

DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE

Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC08-26012512/3 CONCERNANT UNE FENÊTRE

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 neuf pages.

À LA DEMANDE DE : KAWNEER
Zone Industrielle – Rue de la Garenne
Boîte Postale 24
34748 VENDARGUES CEDEX

N/Réf. : BR-70010469
26012512
CC/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une fenêtre.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 140-1 (1997), NF EN 20140-2 (1993) et NF EN ISO 140-3 (1995) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (1997).

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

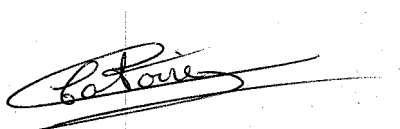
Date de réception au laboratoire : 14 mars 2008
Origine : Demandeur
Mise en œuvre : CSTB (dormant) et demandeur (ouvrants)

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Fenêtre KALORY AA765 avec vitrage 6(20)4

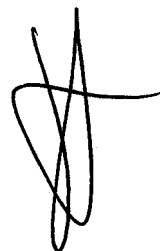
Fait à Marne-la-Vallée, le 1er avril 2008

Le chargé d'essais



Corinne CATOIRE

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION
D'UNE FENÊTRE**

Essai 1
Date 25/03/08
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT **KAWNEER**

APPELLATION **KALORY AA765**

CONFIGURATION **Vitrage 6(20)4**

APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1450 x 1480
Dimensions en tableau en mm : 1410 x 1470
Épaisseur du vitrage : 30
Masse des vantaux en kg : 27,95 + 27,35

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Fenêtre à deux vantaux ouvrant à la française, en profilés aluminium à rupture de pont thermique.

Cadre dormant	Réf. 765 115, à rupture de pont thermique. Drainage de la traverse basse : quatre lumières de 20 x 5
Cadres ouvrants	Réf. 765 272 pour le montant central du vantail semi-fixe. Réf. 765 271 pour les autres profilés. Drainage de la traverse basse : deux trous Ø 8 par ouvrant.
Parcloses	Réf. 765 279
Assemblage	Les profils des cadres sont coupés à 45° et assemblés par des équerres vissées et collées. L'étanchéité des coupes est réalisée avec un mastic.
Vitrage	Référence : CLIMALIT Fabricant : LE VITRAGE DU MIDI, usine de BEUCAIRE (LES VITRAGES DE SAINT-GOBAIN) Composition : deux verres simples d'épaisseur 4 et 6 réf. PLANILUX, séparés par une lame d'air d'épaisseur 20. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 20 • Produit de scellement en butyle réf. JS 780 (PROSYTEC) • Produit d'étanchéité en polyuréthane réf. 3189 Bicomposant (LE JOINT FRANÇAIS)
Joints de vitrage	En TPE, réf. 126 201 sur les cadres ouvrants et réf. 126 213 sur les parcloses.
Étanchéité ouvrant/dormant	En TPE réf. 126 201 sur le cadre dormant et réf. 126 199 sur les cadres ouvrants. Méthode de décompression : interruption du joint en traverse haute du dormant sur une longueur de 50, à mi-largeur de chaque vantail.

**DESCRIPTION ET MISE EN OEUVRE
D'UNE FENÊTRE**

Essai 1
Date 25/03/08
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT **KAWNEER**

APPELLATION **KALORY AA765**

CONFIGURATION **Vitrage 6(20)4**

APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité entre ouvrants	En TPE réf. 126 199 sur le montant central du vantail de service et réf. 126 201 sur le montant central du vantail semi-fixe.
Ferrage - verrouillage	Maintien et articulation de chaque ouvrant par deux paumelles réf. 120 090 et une fausse paumelle réf. 120 091. Crémone réf. 117 070 (GIESSE), à trois points de verrouillage. Deux verrous réf. 115 103 (GIESSE) sur le vantail semi-fixe.

