

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

Concernant deux cloisons vitrées

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 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 électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 pages.

À LA DEMANDE DE : **SOUCHIER BOULLET SAS**
11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLÉE Cedex 3

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

1	OBJET.....	3
2	TEXTES DE RÉFÉRENCE	3
3	RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS	3
4	PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS.....	4
4.1	CLOISON VITREE : EMV ALU T125-1 Vitrage Pyroguard T-EI30 18-2(16)66.2 acoustique.....	4
4.2	CLOISON VITREE : EMV ALU T125-2 Vitrage Pyroguard T-EI60 25-3(14)44.2 acoustique.....	8
	ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS	12
	ANNEXE 2 : APPAREILLAGE	13
	ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE EPSILON	14

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

1 OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de deux cloisons vitrées.

2 TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2016), 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 amendements associés.

3 RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS

N° essai	Produits soumis aux essais	Résultats R_w (C ; C_{tr}) (dB)
1	Cloison vitrée : EMV ALU T125-1 Vitrage Pyroguard T-EI30 18-2(16)66.2 acoustique	44 (-2 ; -6)
2	Cloison vitrée : EMV ALU T125-2 Vitrage Pyroguard T-EI60 25-3(14)44.2 acoustique	45 (-2 ; -6)

Date de réception : le 11 novembre 2020

Origine et mise en œuvre : demandeur

Fait à Marne-la-Vallée le 24 Mai 2021

Le chargé d'essais

Elias KADRI

La cheffe de division

Marie MAGNIN

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4 PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS

4.1 CLOISON VITREE : EMV ALU T125-1 Vitrage Pyroguard T-EI30 18-2(16)66.2 acoustique

4.1.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 1

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 2457 x 4155

Épaisseur en mm : 78

Masse surfacique en kg/m² : 59,1 (Hors ossature)

DESCRIPTION

(Les dimensions sont données en mm)

Désignation	Nature / Composition	Référence	Fabricant	Dimensions (mm)	Masse nominale	Divers
OSSATURE						
Traverses et montants	Profilés en aluminium avec rupteur de pont thermique	K518143X	ALUPROF	Épaisseur : 1,7 Section hors tout : 56 x 78 Feuillure de 53 x 30	/	/
Remplissage	Plaque de plâtre de type BD15	80462112		Section : 15 x 37	800kg/m³	Deux épaisseurs dans les profilés (chambre centrale)
Raidisseurs	Profilé en aluminium	K413923X		Épaisseur : 2,5 Section hors tout : 56 x 78	/	Sur les montants et traverses intermédiaires
Assemblage	Goupillés aux angles					
Parcloses	Profilé en aluminium	K430303X	ALUPROF	4 x 27	/	Côté intérieur
	Profilé en aluminium	K430302X		14,5 x 27	/	Côté extérieur
	Clip et contre clip	80322109 80322128		9,3 x 18	/	En fond de feuillure Ils sont positionnés à 150 des extrémités et avec un entraxe de 500 verticalement et 390 horizontalement.
	Fibres minérales	KERAFIX 200	GLUSKE	40 x 10 x 5	/	Entre les clips et le vitrage, côté intérieur et extérieur
Assemblage	Goupillés aux angles					
VITRAGE						

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

Désignation	Nature / Composition	Référence	Fabricant	Dimensions (mm)	Masse nominale	Divers
Vitrage	Un verre coupe-feu d'épaisseur 18 Une lame d'air d'épaisseur 16 Un verre feuilleté d'épaisseur 12,76	Pyroguard T-EI30 18-2(16)66.2 acoustique	PYROGUARD	1134 x 1984 x 46,8 Masse 155,25 kg	/	/
Assemblage du vitrage	Cadre intercalaire : acier d'épaisseur 16	/	CAMI	/	/	/
	Produit de scellement : Silicone	HV	COVADIS	/	/	/
	Produit d'étanchéité : butyle	Naftotherm	KÖMMERLING	/	/	/
ÉTANCHEITÉ						
Etanchéité parclose / vitrage	EPDM	120540	ALUPROF	10,5 x 9	/	Sur parclose côté intérieur
		120541		10,5 x 10	/	Sur parclose côté extérieur
Joints intumescents	Joint graphite	120655	ALUPROF	22 x 1,8	/	En fond de feuillure (doublé en traverse haute)

4.1.2 MISE EN ŒUVRE

(Les dimensions sont données en mm)

La cloison est préfabriquée et assemblée en usine. Elle est installée dans un cadre d'essais en béton d'épaisseur 360 et vissé à celui-ci via des vis à béton.

