

DIRECTION SANTÉ CONFORT
Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC14-26053017/1 CONCERNANT UN CHÂSSIS VITRÉ

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.

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 dix pages dont 3 pages d'annexes.

À LA DEMANDE DE : SOUCHIER
11 rue des Campanules
CS 30066
77436 MARNE LA VALLEE CEDEX 2

N/Réf. : BR-70045378
26053017
FF/VG

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R d'un châssis vitré.

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 20140-2 (1993) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2013).

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 10/10/2014
Origine et mise en œuvre : Demandeur

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Châssis vitrée Luxlame F (avec vitrages 44.2A/10/66.2A)

Fait à Marne-la-Vallée, le 3 décembre 2014

Le chargé d'essais

Frédéric FALLAIS

Le chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CHÂSSIS VITRÉ**

Essai 1
Date 14/10/14
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SOUCHIER
APPELLATION	Châssis vitré Luxlame F
CONFIGURATION	Vitrage 44.2A/10/66.2A Joint brosse sur les montants du cadre dormant
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 2201 x 1312
Dimensions en tableau en mm	: 2205 x 1320
Épaisseur du vitrage en mm	: 31,6
Masse des vantaux en kg	: 136,7

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Châssis vitré en profilés aluminium avec rupteurs de pont thermique en polyamide 66.

Cadre dormant	Montants réf. 07930114 de section 60 x 38 (SOUCHIER). Traverses réf. 07930111 de section 60 x 38 (SOUCHIER). Rupteurs réf. 371800 et 413300 de section 32 x 2,3 (TECHNOFORM).
Cadres ouvrants	Sept cadres composés comme suit : Traverses réf. 07930119 de section 51,2 x 48,2 (SOUCHIER). Rupteurs réf. 371800 de section 32 x 2,3 (TECHNOFORM).
Assemblage des cadres	Réalisé par vissage à l'aide de vis tôles de longueur 38 et diamètre 4,2.
Battement	Le recouvrement est assuré par les traverses des cadres ouvrants.
Vitrages	Sept vitrages composés comme suit : Référence : 44.2 HS SN 70-41/10Ar/66.2. Fabricant : VIT. Dimensions : 1193 x 298,5 x 31,6. Composition : un verre feuilleté d'épaisseur 8,76, une lame d'épaisseur 10 composée à 90% d'argon et à 10% d'air, un verre feuilleté d'épaisseur 12,76. Feuilleté n° 1 : <ul style="list-style-type: none"> • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4 • Intercalaire : deux PVB SR réf. QS41 (SOLUTIA), d'épaisseur unitaire 0,38. Feuilleté n° 2 : <ul style="list-style-type: none"> • Composition : deux verres simples d'épaisseur 6 • Intercalaire : deux PVB SR réf. QS41 (SOLUTIA), d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en styrène acrylonitrile d'épaisseur 10. • Produit de scellement : en mastic, réf. IGK 130 (IGK). • Produit d'étanchéité : mastic réf. IGK 511 (IGK).

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CHÂSSIS VITRÉ**

Essai 1
Date 14/10/14
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SOUCHIER

APPELLATION Châssis vitré Luxlame F

CONFIGURATION Vitrage 44.2A/10/66.2A
Joint brosse sur les montants du cadre dormant

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

DESCRIPTION SUITE (Les dimensions sont données en mm)

Joint de vitrages	Joint en EPDM de section hors tout 17 x 4 réf. FJ05 (SEFNA).
Étanchéité ouvrant/dormant	Joint brosse en polypropylène de section hors tout 5 x 5 réf. 2484650 NKF (SEFNA) disposé sur les montants du cadre dormant. Joint en EPDM de section hors tout 10,5 x 9,4 réf. 1K786/3 (HUTCHINSON) disposé sur les traverses du cadre dormant.
Étanchéité entre ouvrants	Joint en EPDM de section hors tout 10,5 x 9,4 réf. 1K786/3 (HUTCHINSON) disposé sur les traverses des cadres ouvrants.
Ferrage - verrouillage	Maintien et articulation de chaque ouvrant par deux fiches latérales de type pivot fixées sur le cadre dormant. L'ouverture/fermeture des ouvrants se fait à l'aide d'un vérin électrique latéral réf. VE2410088 (JOFO). Le système comporte un point de verrouillage assuré par le moteur.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CHÂSSIS VITRÉ**

Essai	1
Date	14/10/14
Poste	MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SOUCHIER
APPELLATION	Châssis vitré Luxlame F
CONFIGURATION	Vitrage 44.2A/10/66.2A Joint brosse sur les montants du cadre dormant
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en tunnel dans la paroi d'essai (le centrage de celle-ci est assuré par deux cales en partie basse et deux cales en parties latérales). Elle est maintenue par des équerres de fixation au nombre de trois en partie basse et deux en partie haute.

