

**DIRECTION SANTÉ CONFORT**  
Laboratoire d'essais acoustiques

## **RAPPORT D'ESSAIS N° AC14-26049573/2 CONCERNANT UNE PORTE D'ENTREE VITREE**

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 seize pages dont 3 pages d'annexes.

**À LA DEMANDE DE :** **SMS ALU SYSTEME**  
**Zone Industrielle**  
**Route d'Ensisheim**  
**68190 UNGERSHEIM**

N/Réf. : BR-70041984  
26049573  
EB/VG

## OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une porte d'entrée vitrée.

## 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 : 16 avril 2014  
Origine : SMS ALU SYSTEME  
Mise en œuvre : SMS ALU SYSTEME (ouvrant) + CSTB (dormant)

## LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

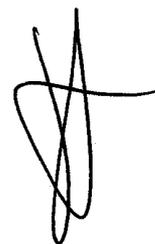
N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Porte d'entrée vitrée un vantail ouvrant à la française en profilés aluminium série 71000 SEKOIA - Vitrage 4(18)6
2	Porte d'entrée vitrée un vantail ouvrant à la française en profilés aluminium série 71000 SEKOIA - Vitrage 44.2ac(16)10

Fait à Marne-la-Vallée, le 13 mai 2014

La chargée d'essais

Emeline BRAHIMI

Le chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2**  
**Date 22/04/14**  
**Poste MÉGA**

<b>DEMANDEUR, FABRICANT</b>	<b>SMS ALU SYSTEME</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>71000 SEKOIA</b>
<b>CONFIGURATIONS</b>	<b>Vitrage 4(18)6 pour l'essai 1</b> <b>Vitrage 44.2ac(16)10 pour l'essai 2</b>
<b>APTITUDE À L'EMPLOI</b>	<b>Non vérifiée</b>

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm	: 960 x 2180
Dimensions en tableau en mm	: 920 x 2160
Épaisseur du vitrage en mm	: Essai 1 : 28,0 / Essai 2 : 34,8
Masse des vantaux en kg	: Essai 1 : 53 ,5 / Essai 2 : 82,6

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

Porte d'entrée vitrée un vantail ouvrant à la française, en profilés aluminium à rupture de pont thermique

Cadre dormant	Réf. 71200 (Fabricant E. TOLEDO) en profilés aluminium équipés de rupteurs thermiques en polyamide (PA 6.6), rupteurs thermiques en mousse XPE réf. 71202 (NMC) sur les trois côtés du dormant. Seuil en aluminium anodisé capot PVC réf 71201 (SMS), rupteurs thermiques en mousse XPE réf. 71304 sur quatre côtés.
Parcloses	En profilés aluminium réf. 33024 (essai 1) ou réf. 33018 (essai 2) (E. TOLEDO).
Cadres ouvrants	Réf. 71301 (E. TOLEDO) en profilés aluminium avec rupture de pont thermique en mousse XPE réf. 71304 sur les quatre côtés. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par deux drainages oblongs de 5,0 x 30,5 avec busette cache drainage réf. 830201. La décompression est obtenue par 2 trous de diamètre 8 en traverse haute.
Assemblage des cadres	Dormants et ouvrants : coupes à 45° par équerres à sertir ou à goupiller. Seuils : coupes droites par vissage.
Vitrage	Essai 1 : Réf. SGG CLIMALIT 4(18)6, fabricant SAINT-GOBAIN. Composition : un verre simple d'épaisseur 4 et un verre simple d'épaisseur 6 séparés par une lame d'argon d'épaisseur 18. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium réf. Standard aluminium (SAINT GOBAIN) d'épaisseur 18.</li> <li>• Produit de scellement : polyuréthane réf. GD677 (KOMMERLING).</li> <li>• Produit d'étanchéité : butyle réf. Bu-S Naftotherm (KOMMERLING).</li> </ul>

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2**  
**Date 22/04/14**  
**Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT** SMS ALU SYSTEME

**APPELLATION** 71000 SEKOIA

**CONFIGURATIONS** Vitrage 4(18)6 pour l'essai 1  
Vitrage 44.2ac(16)10 pour l'essai 2

**APTITUDE À L'EMPLOI** Non vérifiée

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 960 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 920 x 2160  
Épaisseur du vitrage en mm : Essai 1 : 28,0 / Essai 2 : 34,8  
Masse des vantaux en kg : Essai 1 : 53 ,5 / Essai 2 : 82,6

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

Vitrage	<p>Essai 2 :</p> <p>Réf. SGG CLIMALIT 44.2ac(16)10, fabricant SAINT-GOBAIN. Composition : un verre double d'épaisseur 8,8 et un verre simple d'épaisseur 10 séparés par une lame d'argon d'épaisseur 16. Feuilleté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition : deux verres simples d'épaisseur 4,</li> <li>• Intercalaire : Butyral polyvinyle acoustique réf. PVB(A) (SAINT GOBAIN), d'épaisseur unitaire 0,38.</li> </ul> <p>Assemblage du vitrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium réf. Standard aluminium (SAINT GOBAIN) d'épaisseur 16.</li> <li>• Produit de scellement : polyuréthane réf. GD677 (KOMMERLING).</li> <li>• Produit d'étanchéité : butyle réf. Bu-S Naftotherm (KOMMERLING).</li> </ul>
Joints de vitrage	<p>Montants et traverses sur ouvrants :</p> <p>Côté extérieur : Joint TPE bidurté noir réf. 770010 (FIT Profiles). Côté intérieur : Joints en EPDM noir réf. 746004 (essai 2) ou 746005 (essai 1) (FIT Profiles).</p>
Étanchéité ouvrant/dormant	<p>Joint TPE noir réf. 770000 (FIT Profiles) sur côté extérieur.</p>
Ferrage - Verrouillage	<p>Organe de rotation : trois paumelles à visser réf. 871601 (HAHN). Une crémone trois points réf. 871501B (STREMLER). Trois gâches réf. composant 871501B (STREMLER).</p>