L'étanchéité périphérique de la maquette est assurée par un calfeutrement en fond de joint et du mastic TX (ATE).

4.1.3 PHOTOS



Mise en place de la cloison



Cloison côté émission

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4.1.4 PLAN

Echelle
1:30

A
B
A-A
HHT = 2457

1984x1135
1984x1135
1984x1135
1984x1135

2077.5
2077.5
1228.5
1228.5

HHT = 4155

Vue de détail C

Panels standard en verre EP + S (EP: R02273)
montés avec une dalle DE 4 x 5 (DE: R0227)
Volet avec 2 battants (BA: R02268) Poutre: 50x50
à l'usage d'un appui.

Approuvé le :
Par :
Emission:
Ce plan est notre propriété et ne peut être copié ou communiqué à des tiers sans notre autorisation.
Neo Alu
T125-1 E130 18-2 16 66.2 Essais-Acoustique
Date: 16/04/2020 Matière: Traitement: AR 103-646 Envoyé: Allu-01 Inc.: Ø

11 rue des Campondes
CS 30066
77436 MARNE LA VALLÉE
CEDEX 2
Tel: 01 60 37 79 50
Fax: 01 60 37 79 89

SOUCHIER
BOULLET

ERM n° 01-06-12
A3

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4.1.5 RÉSULTATS D'ESSAIS

Cloison vitré : EMV ALU T125-1 Vitrage Pyroguard T-EI30 18-2(16)66.2 acoustique

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 1

Date de l'essai : le 04/02/21

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 2457 x 4155

Épaisseur en mm : 78

Masse surfacique en kg/m² : 59,1 (Hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 18 °C

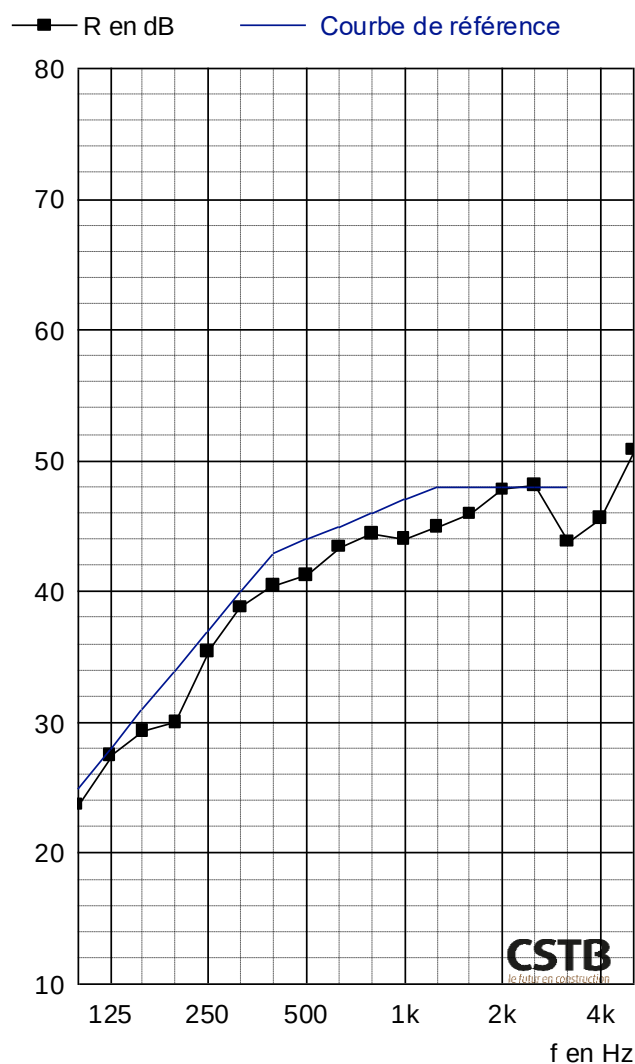
Température : 18 °C

Humidité relative : 47 %

Humidité relative : 50 %

Pression atmosphérique : 102 kPa

RÉSULTATS



f	R
100	23,7
125	27,5
160	29,3
200	30,0
250	35,4
315	38,8
400	40,4
500	41,2
630	43,4
800	44,4
1000	44,0
1250	44,9
1600	45,9
2000	47,8
2500	48,1
3150	43,8
4000	45,6
5000	50,8
Hz	dB

(*) : valeur corrigée.