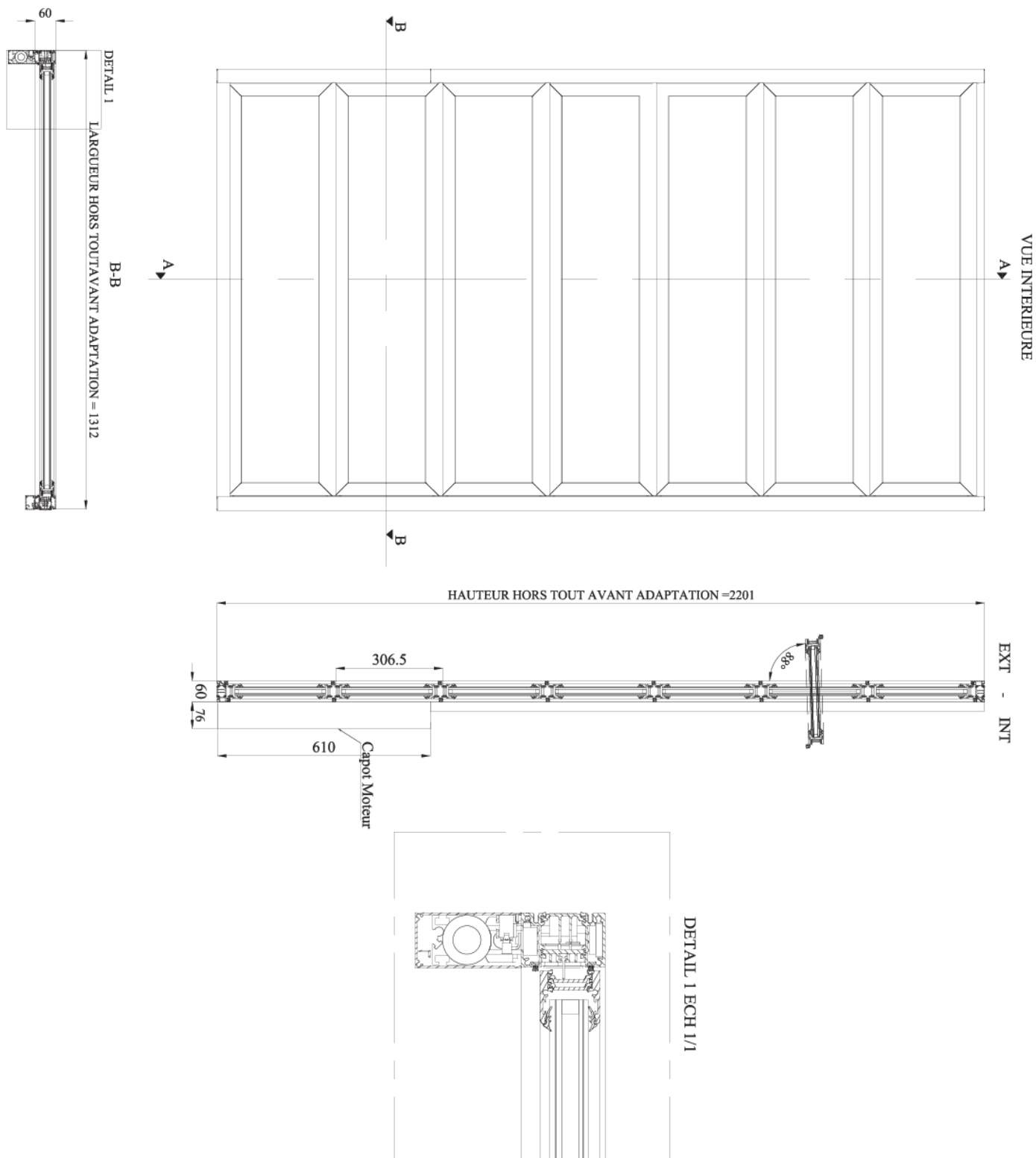
L'étanchéité périphérique est assurée par un mastic TX (ATE) des deux côtés.

