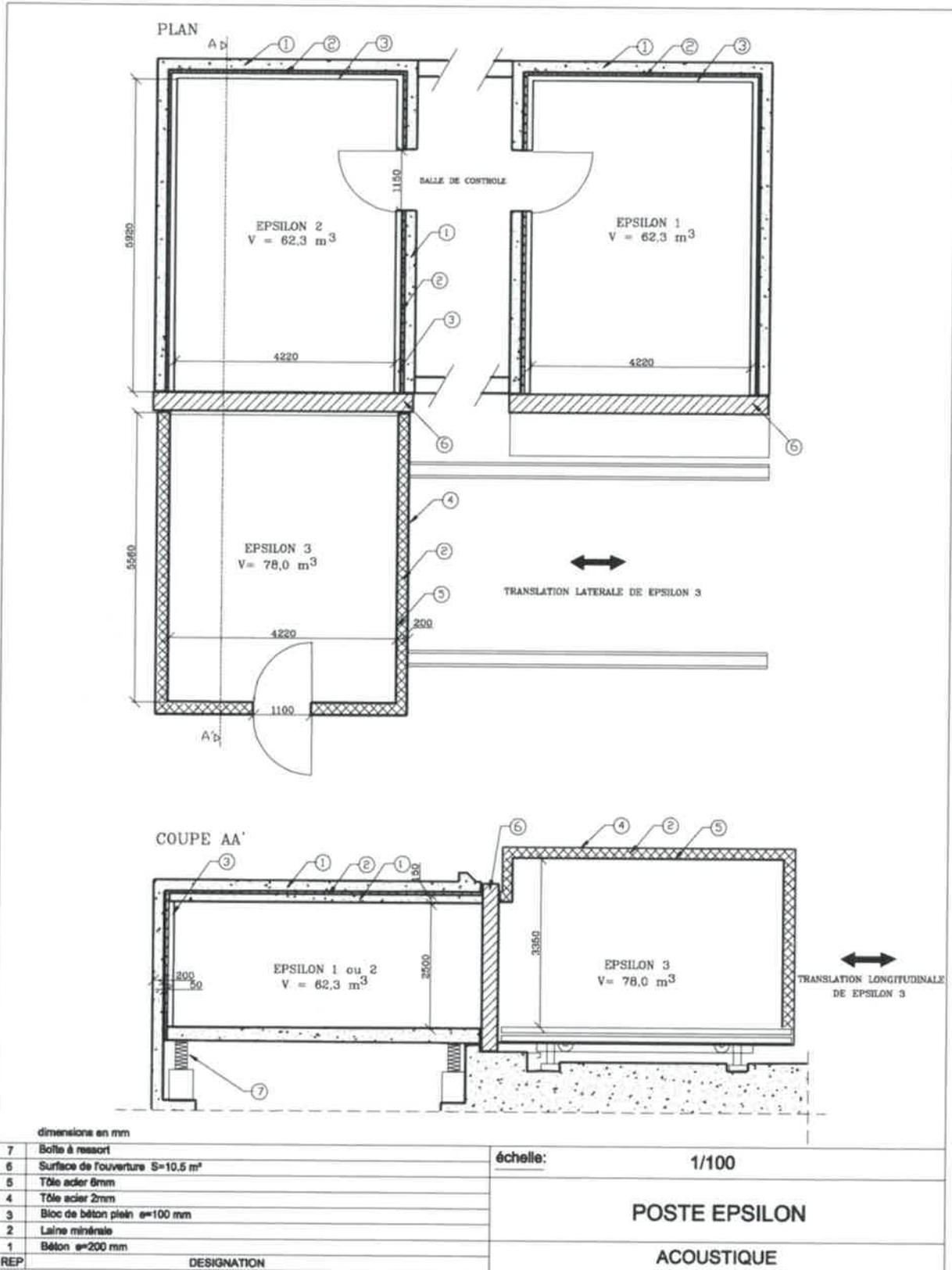
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0210
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 007
Amplificateur <i>Amplifier</i>	CARVER	PM600	CSTB 91 0120
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0199

Salle de commande / *Control room*

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel <i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur <i>Microcomputer</i>	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur <i>Calibrator</i>	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

**ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS**

**POSTE EPSILON**



**FIN DE RAPPORT**