(+) : limite de poste.

$$R_w (C; C_{tr}) = 44(-2; -6) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_A = R_w + C = 42 \text{ dB}$$

$$R_{A,T} = R_w + C_T = 38 \text{ dB}$$

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4.2 CLOISON VITREE : EMV ALU T125-2 Vitrage Pyroguard T-EI60 25-3(14)44.2 acoustique

4.2.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 2

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 2457 x 4155

Épaisseur en mm : 78

Masse surfacique en kg/m² : 63 (Hors ossature)

DESCRIPTION

(Les dimensions sont données en mm)

Désignation	Nature / Composition	Référence	Fabricant	Dimensions (mm)	Masse nominale	Divers
OSSATURE						
Traverses et montants	Profilés en aluminium avec rupteur de pont thermique	K518143X	ALUPROF	Épaisseur : 1,7 Section hors tout : 56 x 78 Feuillure de 53 x 30	/	/
Remplissage	Plaque de plâtre de type BD15	80462112 80462109		Section : 15 x 43 et 15 x 41	800 kg/m³	Deux épaisseurs dans les profilés (chambre centrale) Une épaisseur dans les profilés (chambres sup. et inf.)
Raidisseurs	Profilé en aluminium	K413923X		Épaisseur : 2,5 Section hors tout : 56 x 78		Sur les montants et traverses intermédiaires
Assemblage	Goupillés aux angles					
Parcloles	Profilé en aluminium	K430303X	ALUPROF	4 x 27	/	Côté intérieur
	Profilé en aluminium	K430302X		14,5 x 27	/	Côté extérieur
	Clips et contre clips	80322109 80322128		9,3 x 18	/	En fond de feuillure Ils sont positionnés à 85 des extrémités et avec un entraxe de 250.
	Fibres minérales	KERAFIX 200	GLUSKE	40 x 10 x 5	/	Entre les clips et le vitrage, côté intérieur et extérieur
Assemblage	Goupillés aux angles					
VITRAGE						
Vitrage	Un verre feu d'épaisseur 25 Une lame d'air d'épaisseur 14 Un verre feuilleté d'épaisseur 8,76	Pyroguard T-EI60 25-3(14)44.2 acoustique	PYROGUARD	1134 x 1984 x 47,8 Masse 165,4 kg	/	/

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

Désignation	Nature / Composition	Référence	Fabricant	Dimensions (mm)	Masse nominale	Divers
Assemblage du vitrage	Cadre intercalaire : acier d'épaisseur 14	/	CAMI	/	/	/
	Produit de scellement : Silicone	HV	COVADIS	/	/	/
	Produit d'étanchéité : butyle	Naftotherm	KÖMMERLING	/	/	/
ÉTANCHEITÉ						
Etanchéité parcloles / vitrage	EPDM	120540	ALUPROF	10,5 x 9	/	Sur parclose côté intérieur
		120541		10,5 x 10	/	Sur parclose côté extérieur
Joint intumescent	Joint graphite	120655	ALUPROF	22 x 1,8	/	En fond de feuillure (doublé en traverse haute)

4.2.2 MISE EN ŒUVRE

(Les dimensions sont données en mm)

La cloison est préfabriquée et assemblée en usine. Elle est installée dans un cadre d'essais en béton d'épaisseur 360 et vissé à celui-ci via des pattes en acier galvanisé et vis à béton.

L'étanchéité périphérique de la maquette est assurée par un calfeutrement en fond de joint et du mastic TX (ATE).