PHOTO

**PLANS
D'UNE CHÂSSIS VITRÉ**

Essai 1
Date 14/10/14
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SOUCHIER
APPELLATION	Châssis vitré Luxlame F
CONFIGURATION	Vitrage 44.2A/10/66.2A Joint brosse sur les montants du cadre dormant
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE CHÂSSIS VITRÉ**

Essai 1
Date 14/10/14
Poste MÉGA

AD72

DEMANDEUR, FABRICANT SOUCHIER
APPELLATION Châssis vitré Luxlame F
CONFIGURATION Vitrage 44.2A/10/66.2A
Joint brosse sur les montants du cadre dormant
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

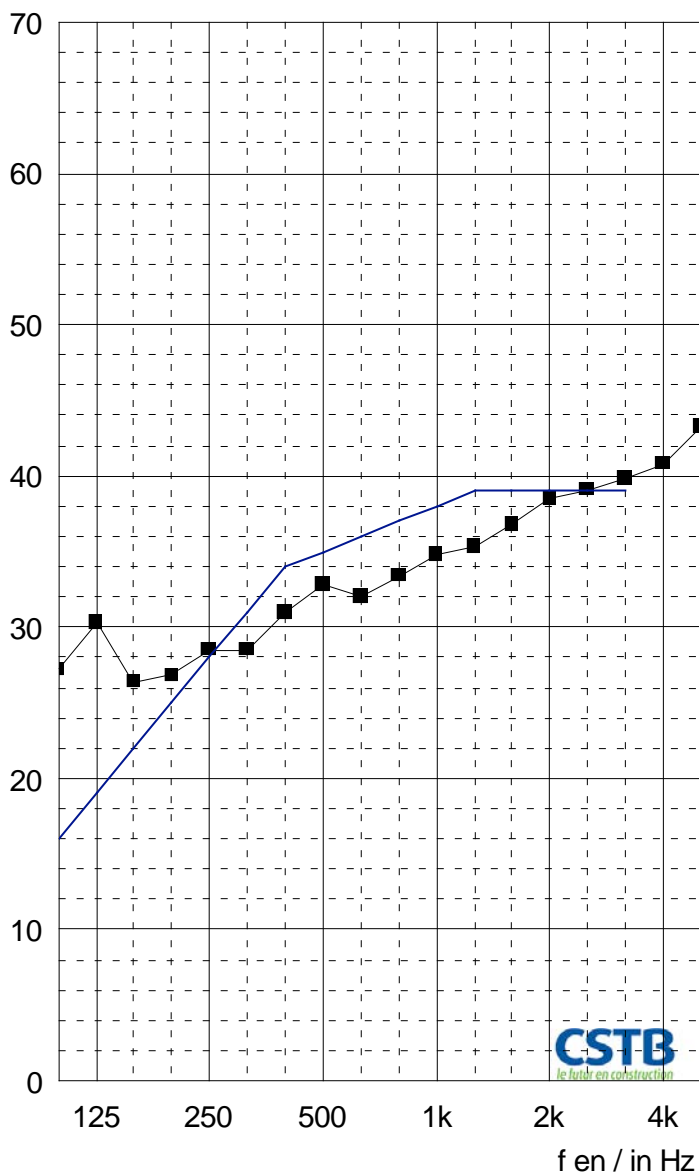
Dimensions en mm : 2201 x 1312
Dimensions en tableau en mm : 2205 x 1320
Épaisseur du vitrage en mm : 31,6
Masse des vantaux en kg : 136,7

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 18,5 °C Température : 20,0 °C
Humidité relative : 59 % Humidité relative : 60 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	27,2
125	30,3
160	26,4
200	26,8
250	28,5
315	28,5
400	31,0
500	32,8
630	32,0
800	33,4
1000	34,8
1250	35,3
1600	36,8
2000	38,5
2500	39,1
3150	39,8
4000	40,8
5000	43,3
Hz	dB

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

$$R_w (C; C_{tr}) = 35(0; -2) \text{ dB}$$

Pour information / For information:

$$R_A = R_w + C = 35 \text{ dB}$$

$$R_{A,s} = R_w + C_s = 33 \text{ dB}$$

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)**

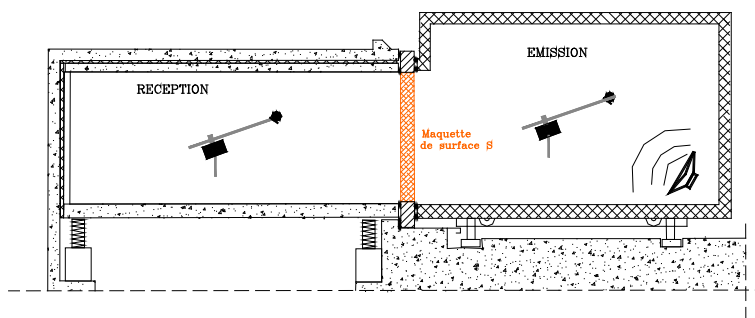
La norme NF EN ISO 10140-2 (2013) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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 m²

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

$A = (0,16 \times V)/T$ où V est le volume du local de réception en m³
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 1/10ème 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.

