

DIRECTION SANTÉ CONFORT
Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC15-26054709 CONCERNANT DEUX 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 des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 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 d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte dix-sept pages dont 6 pages d'annexes

À LA DEMANDE DE : PLACOPLATRE
34 avenue Franklin Roosevelt
92282 SURESNES CEDEX

N/Réf. : BR-70047033
26054709
EK/VG

OBJET

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

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées pour l'indice d'affaiblissement acoustique R, 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 ISO 12999-1 (2014) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2013) et amendements associés.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : le 11 février 2015

Origine et mise en œuvre : Demandeur

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Type	Résultat (dB)
1	Cloison Isolante Up Stil [®] 120	$R_w(C ; C_{tr})$	47(-3 ; -9)
2	Cloison Isolante Up Stil [®] 180	$R_w(C ; C_{tr})$	49(-2 ; -8)

Fait à Marne-la-Vallée, le 14 octobre 2015

Le chargé d'essais

Elias KADRI

Le Chef de Division

Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 145
Masse surfacique en kg/m² : 21,5 (hors ossature)

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Ossature	En acier galvanisé : - Cornière réf. Stil® CR2 (PLACOPLATRE). - Montant réf. isolant Up stil® 120 (PLACOPLATRE) composé de blocs en PSE réf. Up Stil® (PLACOPLATRE) d'épaisseur 120 et de 2 fourrures réf. Up Stil® (PLACOPLATRE).
Parements	Une peau en plaques de plâtre cartonées réf. Placoplatre® BA13 (PLACOPLATRE) de dimensions 2500 x 1200 x 12,5 et de masse surfacique mesurée 9,0 kg/m ² .
Âme	Laine de verre en rouleaux réf. GR32 Roulé revêtu d'un kraft (ISOVER) d'épaisseur 120 et de masse volumique mesurée 29,1 kg/m ³ . Sous certificat ACERMI n°02/018/100.
Finition	Enduit à prise rapide réf. Placojoint® PR4 (PLACOPLATRE) + bandes. Mastic silicone.

MISE EN ŒUVRE (Les dimensions sont données en mm)

L'ossature périphérique est constituée de deux cornières périphériques, placées à 120 l'une de l'autre. Les cornières périphériques sont fixées au cadre d'essai au pas de 500 à 600.

Les montants sont introduits, entre les cornières, tous les 600 puis visés sur les cornières périphériques. Ils maintiennent les rouleaux de laine par simple compression.

Les plaques de parements, positionnées à joints décalés d'une face à l'autre, sont vissées sur l'ossature verticale au pas de 300 et sur les rails au pas de 600 (soient deux vis en parties haute et basse de chaque plaque, de part et d'autre du montant central).

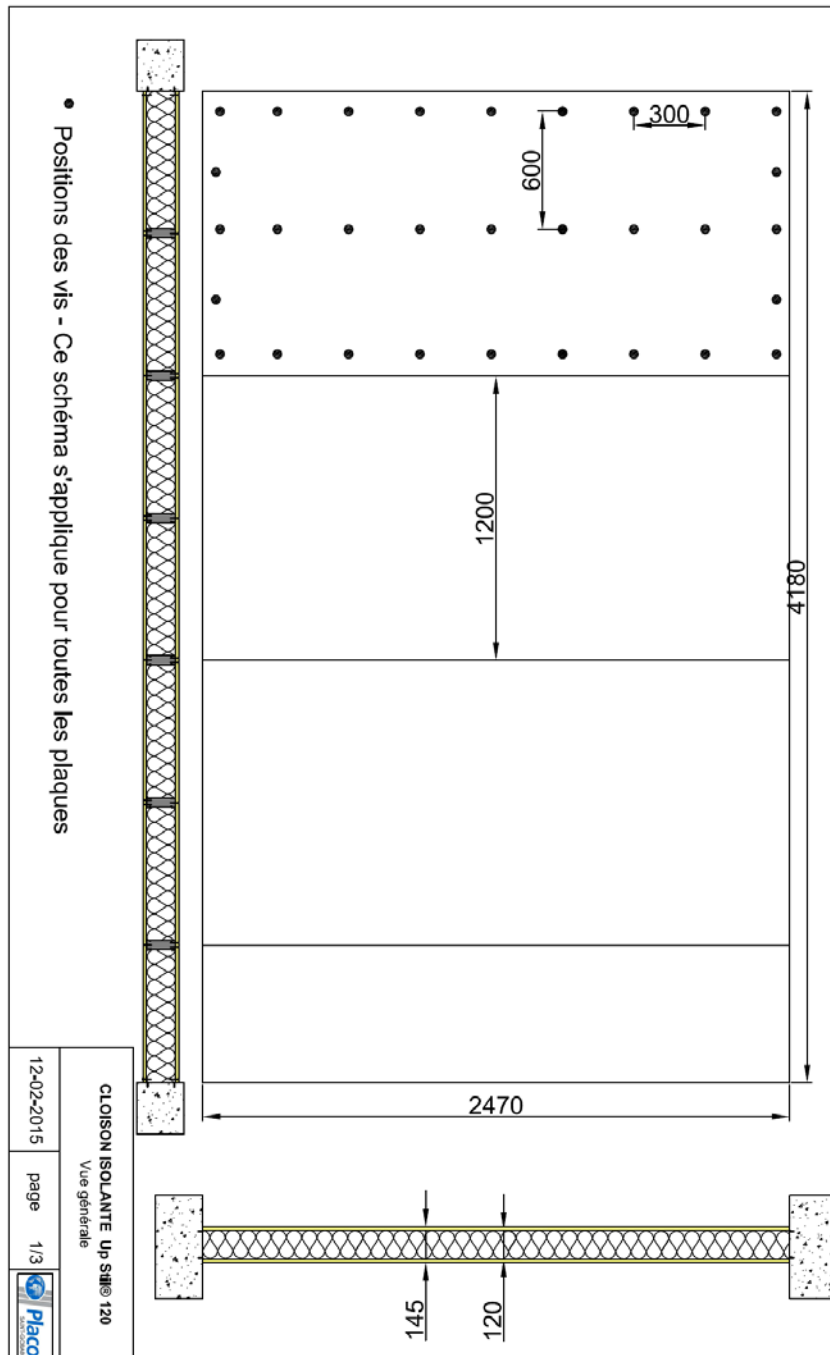
Le traitement des joints entre plaques et en cueillie (de largeur 5 environ en partie haute et latéralement) est traité par un système d'enduit à prise rapide et bande à joint.

En partie basse, le joint d'environ 10 est rempli par du mastic acrylique.

**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

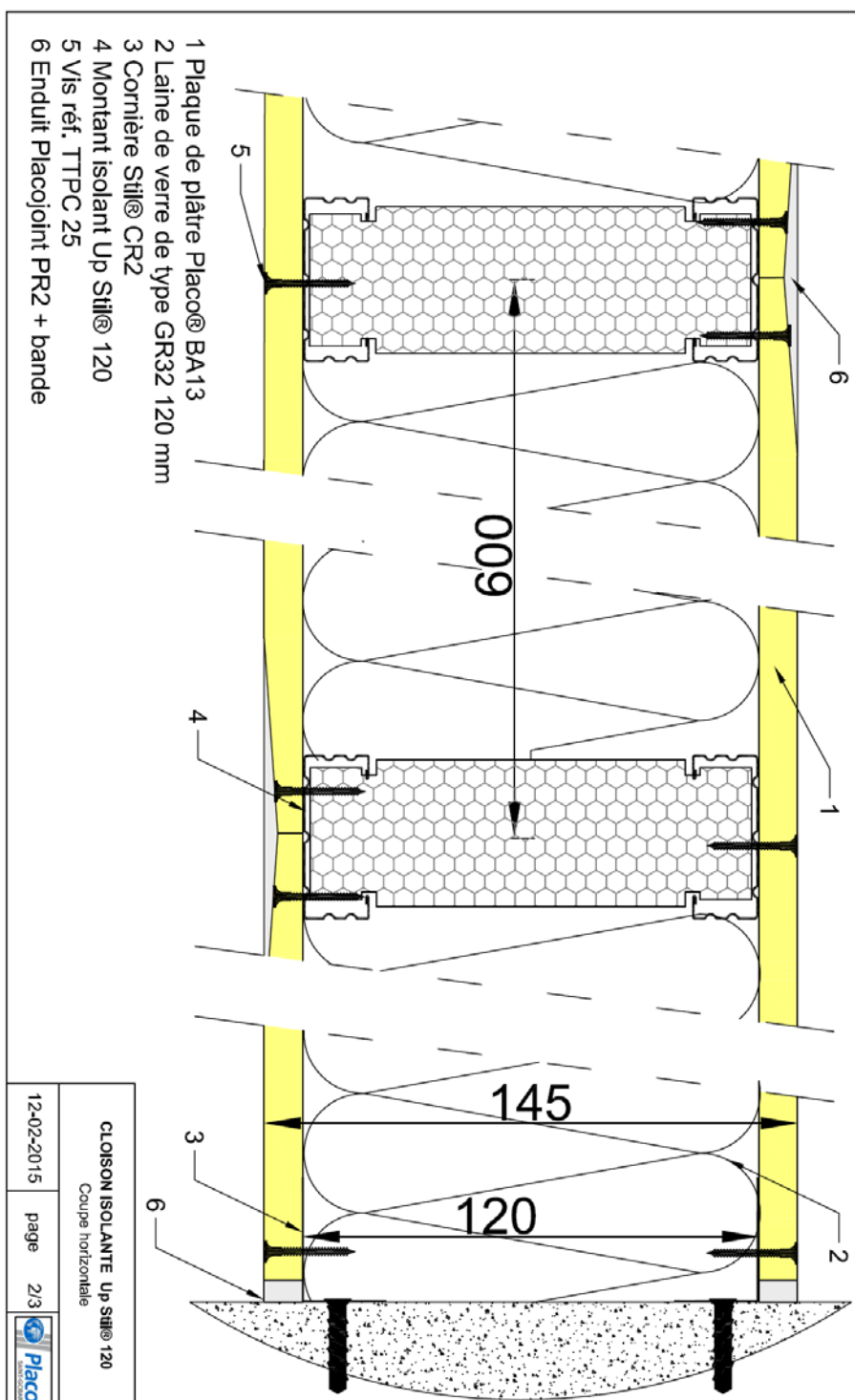
DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

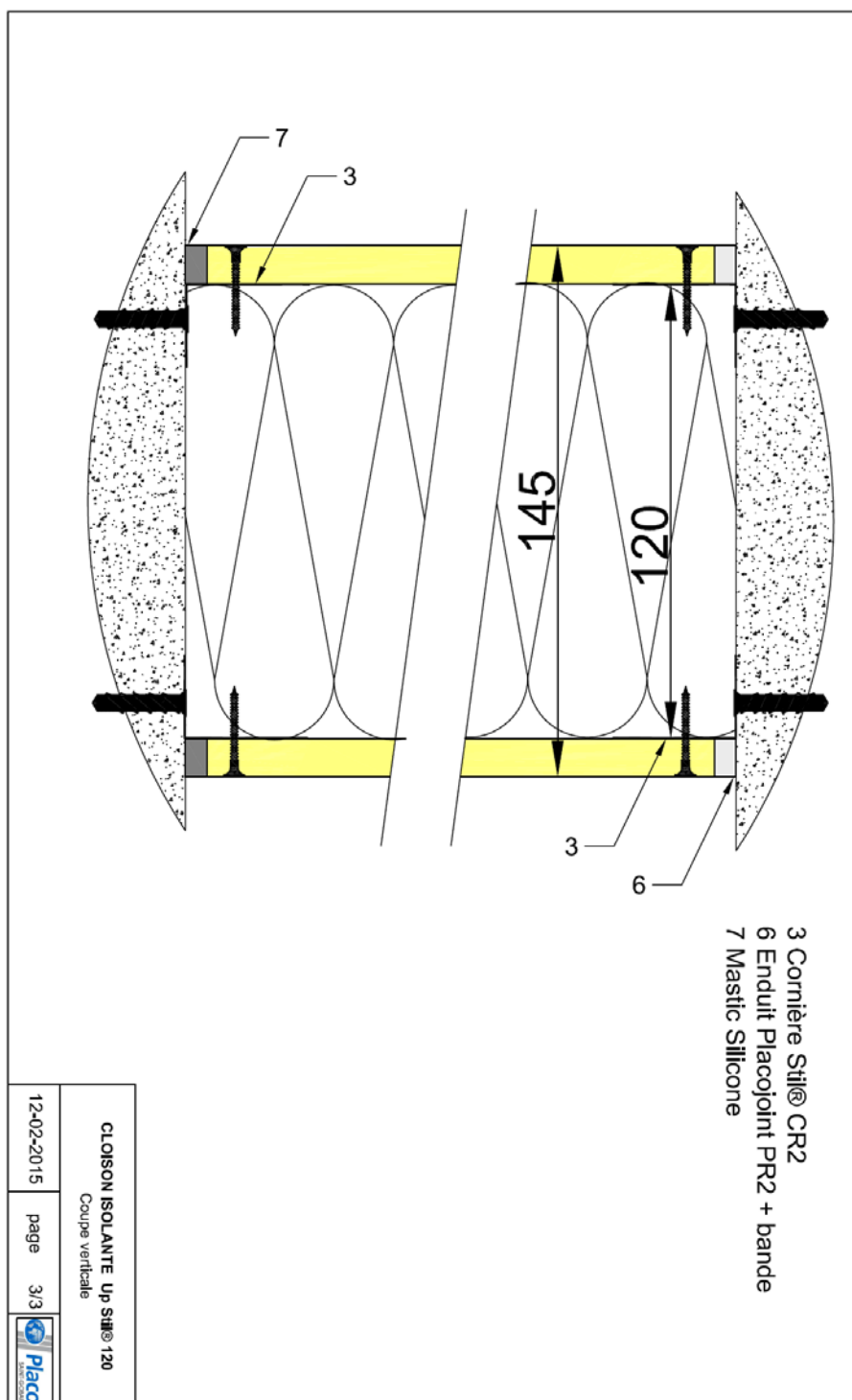
DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



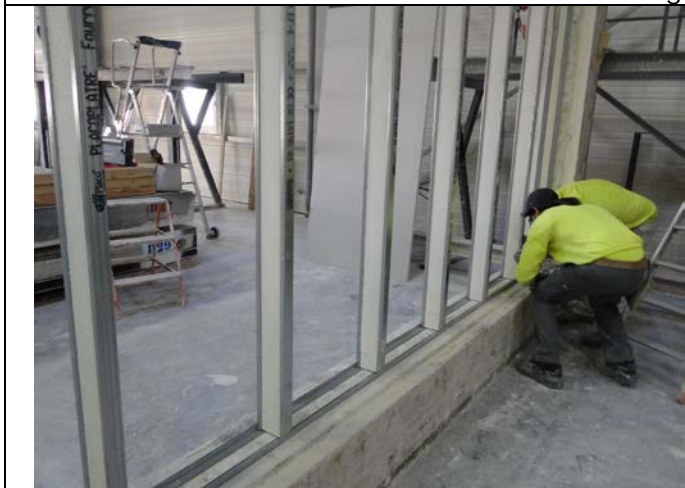
**PHOTOS
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



Assemblage des montants



Mise en œuvre de l'ossature



Pose des parements



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE CLOISON**

Essai 1
Date 12/02/15
Poste EPSILON

AD12

DEMANDEUR PLACOPLATRE
FABRICANT SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre)
PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION Cloison Isolante Up Stil® 120
APTITUDE A L'EMPLOI En cours d'instruction

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

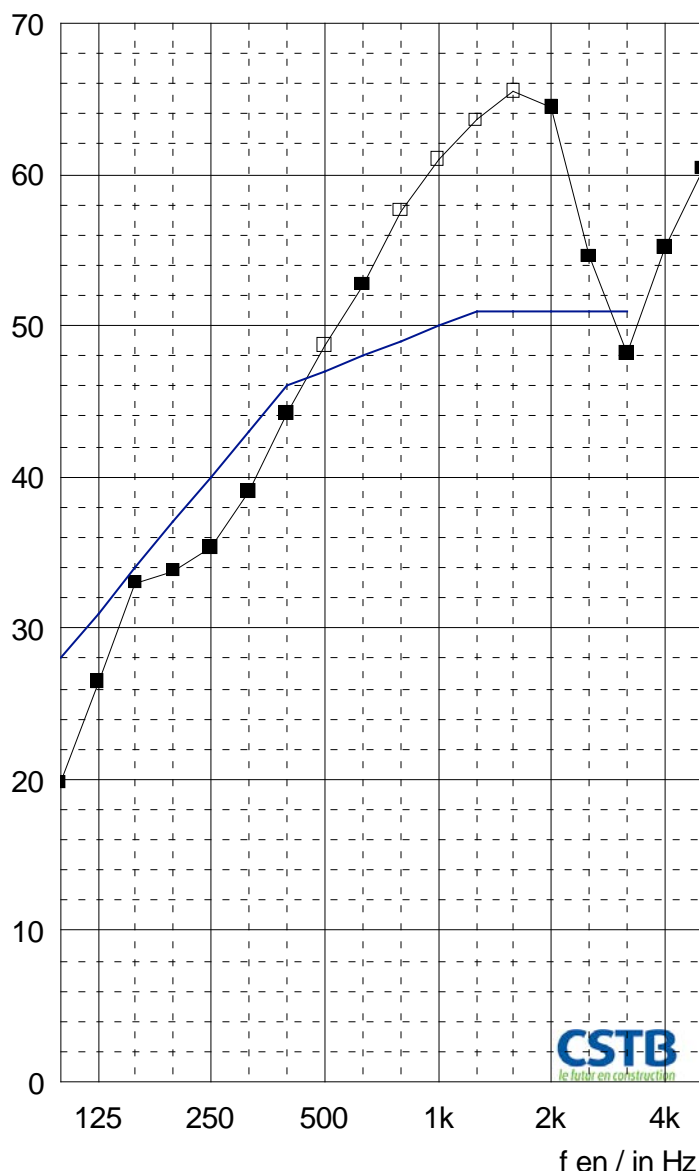
Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 145
Masse surfacique en kg/m² : 21,5 (hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 18 °C Température : 18 °C
Humidité relative : 14 % Humidité relative : 25 %

RÉSULTATS

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



f	R
100	19,8
125	26,5
160	33,0
200	33,8
250	35,3
315	39,0
400	44,2
500	48,7 ⁺ (63,3)
630	52,7
800	57,6 ⁺ (71,9)
1000	61,0 ⁺ (73,1)
1250	63,6 ⁺ (75,1)
1600	65,5 ⁺ (77,6)
2000	64,4
2500	54,6
3150	48,2
4000	55,2
5000	60,4
Hz	dB

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

$R_w(C;C_{tr}) = 47(-3;-9) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_A = R_w + C = 44 \text{ dB}$

$R_{A,w} = R_w + C_w = 38 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 205
Masse surfacique en kg/m² : 23,3 (hors ossature)

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Ossature	En acier galvanisé. - Cornière réf. Stil® CR2 (PLACOPLATRE). - Montant réf. isolant Up stil® 180 (PLACOPLATRE) composé de blocs en PSE réf. Up Stil® (PLACOPLATRE) d'épaisseur 180 et de 2 fourrures réf. Up Stil® (PLACOPLATRE).
Parements	Une peau en plaques de plâtre cartonées réf. Placoplatre® BA13 (PLACOPLATRE) de dimensions 2500 x 1200 x 12,5 et de masse surfacique mesurée 9,0 kg/m ² .
Âme	- Une épaisseur de laine de verre en rouleaux réf. GR32 Roulé revêtu d'un kraft (ISOVER) d'épaisseur 120 et de masse volumique mesurée 29,1 kg/m ³ . - Une épaisseur de laine de verre en rouleaux réf. GR32 Roulé revêtu d'un kraft (ISOVER) d'épaisseur 60 et de masse volumique mesurée 29,4 kg/m ³ . Sous certificat ACERMI n° 02/018/100
Finition	Enduit à prise rapide réf. Placojoint® PR4 (PLACOPLATRE) + bandes. Mastic silicone.

MISE EN ŒUVRE (Les dimensions sont données en mm)

L'ossature périphérique est constituée de deux cornières périphériques, placées à 180 l'une de l'autre. Les cornières périphériques sont fixées au cadre d'essai au pas de 500 à 600.

Les montants sont introduits, entre les cornières, tous les 600 puis visés sur les cornières périphériques. Ils maintiennent les rouleaux de laine par simple compression.

Les plaques de parements, positionnées à joints décalés d'une face à l'autre, sont vissées sur l'ossature verticale au pas de 300 et sur les rails au pas de 600 (soient deux vis en parties haute et basse de chaque plaque, de part et d'autre du montant central).

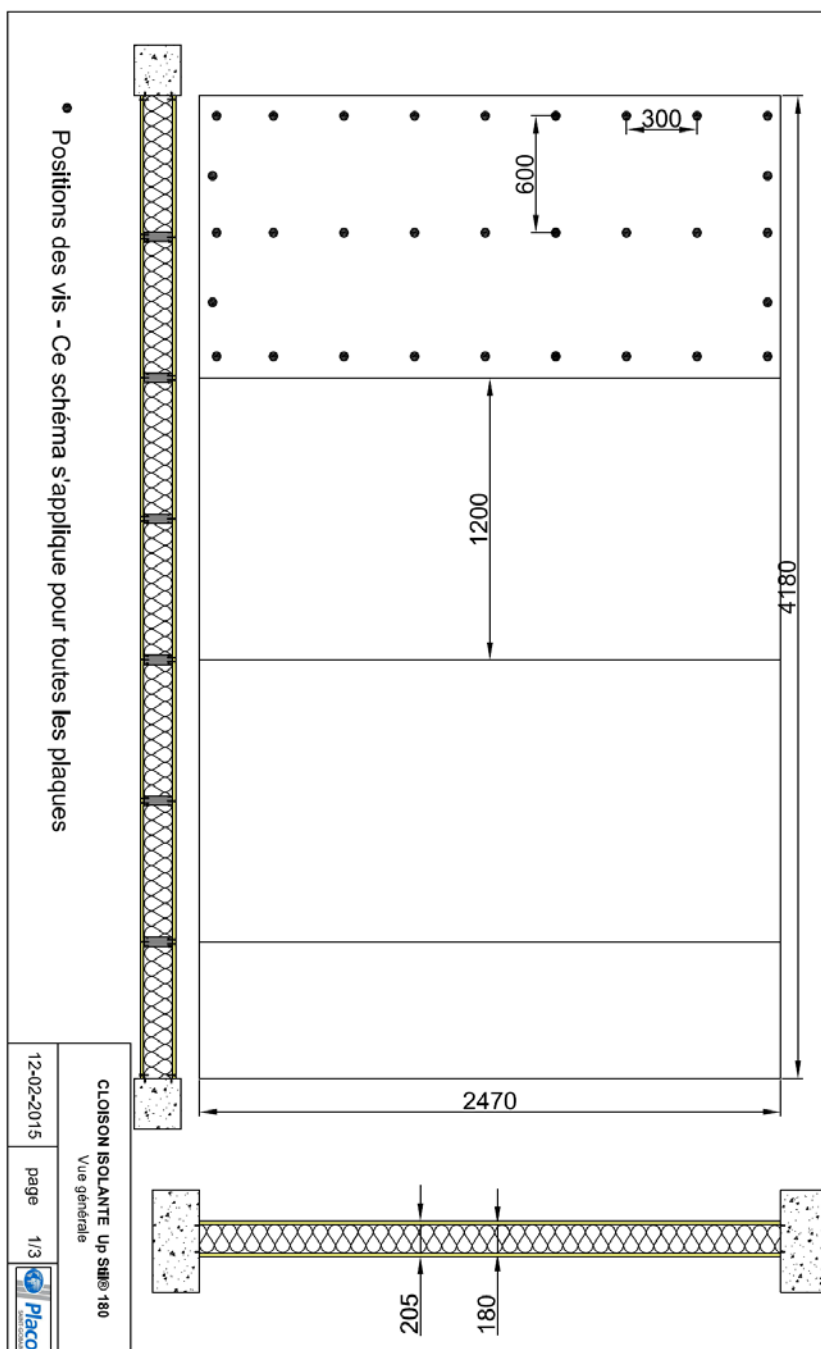
Le traitement des joints entre plaques et en cueillie (de largeur 5 environ en partie haute et latéralement) est traité par un système d'enduit à prise rapide et bande à joint.

En partie basse, le joint d'environ 10 est rempli par du mastic acrylique.

**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

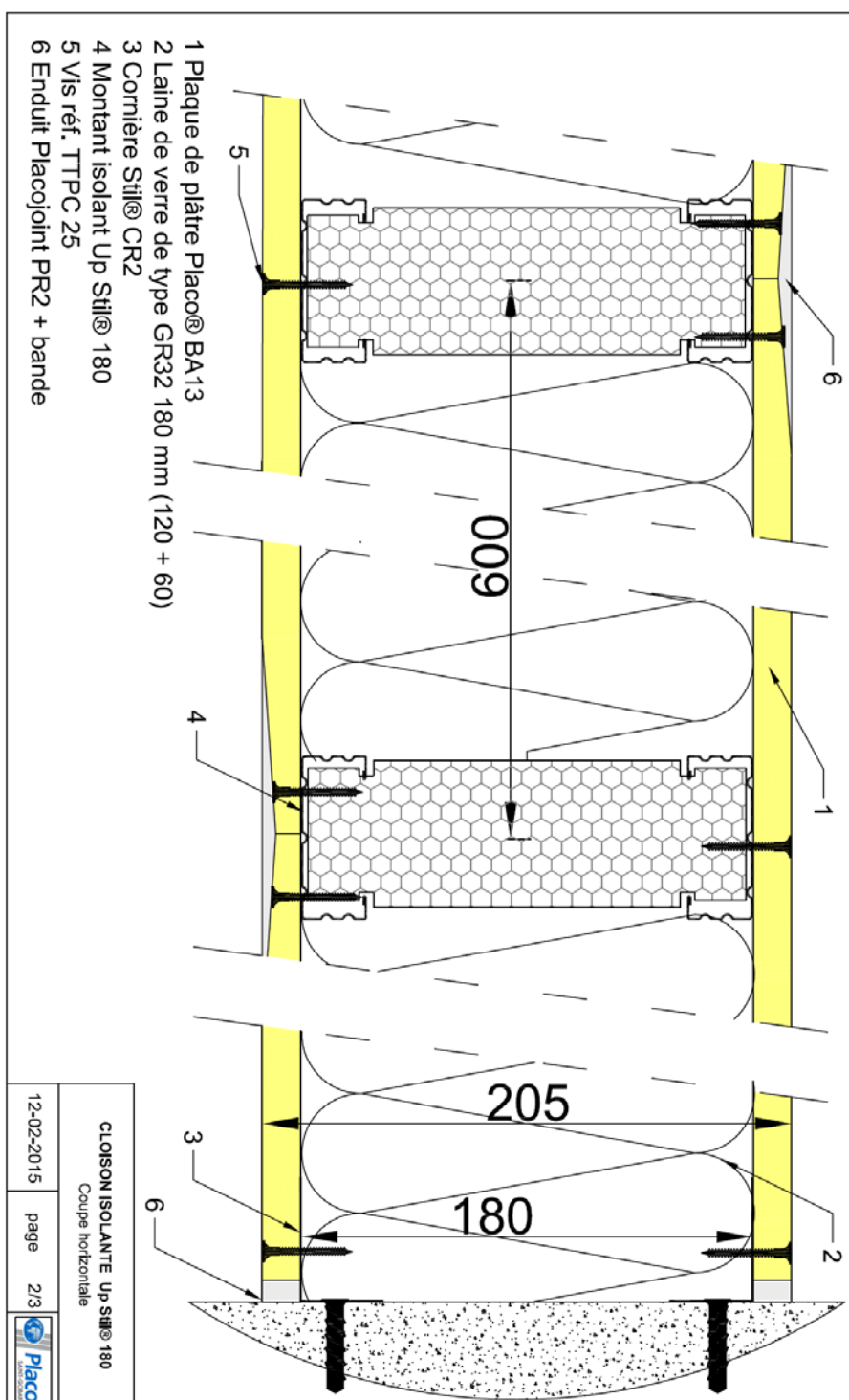
DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

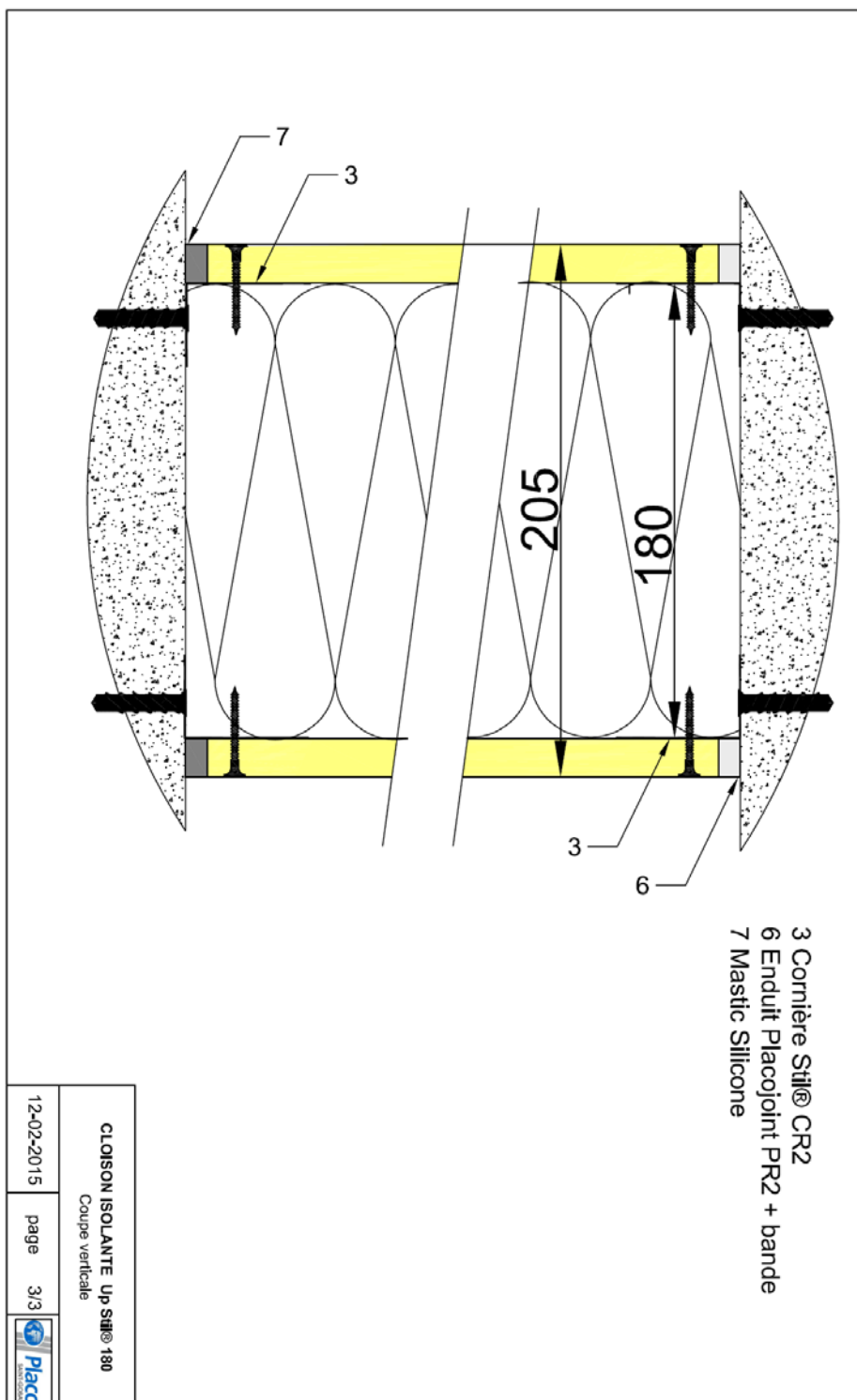
DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



**PLANS
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



**PHOTOS
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

DEMANDEUR	PLACOPLATRE
FABRICANT	SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre) PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION	Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI	En cours d'instruction



Assemblage des montants



Mise en œuvre de l'ossature

Pose des parements



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE CLOISON**

Essai 2
Date 13/02/15
Poste EPSILON

AD12

DEMANDEUR PLACOPLATRE
FABRICANT SAINT-GOBAIN ISOVER (Laine de verre)
PLACOPLATRE (Ossature et parement)
APPELLATION Cloison Isolante Up Stil® 180
APTITUDE A L'EMPLOI En cours d'instruction

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

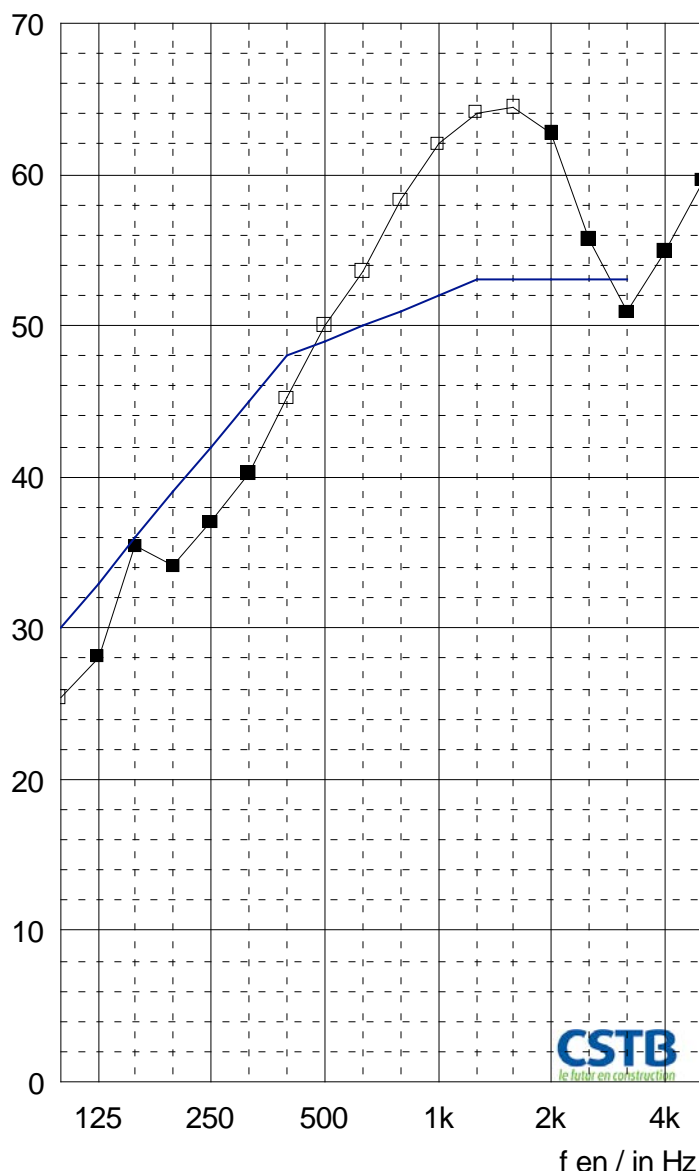
Dimensions en mm : 4180 x 2470
Épaisseur en mm : 205
Masse surfacique en kg/m² : 23,3 (hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 19,5 °C Température : 19,5 °C
Humidité relative : 18 % Humidité relative : 29 %

RÉSULTATS

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



f	R
100	25,4 ⁺ (40,3)
125	28,1
160	35,4
200	34,1
250	37,0
315	40,2
400	45,2 ⁺ (59,6)
500	50,0 ⁺ (63,3)
630	53,6 ⁺ (67,9)
800	58,3 ⁺ (71,9)
1000	62,0 ⁺ (73,1)
1250	64,1 ⁺ (75,1)
1600	64,4 ⁺ (77,6)
2000	62,7
2500	55,7
3150	50,9
4000	54,9
5000	59,6
Hz	dB

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

$R_w (C; C_{tr}) \geq 49(-2; -8) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_A = R_w + C \geq 47 \text{ dB}$

$R_{A,w} = R_w + C_w \geq 41 \text{ dB}$

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)**

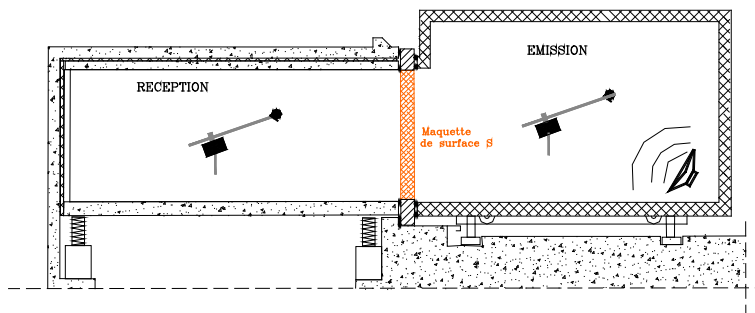
La norme NF EN ISO 10140-2 (2013) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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 : **$R_{Atr} = R_w + C_{tr}$ en dB**

**ANNEXE 2 / APENDIX 2 –
APPAREILLAGE / EQUIPMENT**
**POSTE EPSILON
EPSILON STATION**
Salle d'émission / *Emission room* : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 10 0071
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0417
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0422

Salle de réception / *Reception room* : EPSILON 2

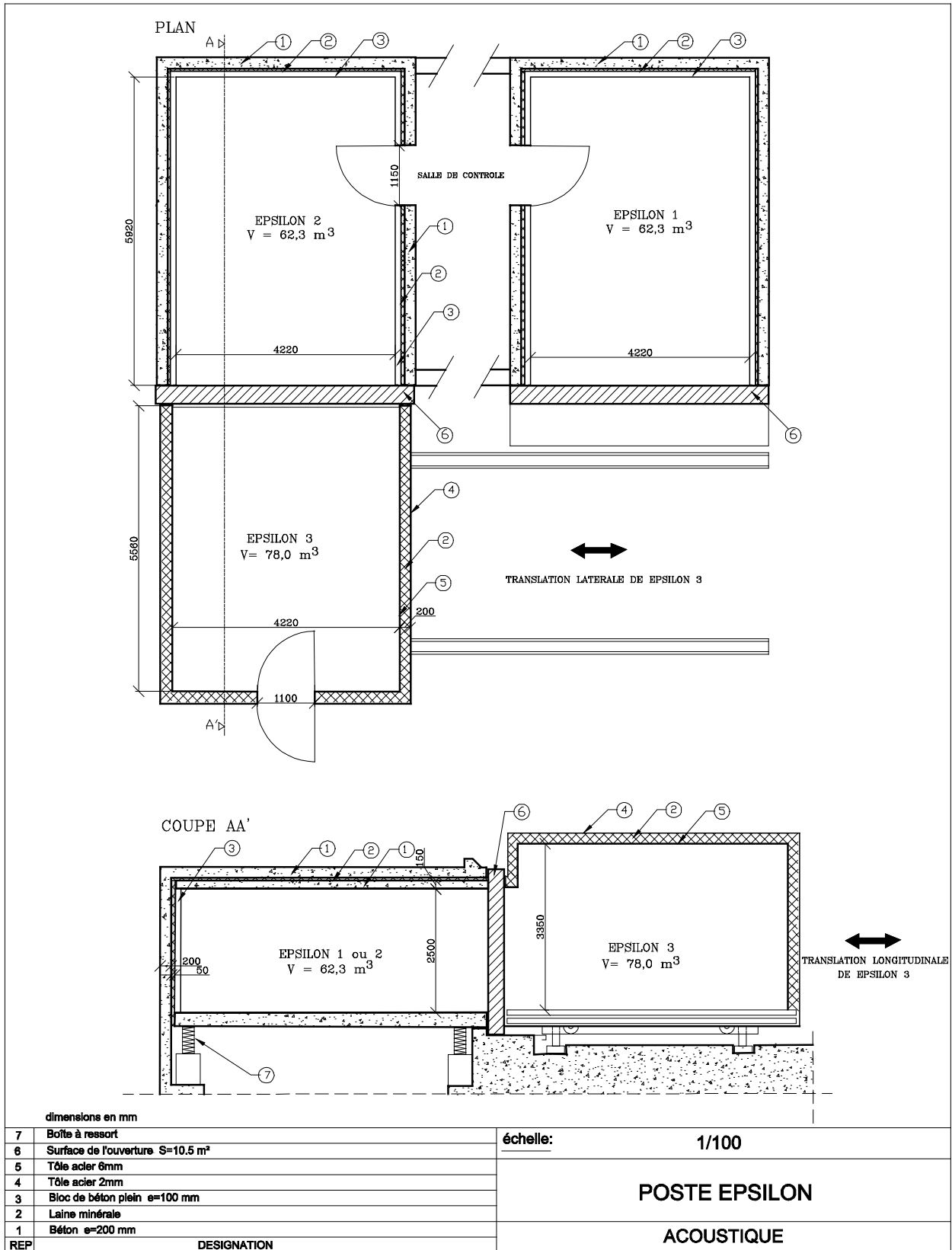
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4166 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0218
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 007
Amplificateur <i>Amplifier</i>	CARVER	PM600	CSTB 91 0120
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0199

Salle de commande / *Control room*

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel <i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
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 EPSILON



FIN DE RAPPORT