4.2.3 PHOTOS



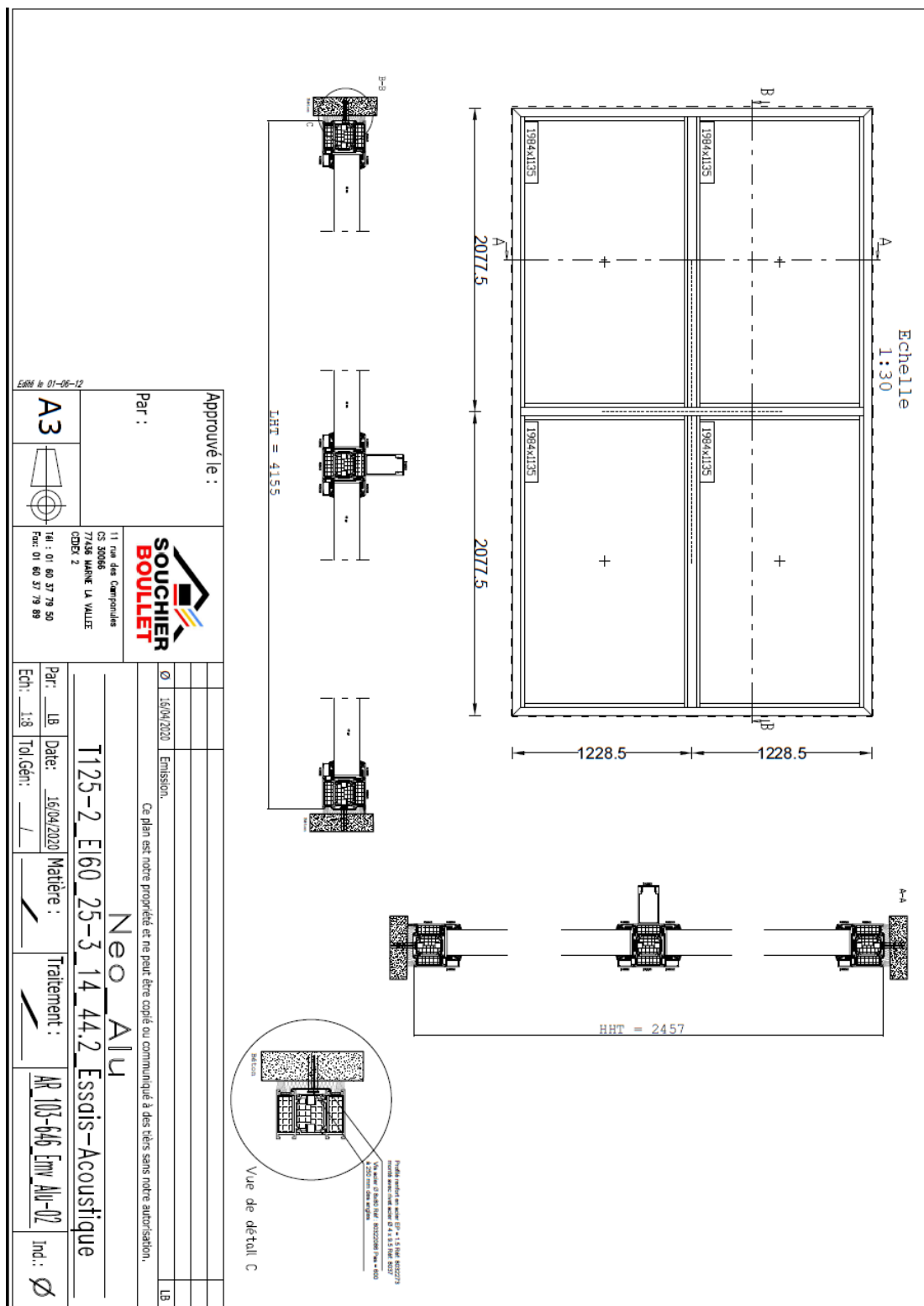
Mise en place de la cloison



Cloison côté réception

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4.2.4 PLAN



Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

4.2.5 RÉSULTATS D'ESSAIS

Cloison vitré : EMV ALU T125-2 Vitrage Pyroguard T-EI60 25-3(14)44.2 acoustique

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 2

Date de l'essai : le 09/02/2021

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 2457 x 4155

Épaisseur en mm : 78

Masse surfacique en kg/m² : 63 (Hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 14 °C