**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 PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

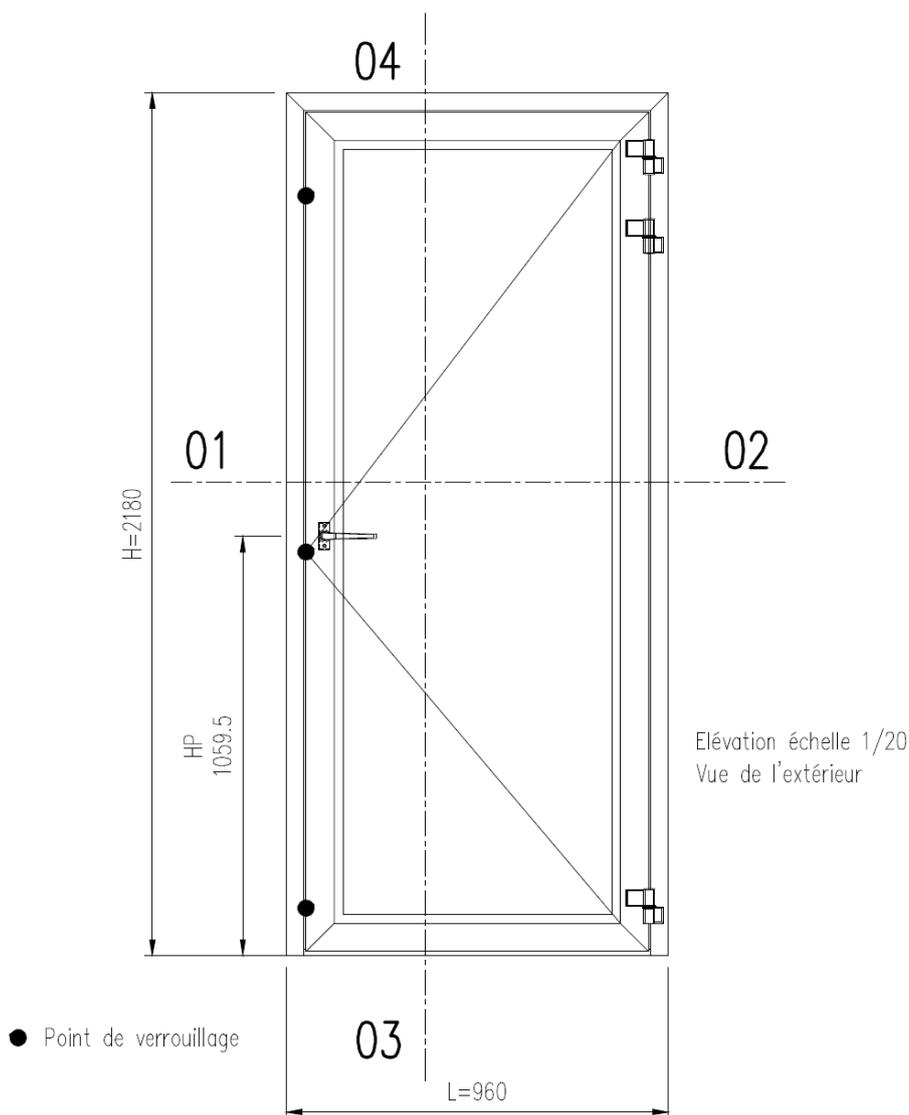
**Essai 1 et 2**  
**Date 22/04/14**  
**Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**

