DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE

Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC09-26019237/2
CONCERNANT ONZE CLOISONS

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 cinquante-cinq pages.

À LA DEMANDE DE : **CLESTRA**
56 rue Jean Giraudoux
67034 STRASBOURG CEDEX 2

N/Réf. : BR-70016397
26019237
PK/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de onze cloisons.

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), et amendements associés.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 16 avril 2009
Origine et mise en œuvre : Demandeur

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

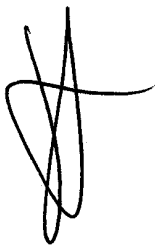
N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Cloison LOFT M82
2	Cloison LOFT M82 avec plaque de plâtre sur une face
3	Cloison LOFT M82 avec plaque de plâtre sur deux faces
4	Cloison LOFT M82 avec masse bitumineuse sur une face
5	Cloison LOFT M82 avec masse bitumineuse sur deux faces
6	Cloison LOFT M82 simple vitrage trempé 12 mm avec jonction PVC
7	Cloison LOFT M82 simple vitrage trempé 12 mm avec jonction aluminium
8	Cloison LOFT M82 simple vitrage feuilleté 66.2 SILENCE avec jonction PVC
9	Cloison LOFT M82 simple vitrage feuilleté 66.2 STRATOPHONE avec jonction PVC
10	Cloison LOFT M82 simple vitrage trempé 12 mm avec jonction PVC et porte bois avec plinthe automatique
11	Cloison LOFT M82 simple vitrage trempé 12 mm avec jonction PVC et porte bois

Fait à Marne-la-Vallée, le 17 septembre 2009

Le chargé d'essais

Pierre KERDUDOU

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UNE CLOISON

Essai	9
Date	23/04/09
Poste	EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT **CLESTRA**

APPELLATION **Cloison LOFT M82**

CONFIGURATION **Simple vitrage feuilleté 66.2 STRATOPHONE avec jonction PVC**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 83
Masse surfacique en kg/m² : 32 (hors ossature)

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Ossature	Lisses périphériques en aluminium extrudé réf. 2021 (SAPA) de section 50 x 25 et d'épaisseur 3.
Parements	Constitués d'un vitrage feuilleté réf. 66.2 CLAIR STRATOPHONE (AGC) d'épaisseur 12,8 et constitué de deux verres simples d'épaisseur 6 et de deux films PVB acoustique. Réf. schéma 2018
Maintien des parements	En périphérie de la cloison : Parcloses en aluminium réf. 2022 de section 18 x 49 et d'épaisseur 1,7. En partie courante : Profilés verticaux en PVC réf. 2039 (PLASTEC) de section 13 x 15 et d'épaisseur 1.
Divers	Cale en bois (CLESTRA) réf. 2024 de section 18 x 14 et d'épaisseur 18. Cale en métal réf. 2025 de section 16 x 1 et d'épaisseur 1.
Étanchéité	En périphérie de la cloison : Mousse pré-comprimée réf. ILLMOD 600 (ILLBRUCK) de section 10 x 2. Réf. schéma 2064. Entre les parements et l'ossature : Joint mousse réf.2001 (ILLBRUCK) de section 9 x 3 et d'épaisseur 3. Joint mousse réf.2062 (ILLBRUCK) de section 9 x 6 et d'épaisseur 6.

MISE EN ŒUVRE (Les dimensions sont données en mm)

L'ossature périphérique, équipée de joints en interne et en sous face, est chevillée au cadre d'essai au pas de 500.

Les parements sont introduits dans les lisses, posés sur des cales et maintenus par des parcloses.

Un profilé emboité sur leurs chants verticaux assure leur cohésion deux à deux.

Un cordon de silicone est appliqué à l'intérieur des lisses, à la jonction avec les montants périphériques.

RAPPORT D'ESSAIS N° AC09-26019237/2

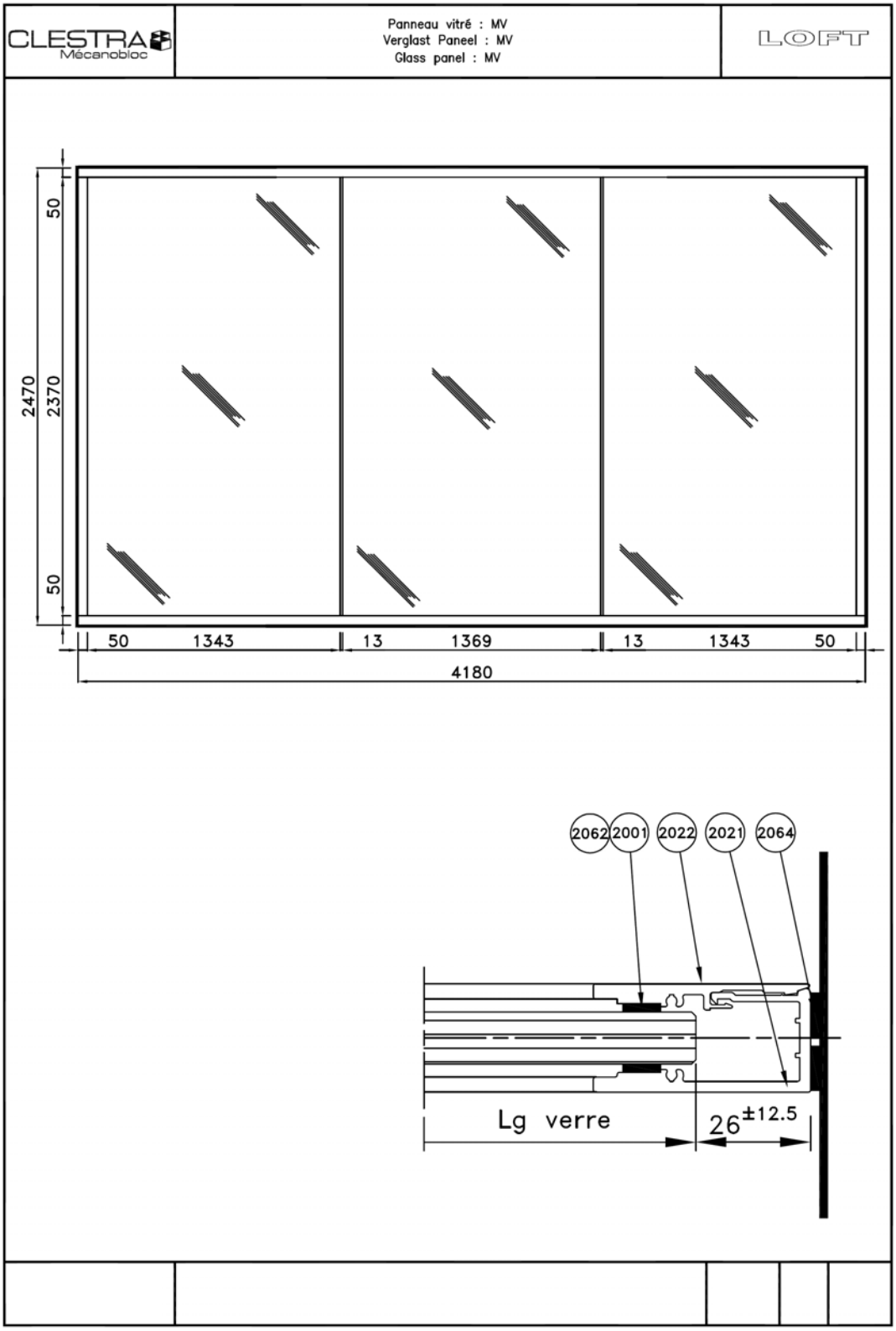
PLANS D'UNE CLOISON

Essai	9
Date	23/04/09
Poste	EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT CLESTRA

APPELLATION Cloison LOFT M82

CONFIGURATION Simple vitrage feuilleté 66.2 STRATOPHONE avec jonction PVC



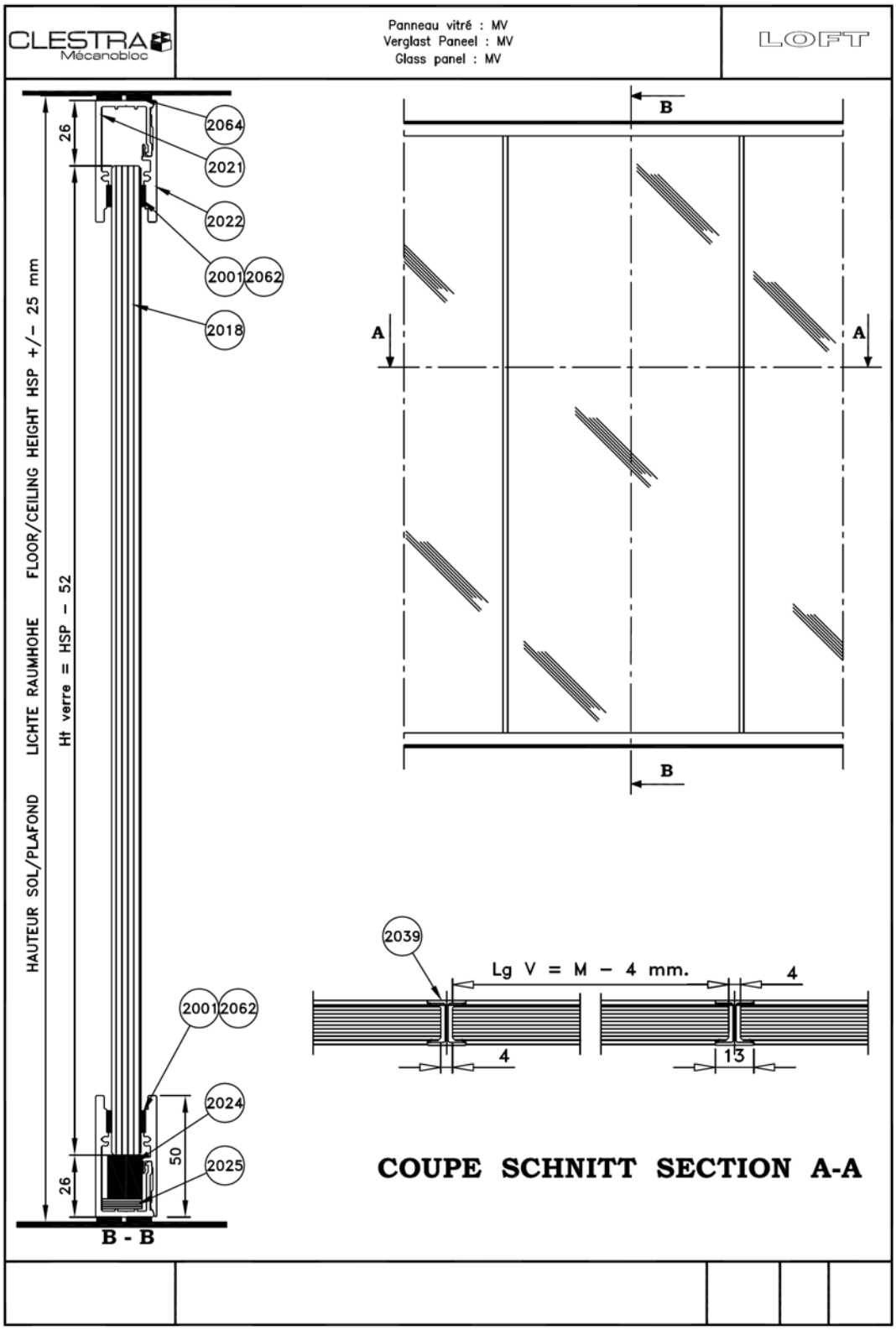
PLANS D'UNE CLOISON

Essai	9
Date	23/04/09
Poste	EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT CLESTRA

APPELLATION Cloison LOFT M82

CONFIGURATION Simple vitrage feuilleté 66.2 STRATOPHONE avec jonction PVC



RAPPORT D'ESSAIS N° AC09-26019237/2

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE CLOISON

AD12

Essai	**9**
Date	**23/04/09**
Poste	**EPSILON**

DEMANDEUR, FABRICANT **CLESTRA**

APPELLATION **Cloison LOFT M82**

CONFIGURATION **Simple vitrage feuilleté 66.2 STRATOPHONE avec jonction PVC**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

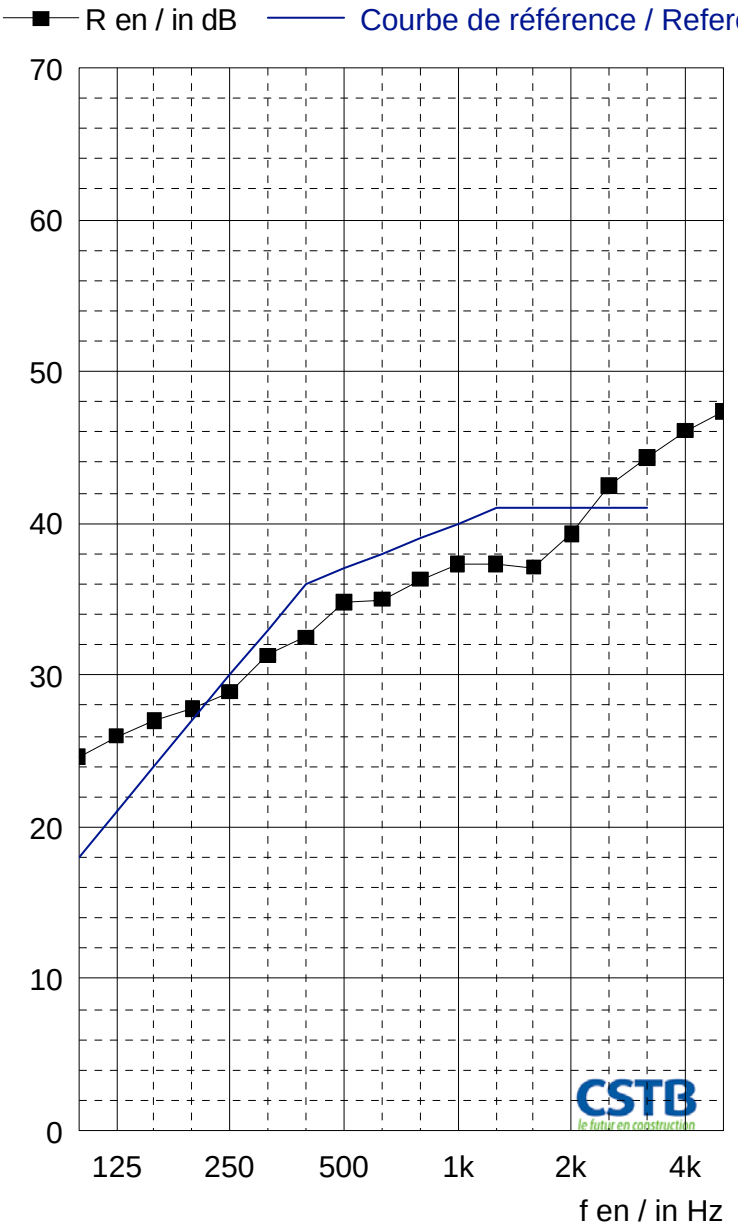
Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 83
Masse surfacique en kg/m² : 32 (hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission :
Température : 23 °C
Humidité relative : 25 %

Salle réception :
Température : 24 °C
Humidité relative : 28 %

RÉSULTATS



f	R
100	24,6
125	26,0
160	27,0
200	27,8
250	28,9
315	31,3
400	32,5
500	34,8
630	35,0
800	36,3
1000	37,3
1250	37,3
1600	37,1
2000	39,3
2500	42,5
3150	44,3
4000	46,1
5000	47,4
Hz	dB

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

R_w (C;C_{tr}) = 37(-1;-3) dB

Pour information / For information:

$R_A = R_W + C = 36$ dB

$R_{A,tr} = R_W + C_{tr} = 34$ dB

ANNEXE 1
MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

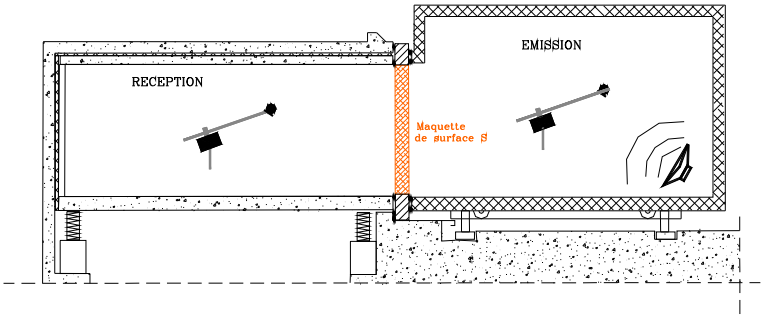
➢ *Méthode d'évaluation : NF EN ISO 140-3 (1995)*

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 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 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 EPSILON

Salle d'émission : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0215
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0187
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0189

Salle de réception : EPSILON 1

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0209
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 0007
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

Salle de commande

DÉSIGNATION	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

ANNEXE 3 – APPAREILLAGE | POSTE EPSILON

Salle d'émission : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0215
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0187
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0189

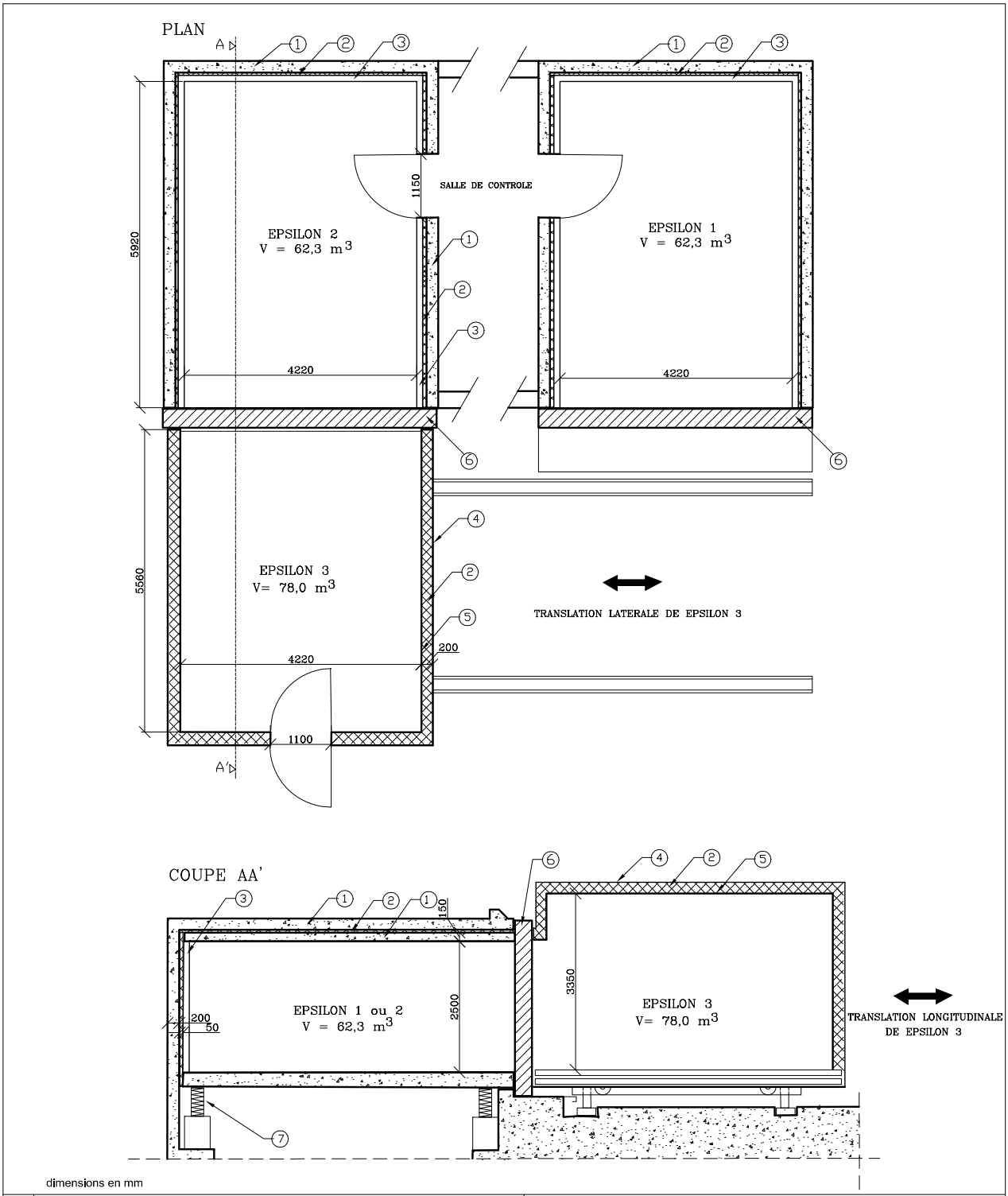
Salle de réception : EPSILON 2

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur 2669	CSTB 01 0213
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 0007
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0120
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0199

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 95 0144

ANNEXE 4 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS | POSTE EPSILON



FIN DE RAPPORT