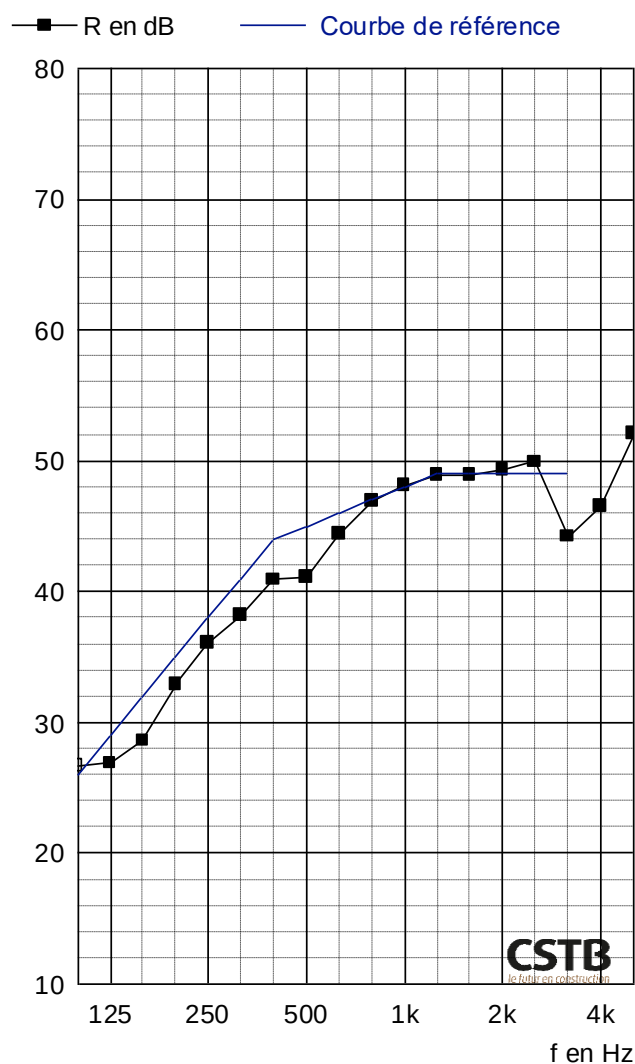
Température : 15 °C

Humidité relative : 25 %

Humidité relative : 28 %

Pression atmosphérique : 100 kPa

RÉSULTATS



f	R
100	26,7 ⁺ (40,4)
125	26,9
160	28,6
200	32,9
250	36,1
315	38,2
400	40,9
500	41,1
630	44,4
800	46,9
1000	48,1
1250	48,9
1600	48,9
2000	49,3
2500	49,9
3150	44,2
4000	46,5
5000	52,1
Hz	dB

(*) : valeur corrigée.

(+) : limite de poste.

$$R_w (C; C_{tr}) = 45(-2; -6) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_A = R_w + C = 43 \text{ dB}$$

$$R_{A,T} = R_w + C_T = 39 \text{ dB}$$

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

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

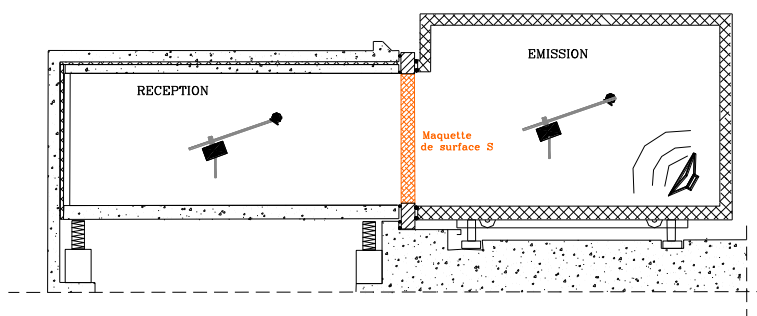
La norme NF EN ISO 10140-2 (2013) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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

Le poste d'essai utilisé est composé de deux salles : une salle fixe contre laquelle nous fixons le cadre support de l'échantillon à tester et une salle mobile réalisant ainsi un couple « salle d'émission – salle de réception ». Ces salles et le cadre sont totalement désolidarisés entre eux (joints néoprènes) et sont conformes à la norme NF EN ISO 10140-5 (2013). La conception des salles (boîte dans la boîte) procure une forte isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur et permet de mesurer des niveaux de bruit de fond très faibles.

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'indice d'affaiblissement acoustique R en dB pour chaque tiers d'octave :

$$R = L_E - L_R + 10 \log (S/A)$$

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

S : surface de la maquette à tester en m^2

A : Aire équivalente d'absorption dans le local de réception en m^2

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

Plus R est grand, plus l'élément testé est performant.

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

Prise en compte des valeurs de R par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au $1/10^{\text{ème}}$ 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.