**APPELLATION 71000 SEKOIA**

**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**

**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**

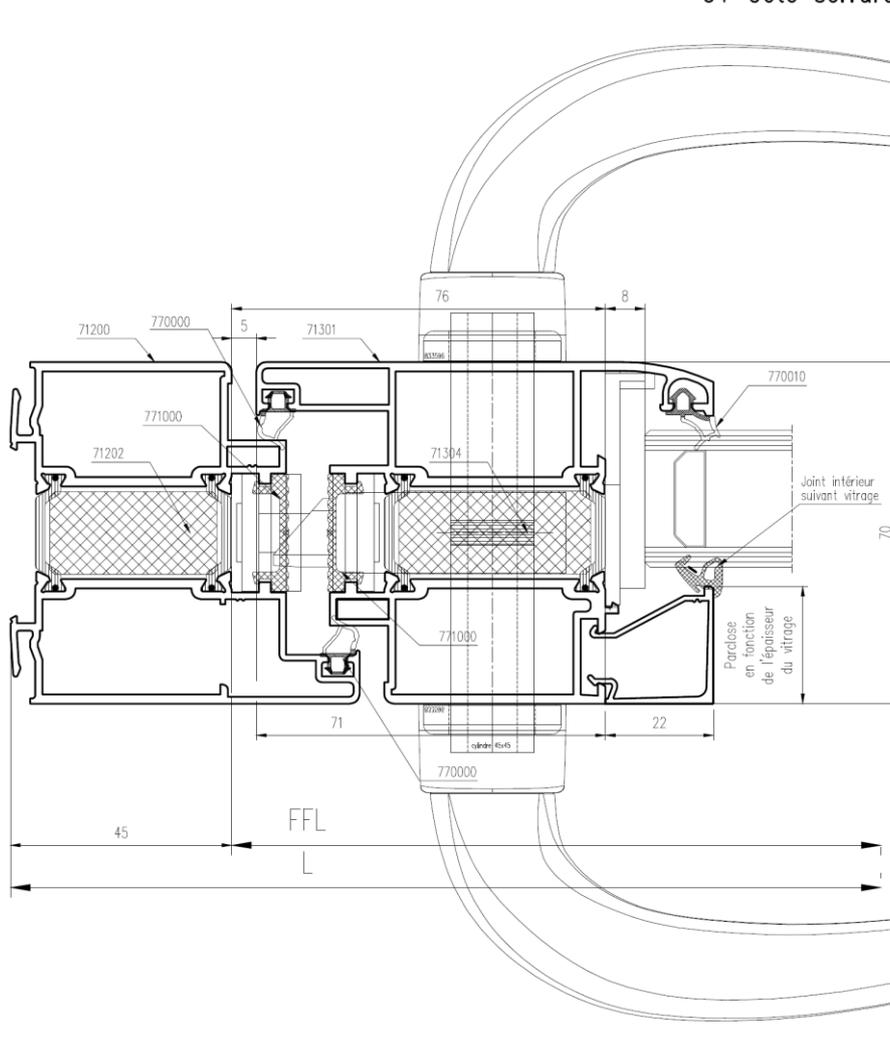


**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**  
**APPELLATION 71000 SEKOIA**  
**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**  
**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**

01 Coté serrure

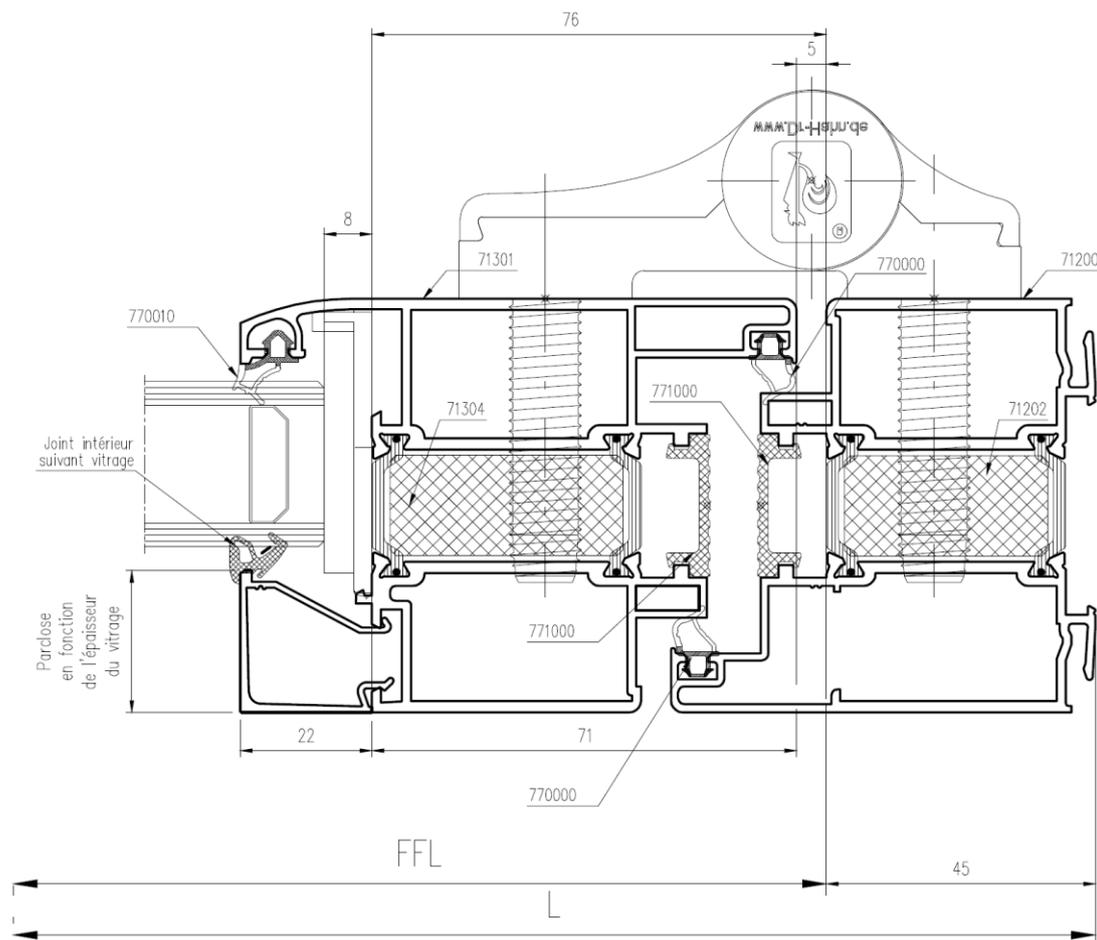


**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**  
**APPELLATION 71000 SEKOIA**  
**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**  
**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**