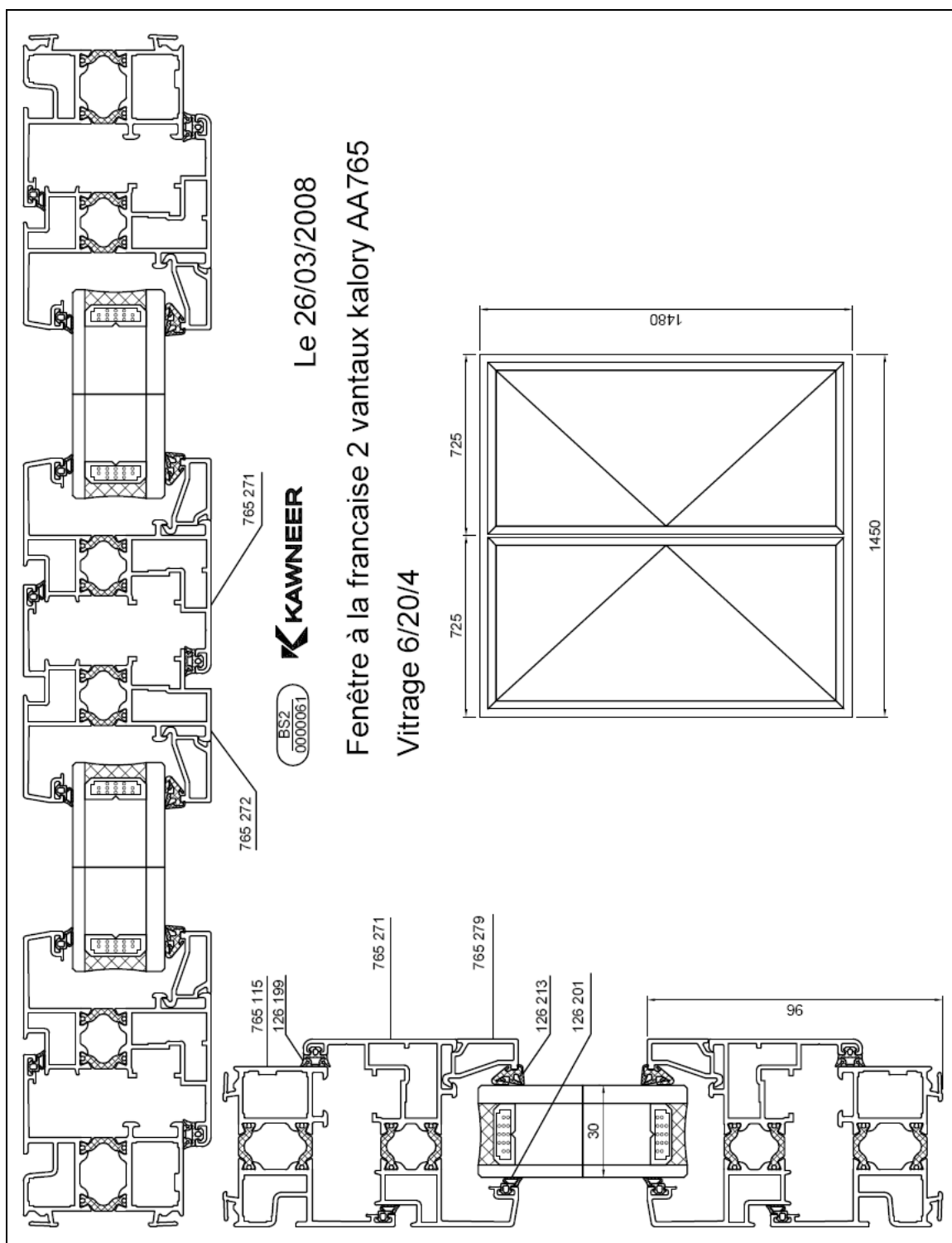
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE FENÊTRE**

Essai **1**
Date **25/03/08**
Poste **MÉGA**

DEMANDEUR, FABRICANT **KAWNEER**
APPELLATION **KALORY AA765**
CONFIGURATION **Vitrage 6(20)4**
APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**



INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE FENÊTRE

AD22

Essai 1
Date 25/03/08
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT **KAWNEER**
APPELLATION **KALORY AA765**
CONFIGURATION **Vitrage 6(20)4**
APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**

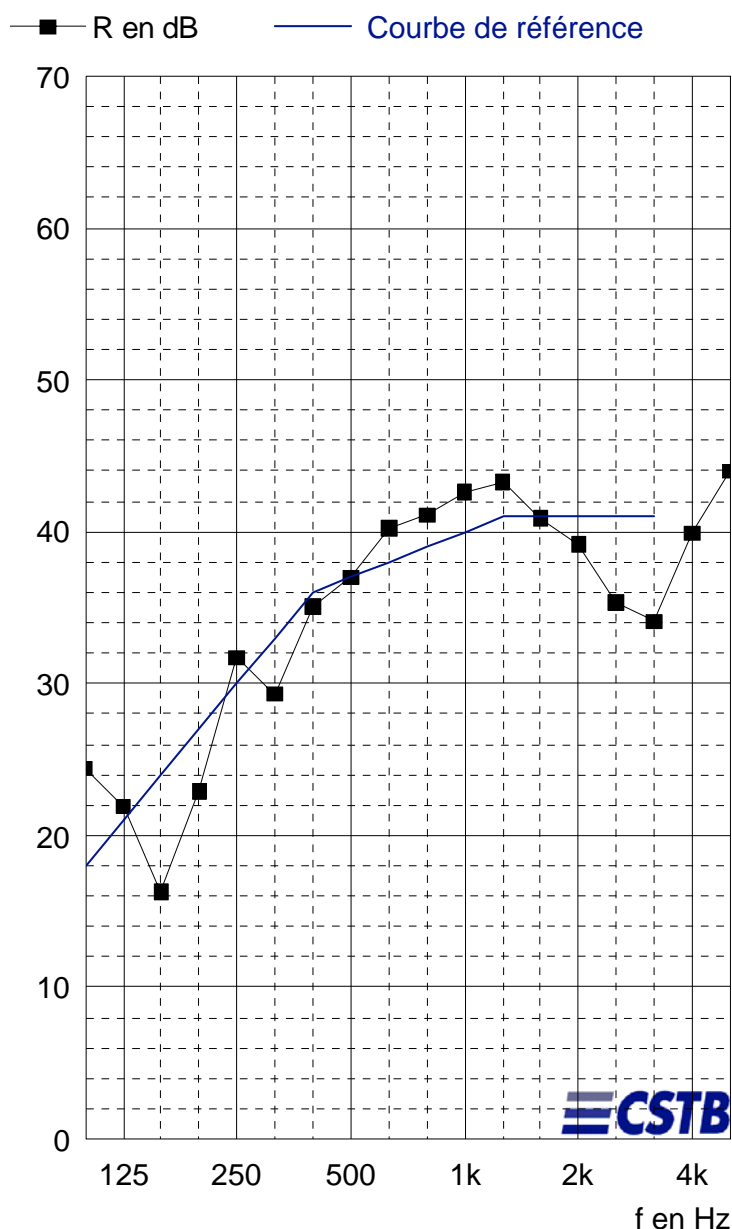
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1450 x 1480
Dimensions en tableau en mm : 1410 x 1470
Épaisseur du vitrage : 30
Masse des vantaux en kg : 27,95 + 27,35

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Température : 24,5 °C Humidité relative : 20 %
Salle réception : Température : 24 °C Humidité relative : 24 %

RÉSULTATS



f	R
100	24,4
125	21,9
160	16,3
200	22,9
250	31,7
315	29,3
400	35,1
500	37,0
630	40,2
800	41,1
1000	42,6
1250	43,3
1600	40,9
2000	39,2
2500	35,3
3150	34,1
4000	39,9
5000	44,0
Hz	dB

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

$$R_w (C; C_{tr}) = 37(-3; -6) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_A = R_w + C = 34 \text{ dB}$$

$$R_{A,w} = R_w + C_w = 31 \text{ dB}$$

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

➤ **Méthode d'évaluation : NF EN ISO 140-3 (1995)**

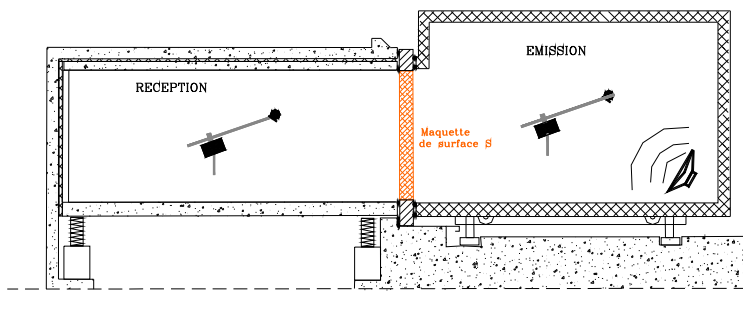
La norme NF EN ISO 140-3 (1995) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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 140-1 (1997). 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 (1997)**

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 – APPAREILLAGE

POSTE MÉGA

Salle d'émission : MÉGA 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphonique 4190	CSTB 01 0218
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0004
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0198
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0190
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0192

Salle de réception : MÉGA 1

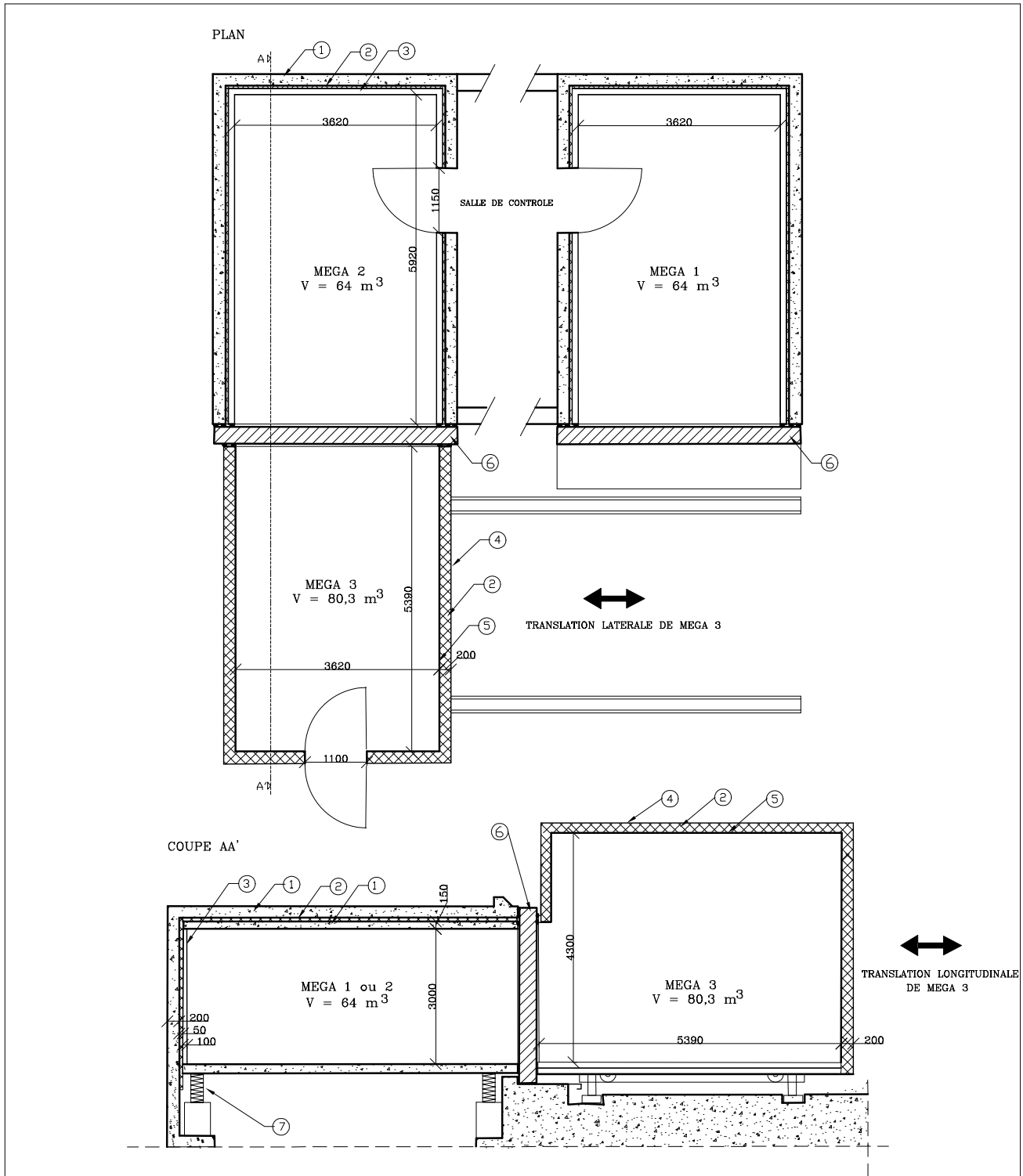
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphonique 4190	CSTB 01 0216
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0161
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0118
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0201

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 97 0163
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE MÉGA



dimensions en mm

7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=10,5 m²		
5	Tôle acier 6mm	POSTE MEGA ACOUSTIQUE	
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