R_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 pour obtenir :

- l'isolement vis-à-vis de bruits de voisinage, d'activités industrielles ou aéroportuaire : $R_A = R_w + C$ en dB
- l'isolement vis-à-vis du bruit d'infrastructure de transport terrestre : $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ en dB

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

ANNEXE 2 : APPAREILLAGE

Salle d'émission : EPSILON 3

DESIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur 2669	CSTB 01 214
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Sources	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417
			CSTB 12 0422

Salle de réception : EPSILON 1

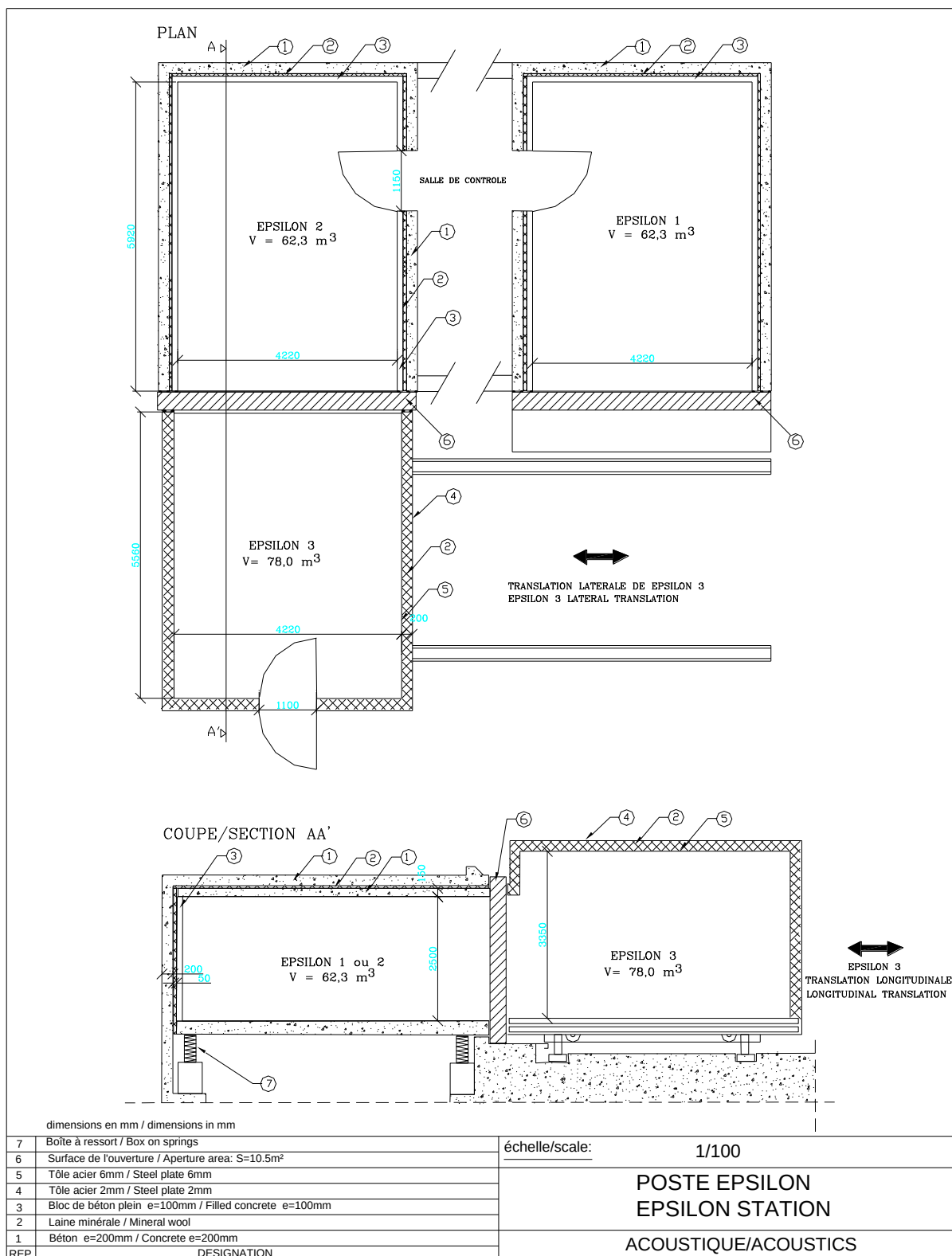
DESIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4943 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0216
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0003
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

Salle de commande

DESIGNATION	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

Rapport d'essais n° AC20-26085988-2

ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE EPSILON



Fin de rapport