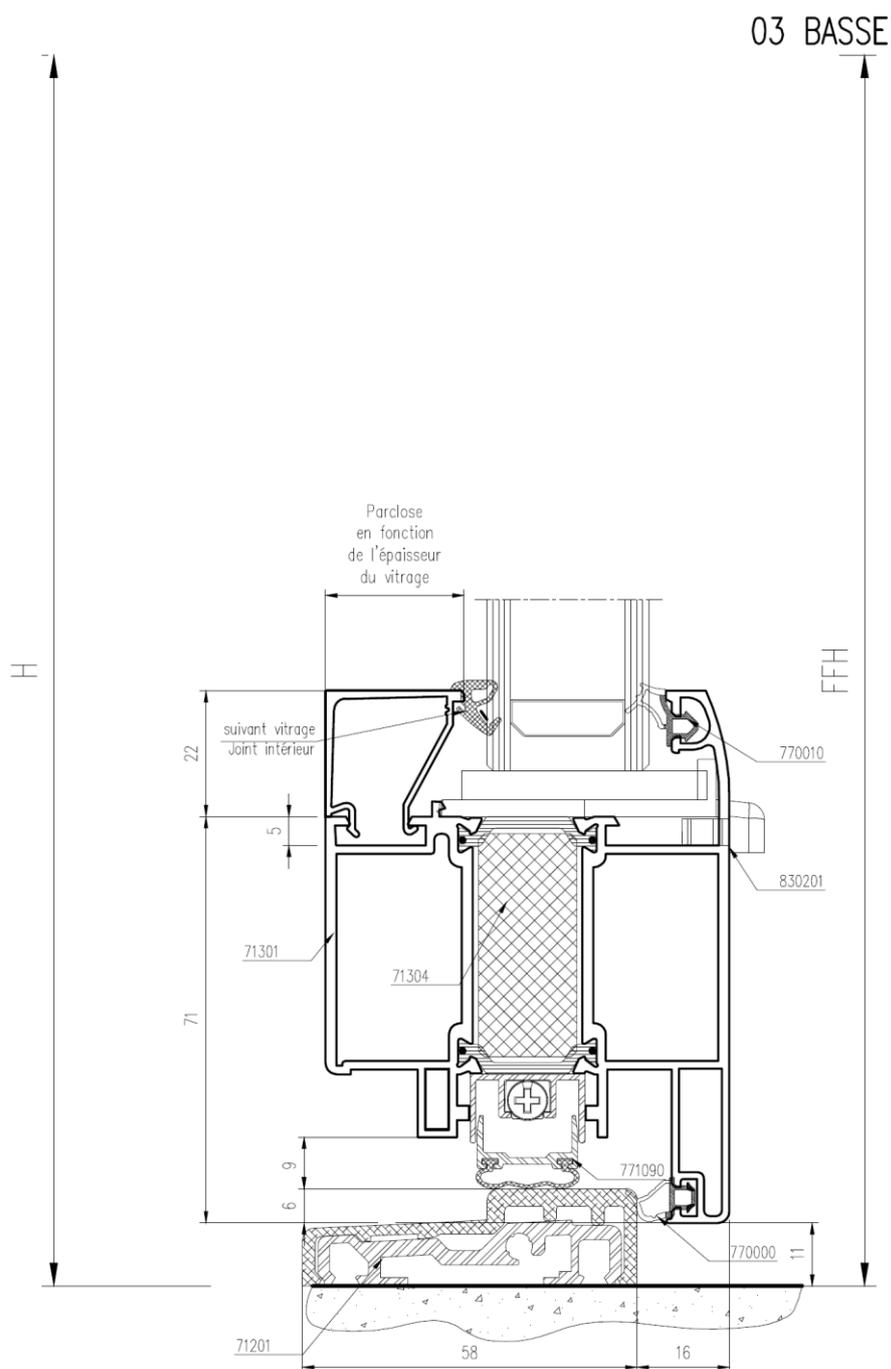
02 Coté paumelles



**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**  
**APPELLATION 71000 SEKOIA**  
**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**  
**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**



**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

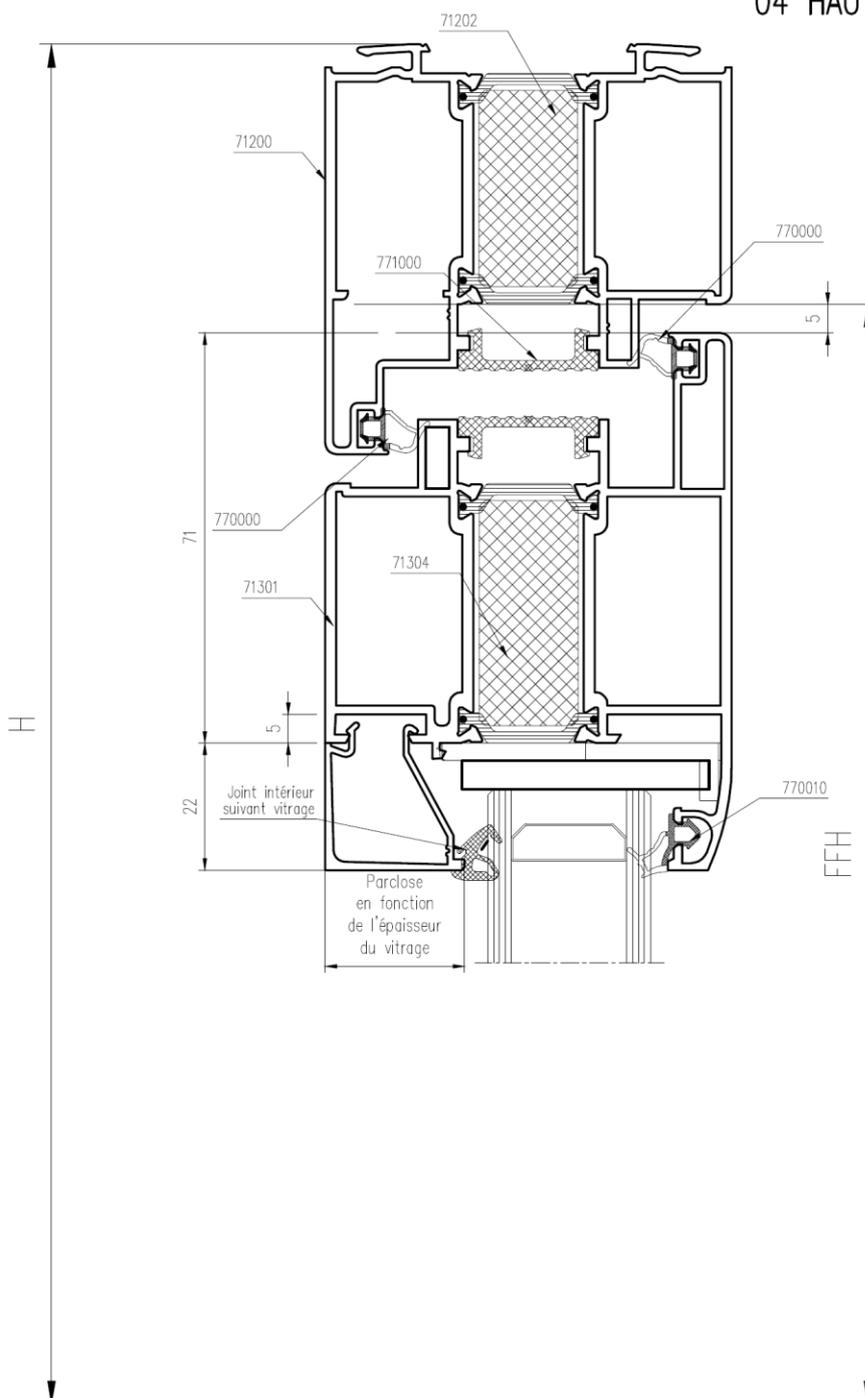
**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**

**APPELLATION 71000 SEKOIA**

**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**

**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**

04 HAUTE



**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

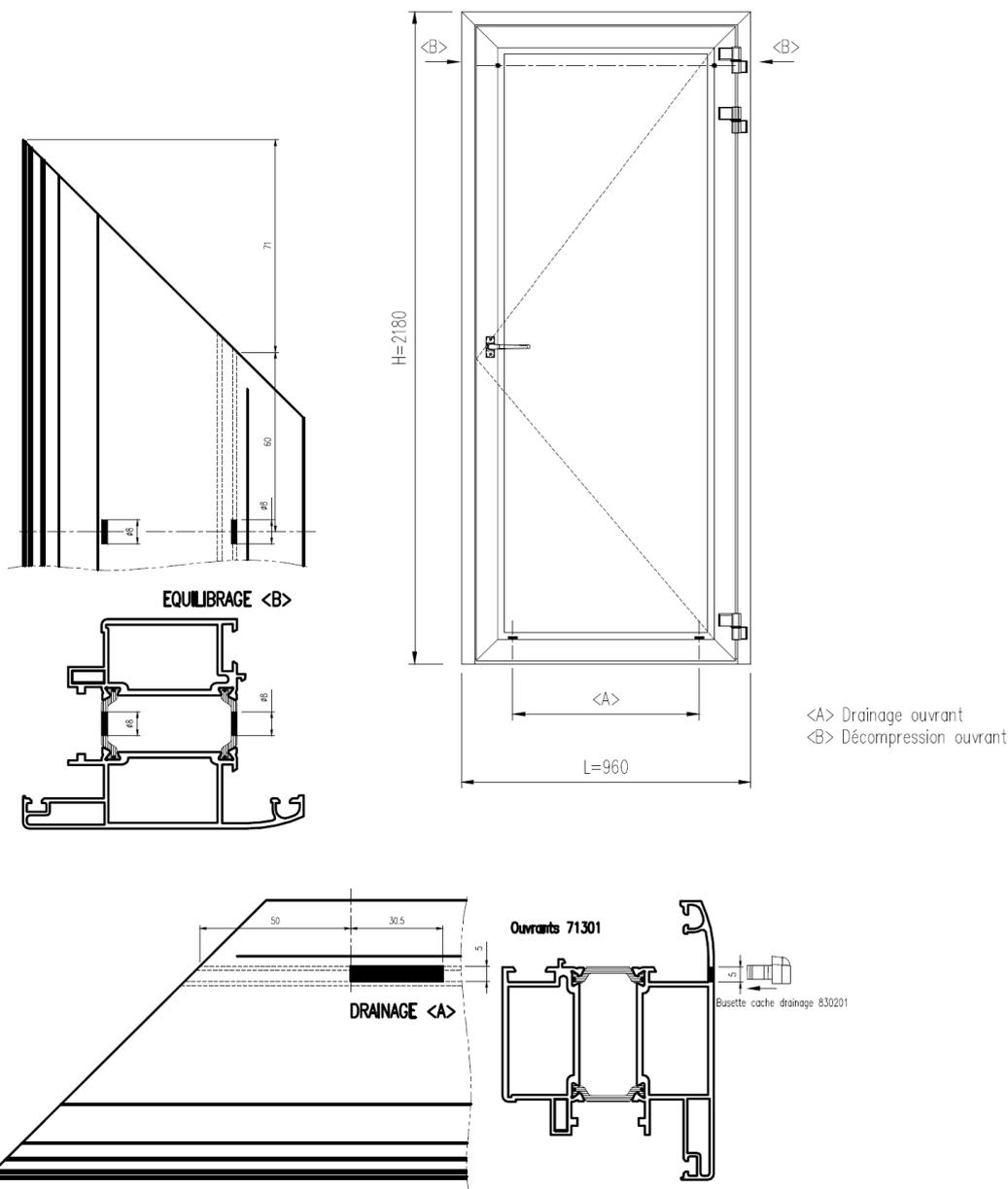
**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**