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**

**ANNEXE 2 / APENDIX 2 –
APPAREILLAGE / EQUIPMENT**

**POSTE MEGA
MEGA STATION**

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

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4190 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0218
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0004
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0198
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0190
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0192

Salle de réception / *Reception room* : MEGA 2

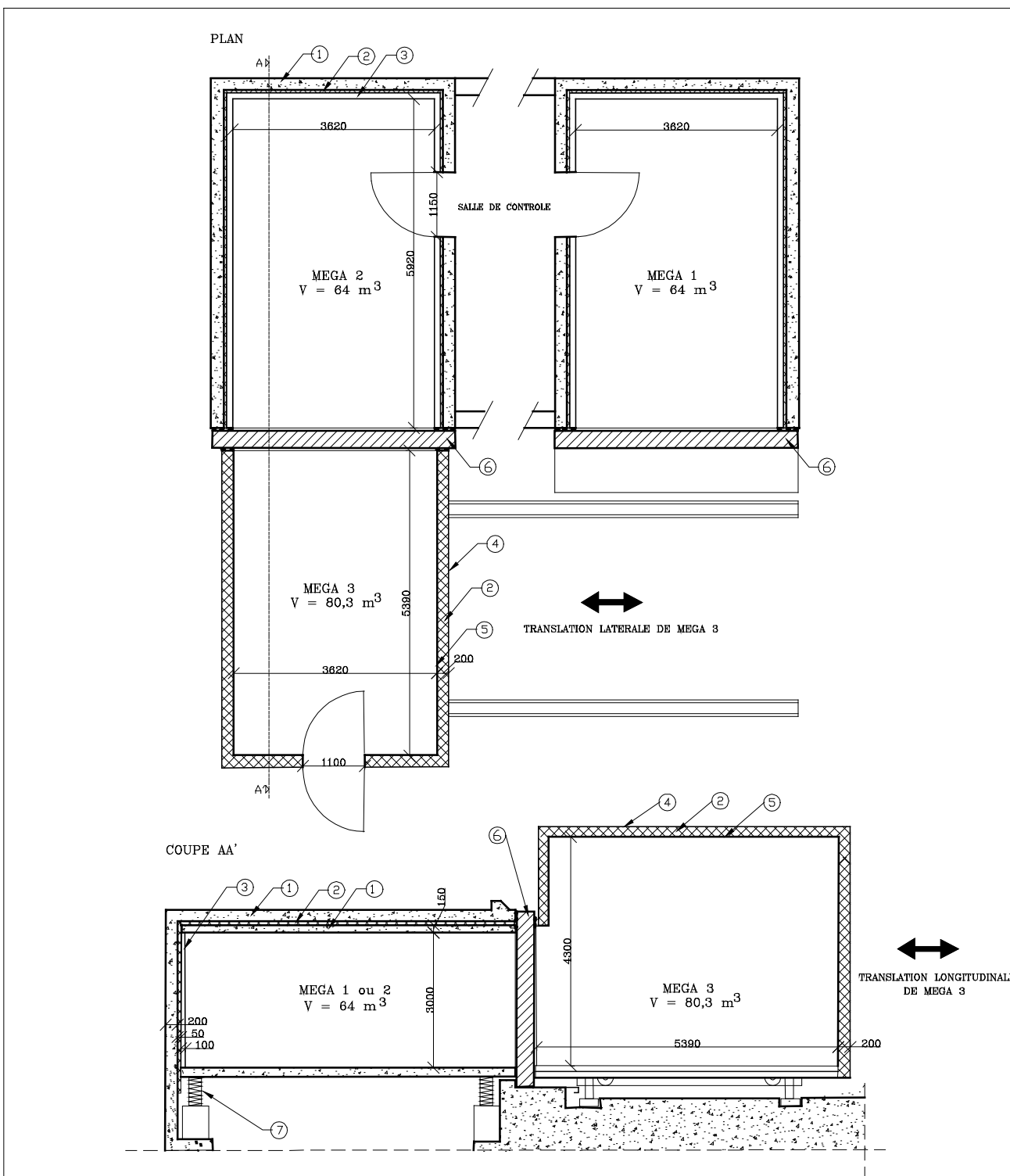
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4190 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 06 0175
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0002
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0196
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0202

Salle de commande / *Control room*

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel <i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 97 0163
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 MÉGA



dimensions en mm		échelle:	1/100
7	Boîte à ressort	<p>POSTE MEGA</p> <p>ACOUSTIQUE</p>	
6	Surface de l'ouverture S=10,5 m²		
5	Tôle acier 6mm		
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm		
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT