

+ de confort

Imaginons un monde de caractère

## RAPPORT D'ESSAI : MESURAGE DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE EN SALLE REVERBERANTE

X3EX099_002b	Ind. 1	<b>Cloison E80 Plein toute hauteur couvre joint - Ra47dB</b>
--------------	--------	--



ELLERS  
2871, Avenue de l'Europe  
Parc d'activité de Sermonaz  
69140 Rillieux-la-Pape

Ce rapport reprend les résultats de mesures obtenus dans le laboratoire acoustique de DECIBEL FRANCE pour l'objet soumis aux essais d'affaiblissement.

Les essais ont été réalisés conformément à la série de norme NF EN ISO 10140, complétées par la norme NF EN ISO 717-1 pour le calcul du  $R_w$ .

Les informations se rapportant à des produits ou à des techniques d'installation sont données dans ce rapport d'essai à titre indicatif seulement. Les notices, plans, croquis et autres renseignements sont communiqués sous la responsabilité du Client.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport d'essai est composé de :  
3 pages numérotées de 2 à 3 et de  
5 pages d'annexes numérotées de  
de 1 à 5

Date de l'essai : 18/03/2014

Date du rapport : 27/03/2014

Indice du rapport : 1



## **Installation :**

Le laboratoire consiste en deux salles réverbérantes entre lesquelles on installe l'éprouvette selon un montage conforme à la norme de mesure NF EN ISO 140-3 (août 1995) et à la norme de calcul NF EN ISO 717-1 (août 1997). La vérification du fait que l'éprouvette a été installée de façon aussi réaliste que possible vis-à-vis de l'installation sur chantier est à la responsabilité du client.

L'éprouvette a été installée sur un mur support sans l'intermédiaire d'une paroi support (détails en annexe 1).

## **Production du champs acoustique dans la salle d'émission :**

Le champ acoustique est produit par un haut parleur et son amplificateur associé :

HP ART315 de marque RCF et AMPLI XLS2000 de marque CROWN

## **Appareillage de mesure :**

L'appareillage de mesurage comprend des microphones à condensateur type AR40 G.R.A.S 1/2 pouce n°119113 et n°59349 leur amplificateur associé type PRE 21S n°16106 et n°16110 , un système d'acquisition composé du système Pulse 3160 et d'un calibreur 114dB, Type 1251 classe 1, n°230507 de marque NORSONIC

Les enregistrements sont effectués en différentes positions de microphones dans la salle d'émission et dans la salle de réception en faisant varier la position de la source de bruit. Les calculs sont réalisés à partir de la fiche de calcul TRAM-04-PVAFF, propre au laboratoire acoustique de DECIBEL FRANCE.

## **Calculs :**

L'indice d'affaiblissement acoustique a été déterminé au moyen de la relation :

$$R = L1 - L2 + 10 \lg ( S / A )$$

L1 est le niveau moyen de pression acoustique dans la salle d'émission, en dB

L2 est le niveau moyen de pression acoustique dans la salle de réception, en dB

S est l'aire de l'éprouvette, en m<sup>2</sup>

A est l'aire d'absorption acoustique équivalente dans la salle de réception, en m<sup>2</sup> :

$$A = 0.16 \times V / T$$

V est le volume de la salle de réception, en m<sup>3</sup>

T est la durée de réverbération de la salle de réception, en secondes

## **Notes :**

Niveau moyen de pression acoustique dans une salle :

10 fois le logarithme décimal du rapport de la moyenne spatio-temporelle des carrés des pressions acoustiques au carré de la pression acoustique de référence (20μPa) , la moyenne spatiale étant comprise dans l'étendue de la salle à l'exception des zones où le rayonnement direct de la source sonore et le champ proche des limites (parois,etc.) ont une influence notable.

Indice d'affaiblissement acoustique :

10 fois le logarithme décimal du rapport de la puissance acoustique incidente sur une paroi en essai (éprouvette) à la puissance acoustique transmise par l'éprouvette.

Durée de réverbération :

Temps nécessaire pour que le niveau de pression acoustique décroisse de 60 dB après l'arrêt de la source de bruit dans une salle.



# Cloison E80 Plein toute hauteur couvre joint - Ra47dB

Fabricant : **ELLERS**      Client : **ELLERS**      Rapport d'essai : **X3EX099\_002b\_Ind. 1**

**Description de l'éprouvette et des dispositifs d'essai :**

Date de l'essai : **18/03/2014**

Côté émission : 1 plaque de plâtre acoustique

Isolant : Laine de 30mm

Côté réception : 1 plaque de plâtre fibrée (intérieur) + 1 plaque de plâtre acoustique (extérieur)

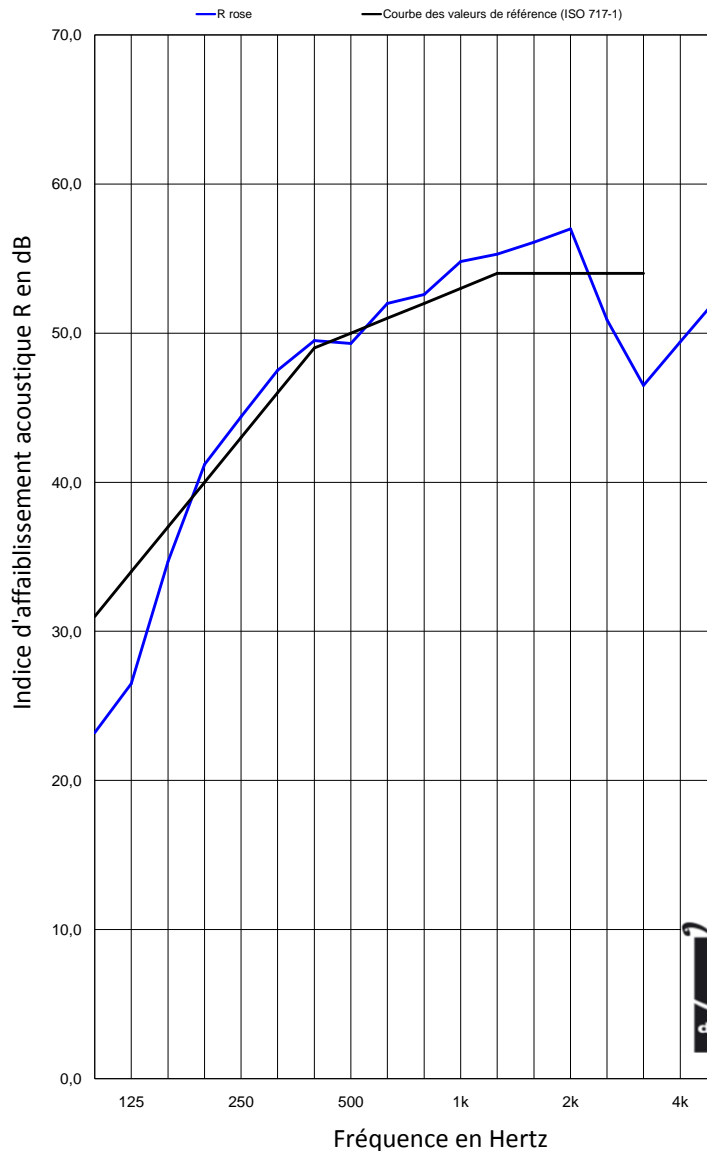
- Dimension éprouvette (L) x (H) (mm) : **4680 x 2950**
- Epaisseur de l'éprouvette (mm) : **80**
- Masse surfacique éprouvette (kg/m<sup>2</sup>) : **40,2**
- Aire de l'ouverture d'essai (m<sup>2</sup>) : **13,8**

**Description des conditions d'essais :**

- Température dans la salle d'émission (°C) : **17,4**
- Température dans la salle de réception (C°) : **17,6**
- Humidité relative dans la salle d'émission (%) : **48,7**
- Humidité relative dans la salle de réception (%) : **49,5**
- Volume de la salle d'émission (m<sup>3</sup>) : **57,8**
- Volume de la salle de réception (m<sup>3</sup>) : **72,4**

**Résultats d'essai :**

f (Hz)	R (dB)	
	par 1/3 d'octave	par octave
100	23,2	26,1
125	26,5	
160	34,7	
200	41,2	43,6
250	44,4	
315	47,5	
400	49,5	50,1
500	49,3	
630	52,0	
800	52,6	54,1
1k	54,8	
1,25k	55,3	
1,6k	56,1	53,8
2k	57,0	
2,5k	50,9	
3,15k	46,5	48,8
4k	49,4	
5k	52,3	



**Evaluation selon la norme NF EN ISO 717-1**

**Rw (C;Ctr) = 50(-3;-9)**

Technicien d'essai :

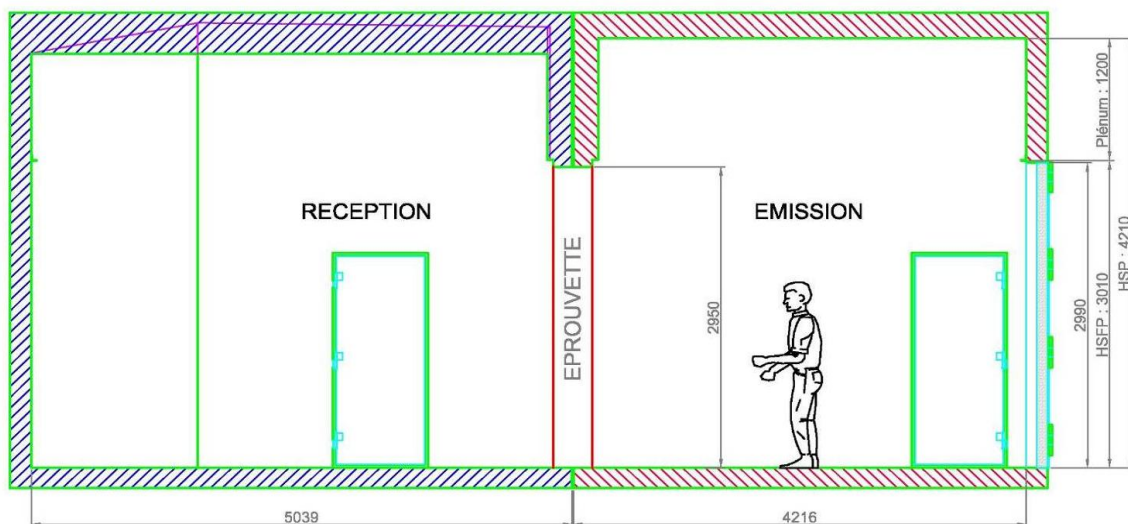
R.BAIXAS

Approbateur :

P.REBATET

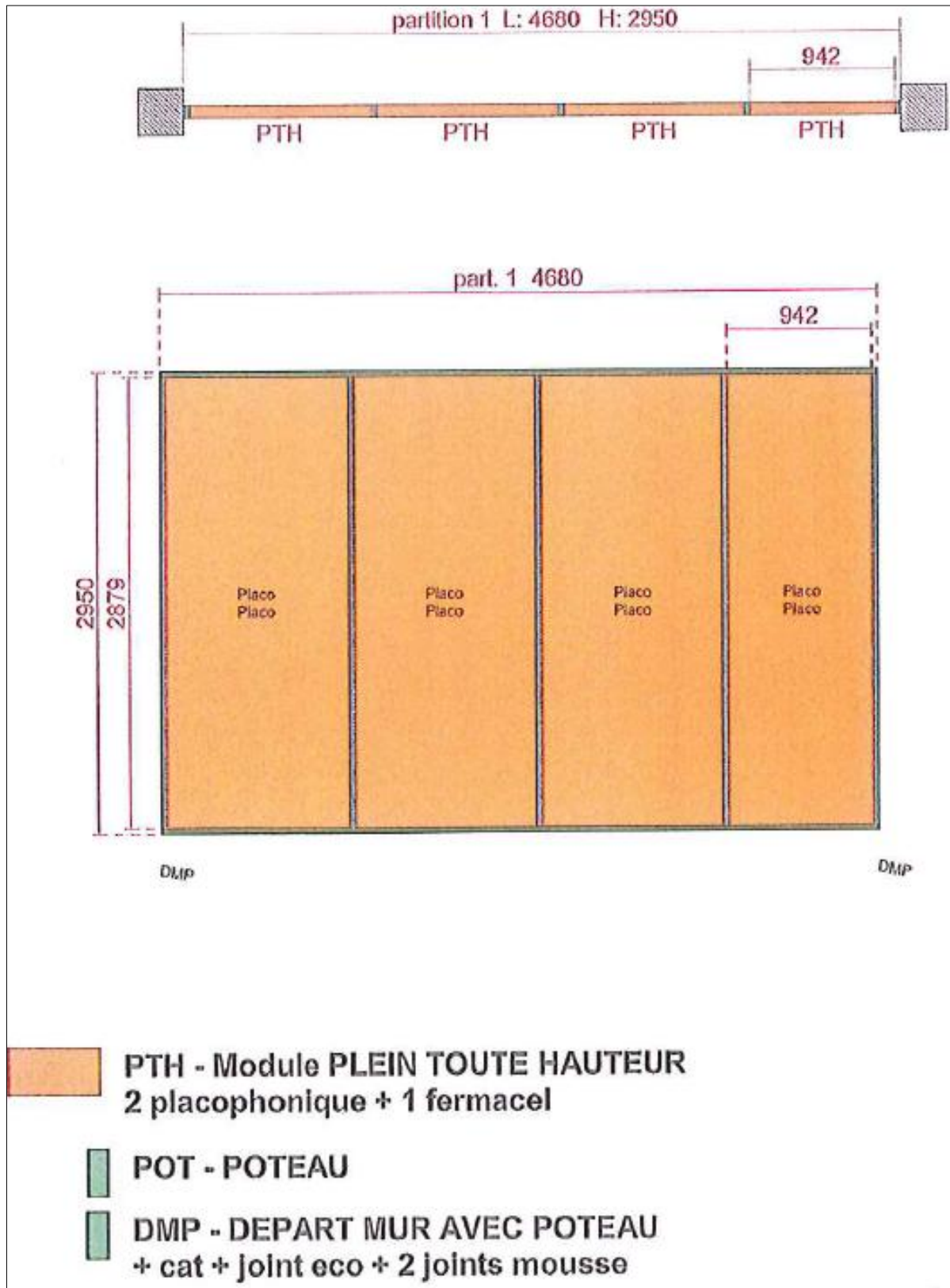


# ANNEXE 1: SALLE D'ESSAI

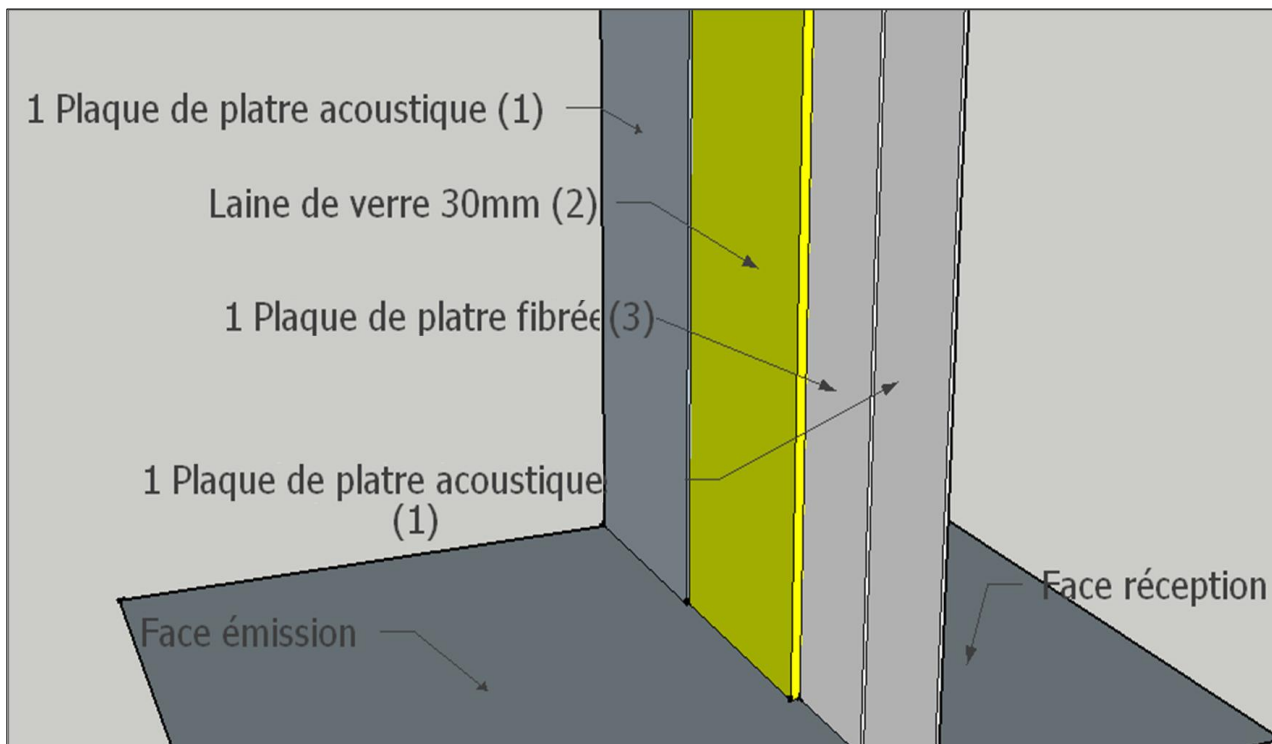


- Les positions de sources en salle de réception sont utilisées lors du mesurage des temps de réverbération dans la salle de réception.
- Les positions des points de mesures sont données à titre indicatif.

## ANNEXE 2: DESCRIPTIF DE L'EPROUVETTE



## ANNEXE 3: DESCRIPTIF DE LA CONSTITUTION 1/2



### (1) Plâtre acoustique(PLACO® Phonique BA13 120) :

Description		Caractéristiques techniques	
+ Teinte ou couleur parement SDC :	Bleu	+ Aspect :	Lisse
+ ouvrages de destination :	Cloisonnement, Plafond, Doublage intérieur de mur	+ Composants essentiels :	Plâtre
+ Epaisseur arrondie de la plaque :	13 mm	+ Matière de l'âme :	Plâtre
+ Epaisseur réelle :	12.5 mm	+ Pare vapeur :	Non
+ Largeur :	1200 mm	+ Type de bord SDC :	Aminci
+ Poids au m <sup>2</sup> :	11.2 kg	+ Type de bord Placo :	BA
		+ Type de parement :	Carton
		+ Type de plaque :	A
Performances		Références	
+ Classement à l'humidité :	Non applicable	+ Avis technique :	CSTB
+ Perméance :	1	+ N° CE :	EN 520
+ Réaction au feu :	M1	+ N° DTU :	25.41
+ Réaction au Feu (Euroclasse) :	A2-s1, d0	+ Marque :	NF
+ Résistance thermique :	0.04 m <sup>2</sup> .KW		
Mise en oeuvre			
+ Produits de finition associés :	Enduit, bande		
+ Mode de pose :	A visser		
+ Traitement des joints :	avec bande		



## ANNEXE 4: DESCRIPTIF DE LA CONSTITUTION 2/2

### (2) Laine de verre 45mm (KNAUFINSULATION):

CARACTÉRISTIQUES			
 Certificat de conformité n° : 1163-CPD-148		 Isolant thermique certifié n° : 06/018/438	
	Code	Niveau	Unité
Conductivité thermique	$\lambda_D$	0,040	W/(m.K)
Tolérance d'épaisseur	d	T2	-
Réaction au feu	Euroclasses	A2-s1, d0	-
Absorption d'eau à court terme	WS	< 1	kg/m <sup>2</sup> en 24 h

RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT							
Référence ISOVER	R <sub>D</sub> m <sup>2</sup> .K/W	Épaisseur mm	Longueur m	Largeur m	Conditionnement		
					m <sup>2</sup> /coils	Coils/palette	m <sup>2</sup> /palette
<b>En cloison distributive ou séparative</b>							
72435	0,75	30	14,00	0,60	16,80 (2 rls)	24	403,20

### (3) Plâtre fibrée(Fermacell 12,5mm) :

Valeurs caractéristiques	
Densité	1150 ± 50kg/m <sup>3</sup>
Résistance à la flexion	5,8 N/mm <sup>2</sup>
Module d'élasticité	3200 N/mm <sup>2</sup> ± 500
Cohésion	> 0,15 N/mm <sup>2</sup>
Conductibilité thermique	$\lambda = 0.32$ W/m.°K
Tenue à la chaleur : température maximale d'utilisation en continue	50 °C
Perméance vapeur d'eau (g/m <sup>2</sup> .h.mm.Hg)	
Épaisseur (mm)	10 12.5 15 18
Perméance	0.73 0.56 0.51 0.43
Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	$\mu = 13$
Valeur du PCS	1305 kJ/kg
Tenue à l'humidité	Variation dimensionnelle après 24h d'immersion : 2%
Résistance à l'arrachement	400N sur plaque de 10mm 500N sur plaque de 12.5mm

X3EX099\_002b Ind.1

annexe 4 sur 5



## ANNEXE 5: PHOTOGRAPHIE DE L'EPROUVETTE



*Photographie prise coté réception*



*Photographie prise coté émission*