**APPELLATION 71000 SEKOIA**

**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**

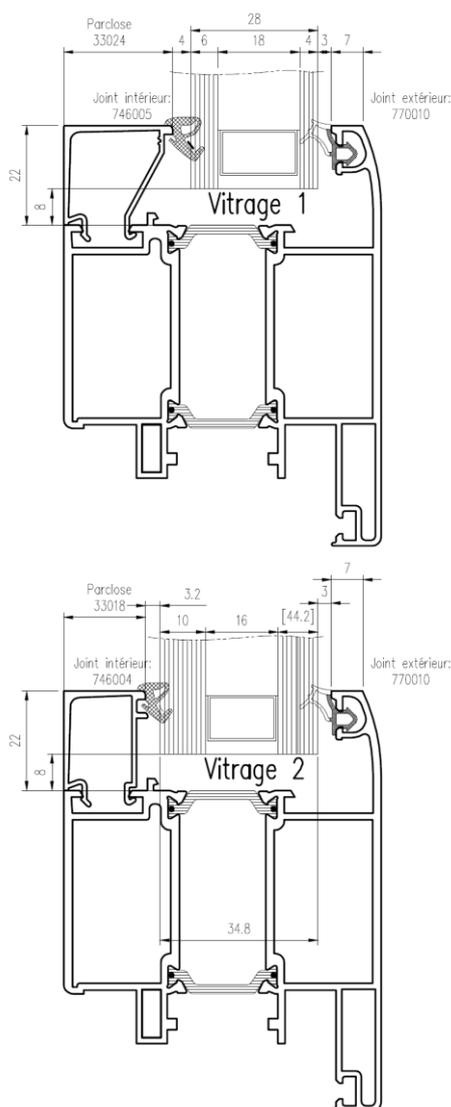
**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**



**PLANS  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1 et 2  
Date 22/04/14  
Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**  
**APPELLATION 71000 SEKOIA**  
**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**  
**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

**Essai 1**  
**Date 22/04/14**  
**Poste MÉGA**

AD31

**DEMANDEUR, FABRICANT SMS ALU SYSTEME**

**APPELLATION 71000 SEKOIA**

**CONFIGURATION Vitrage 4(18)6**

**APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée**

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

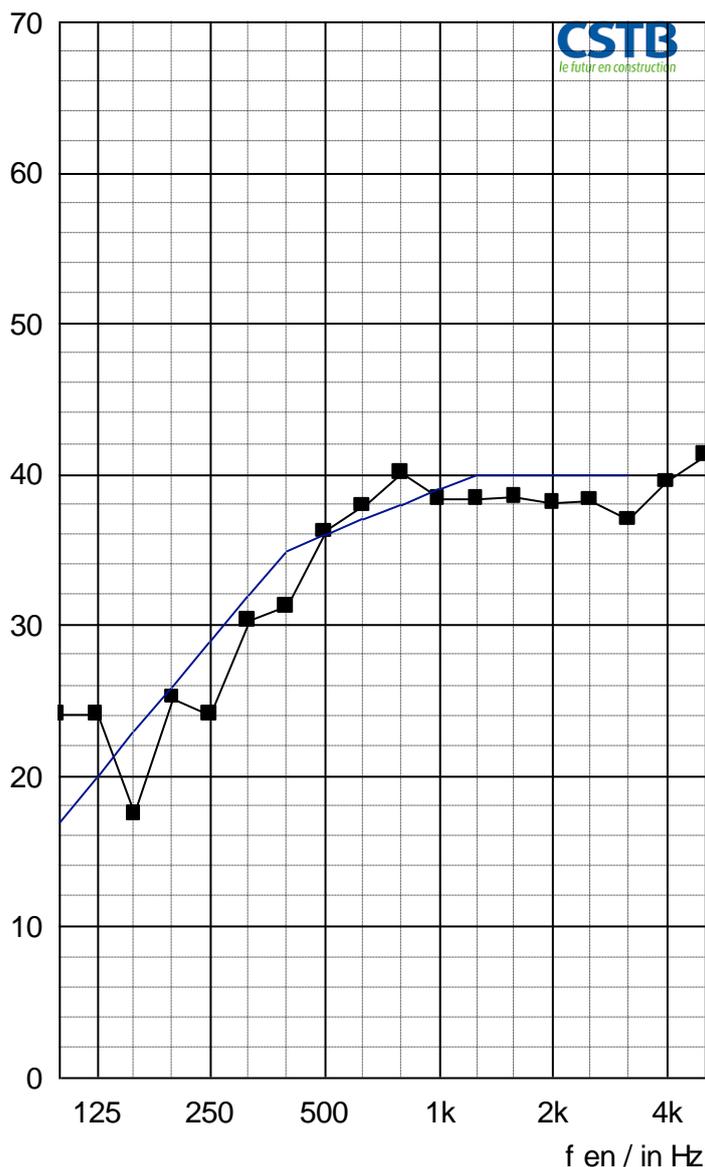
Dimensions en mm : 960 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 920 x 2160  
Épaisseur du vitrage en mm : 28  
Masse du vantail en kg : 53,5

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle émission :** Température : 19,0 °C Humidité relative : 55 %  
**Salle réception :** Température : 19,5°C Humidité relative : 56 %

**RÉSULTATS**

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



f	R
100	24,1
125	24,1
160	17,5
200	25,2
250	24,1
315	30,3
400	31,2
500	36,2
630	37,9
800	40,1
1000	38,4
1250	38,4
1600	38,5
2000	38,1
2500	38,3
3150	37,0
4000	39,5
5000	41,3
Hz	dB

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

$R_w (C;C_{tr}) = 36(-2;-5) \text{ dB}$

Pour information / For information:

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

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

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R  
D'UNE PORTE D'ENTRÉE VITRÉE**

AD31

**Essai 2**  
**Date 22/04/14**  
**Poste MÉGA**

**DEMANDEUR, FABRICANT** SMS ALU SYSTEME  
**APPELLATION** 71000 SEKOIA  
**CONFIGURATION** Vitrage 44.2 ac(16)10  
**APTITUDE À L'EMPLOI** Non vérifiée

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

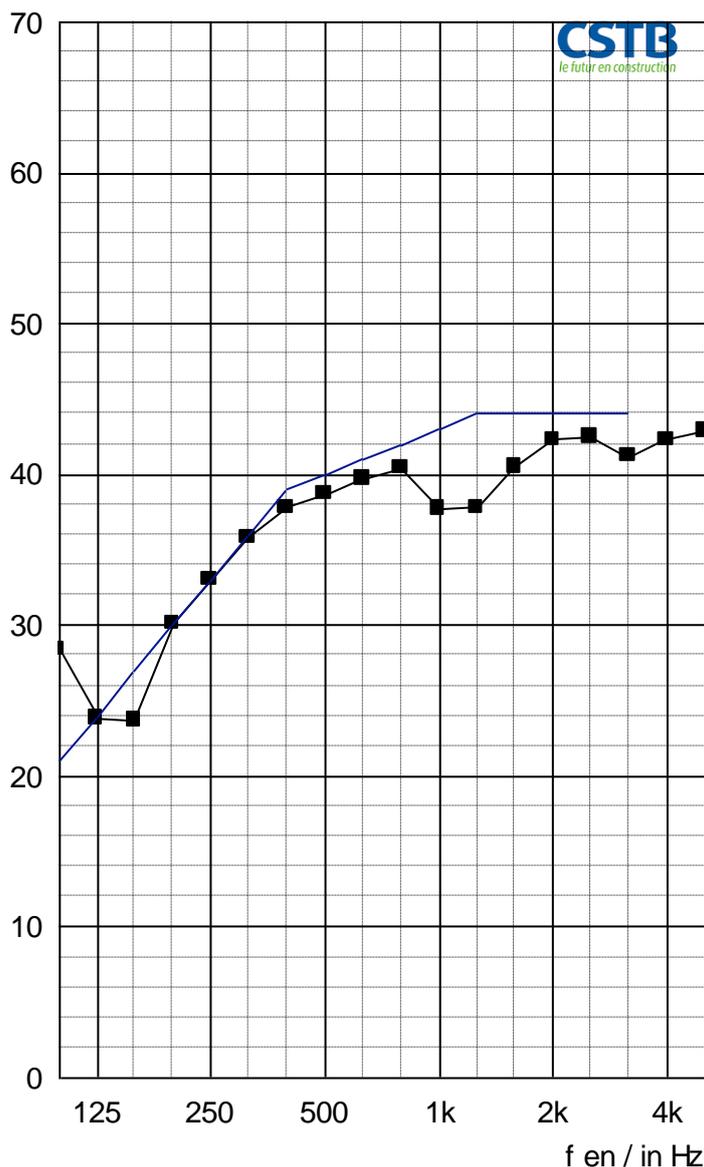
Dimensions en mm : 960 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 920 x 2160  
Épaisseur du vitrage en mm : 34,8  
Masse du vantail en kg : 82,6

**CONDITIONS DE MESURES**

**Salle émission :** Salle réception :  
Température : 18,5 °C Température : 19,5 °C  
Humidité relative : 55 % Humidité relative : 54 %

**RÉSULTATS**

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



f	R
100	28,4
125	23,8
160	23,7
200	30,1
250	33,0
315	35,8
400	37,8
500	38,7
630	39,7
800	40,4
1000	37,7
1250	37,8
1600	40,5
2000	42,3
2500	42,5
3150	41,2
4000	42,3
5000	42,9
Hz	dB

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

$$R_w (C;C_{tr}) = 40(-2;-4) \text{ dB}$$

Pour information / For information:

$$R_A = R_w + C = 38 \text{ dB}$$

$$R_{A,w} = R_w + C_w = 36 \text{ dB}$$

## ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

### INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

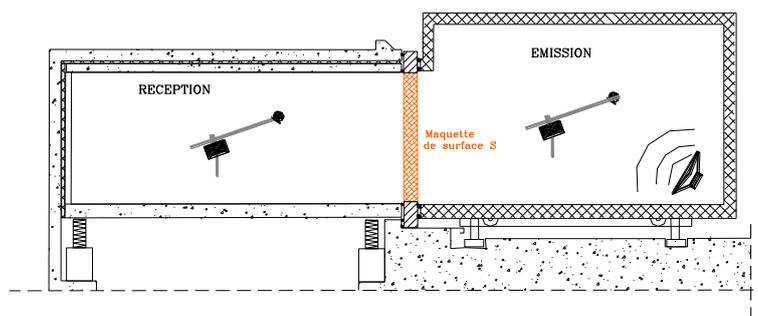
➤ **Méthode d'évaluation : NF EN ISO 10140-2 (2013)**

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  $m^2$

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 1/10ème 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

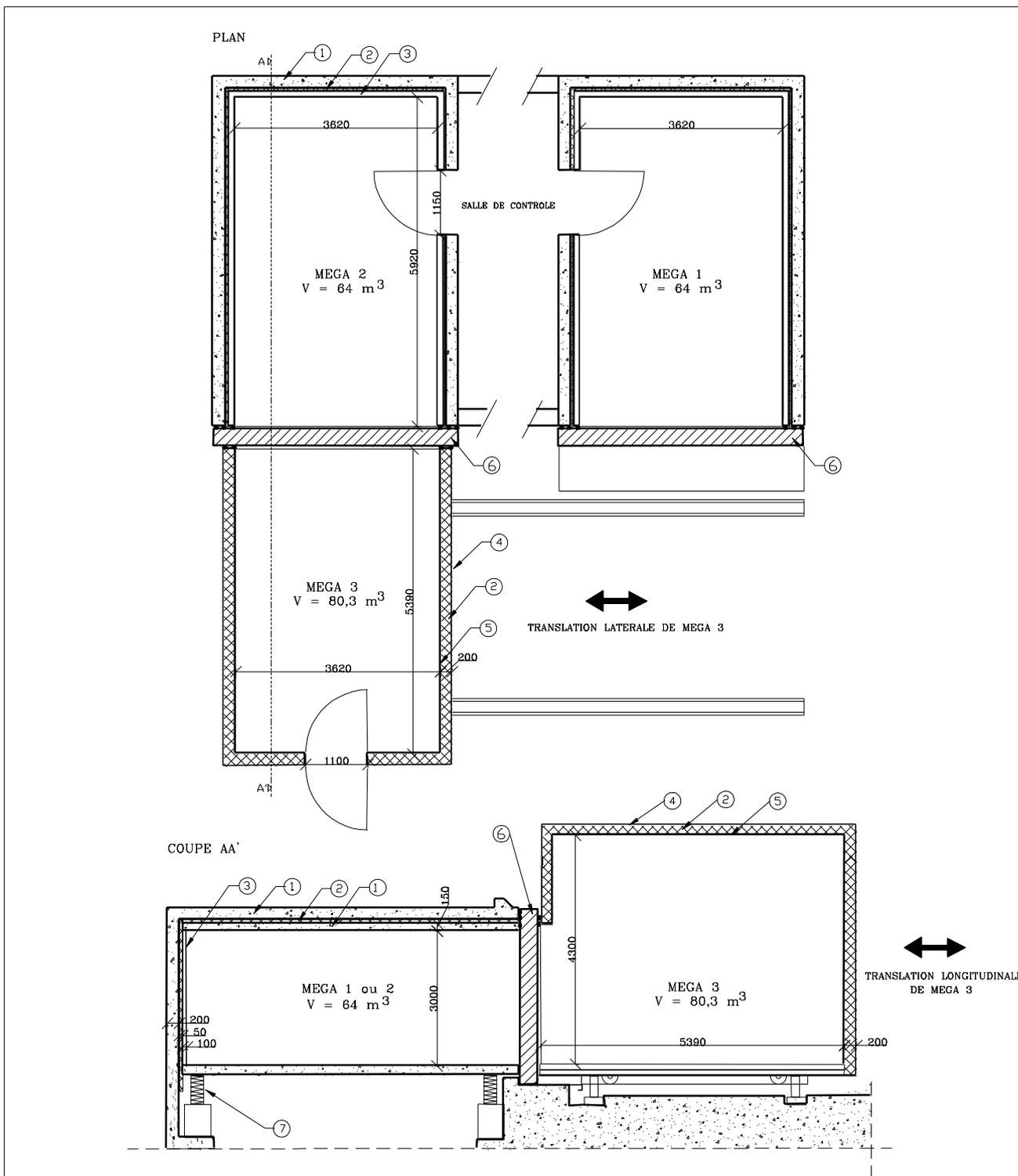
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4190 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 06 0175
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0002
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97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



REP	DESIGNATION	échelle:	1/100
7	Boîte à ressort		
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		<b>POSTE MEGA</b>
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm		<b>ACOUSTIQUE</b>

**FIN DE RAPPORT**