

RAPPORT D'ESSAIS N° AC01-077/4 CONCERNANT UNE PAROI MAÇONNÉE AVEC ET SANS COMPLEXE DE DOUBLAGE

L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Portées d'accréditation communiquées sur demande.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc 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.

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

Il comporte huit pages.

À LA DEMANDE DE : BPB PLACO
34, avenue Franklin Roosevelt
92282 SURESNES Cedex

N/Réf. : BR-1110076
ES713-01-0154
CH/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une paroi maçonnée avec et sans complexe de doublage.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-3 et NF EN ISO 717/1 complétées par l'annexe de la norme NF S 31-057 concernant la méthode de calcul des indices globaux en dB(A).

ÉCHANTILLONS TESTÉS

Date de réception à la division Évaluation acoustique : Le 12 juillet 2001 (complexes de doublage)

Origine : Demandeur (complexes de doublage)

Mise en œuvre : CSTB (paroi maçonnée et complexes de doublage)

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Échantillon testé
1	Paroi en briques THERMOBRIC G7 20 x 30 x 57, avec une face enduite au mortier 15 mm,
2	Paroi en briques THERMOBRIC G7 20 x 30 x 57, avec une face enduite au mortier 15 mm,, et une face revêtue par collage d'un complexe en polystyrène expansé élastifié DOUBLISSIMO 13 + 40

REMARQUE

Le complexe de doublage « DOUBLISSIMO » est également commercialisé sous l'appellation « STISOLISSIMO ».

Fait à Marne La Vallée, le 27 novembre 2001

Le chargé d'essais,



Carole HORLAVILLE

Le chef de service,



Jacques ROLAND

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE PAROI MAÇONNÉE AVEC ET SANS COMPLEXE DE DOUBLAGE

Essai	1 & 2
Date	27/07/01
Poste	EPSILON

AD11

DEMANDEUR	BPB PLACO
FABRICANTS	BOUYER-LEROUX (Paroi support) – BPB PLACO (Complexe de doublage)
MONTAGE	CSTB
RÉFÉRENCE DU PRODUIT	DOUBLISSIMO 13 + 40
APTITUDE À L'EMPLOI	Complexe de doublage avec Avis Technique en cours d'instruction
CONFIGURATION SUPPORT	Paroi en briques THERMOBRIC G7 20 x 30 x 57 cm

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions de l'ouverture d'essai en mm : 4180 x 2470

Épaisseur totale en mm : 262,5

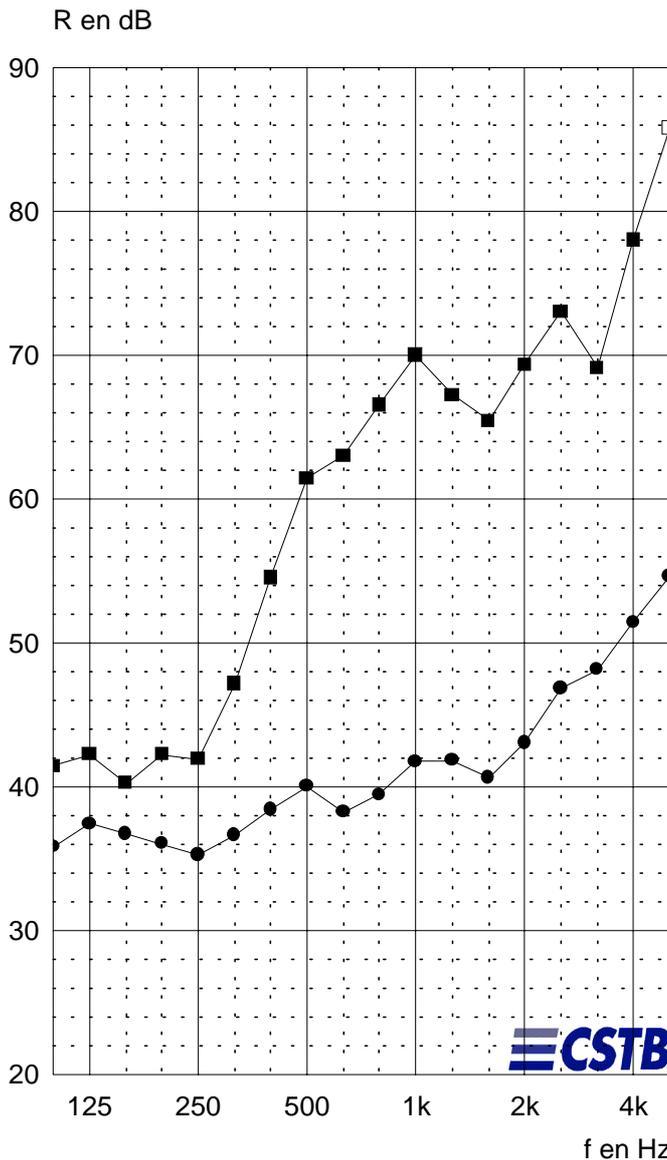
 Masse surfacique totale en kg/m² : ≈ 232,2

 Raideur dynamique s' en MN/m³ : 4

(Valeur obtenue selon une méthodologie inspirée de la norme NF EN 29052-1 et une note interne n° 00-466)

RÉSULTATS

- Essai : Paroi maçonnée avec le complexe de doublage
- Essai : Paroi maçonnée



Code	■	●
f	R	R
100	41,4	35,8
125	42,2	37,4
160	40,2	36,7
200	42,2	36,0
250	41,9	35,2
315	47,1	36,6
400	54,5	38,4
500	61,4	40,0
630	63,0	38,2
800	66,5	39,4
1k	70,0	41,7
1,25k	67,2	41,8
1,6k	65,4	40,6
2k	69,3	43,0
2,5k	73,0	46,8
3,15k	69,1	48,1
4k	78,0	51,4
5k	85,8 ⁺ (97,9)	54,6
Hz	dB	dB

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

■	$R_w(C;C_{tr}) = 58(-2;-7)$ dB Pour information : $R_{min} = 57$ dB(A) $R_{max} = 51$ dB(A)
●	$R_w(C;C_{tr}) = 42(-1;-2)$ dB Pour information : $R_{min} = 42$ dB(A) $R_{max} = 40$ dB(A)

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PAROI MAÇONNÉE AVEC ET SANS COMPLEXE DE DOUBLAGE**

Essai	1 & 2
Date	27/07/01
Poste	EPSILON

DEMANDEUR	BPB PLACO
FABRICANTS	BOUYER-LEROUX (Paroi support) – BPB PLACO (Complexe de doublage)
MONTAGE	CSTB
RÉFÉRENCE DU PRODUIT	DOUBLISSIMO 13 + 40
APTITUDE À L'EMPLOI	Complexe de doublage avec Avis Technique en cours d'instruction
CONFIGURATION SUPPORT	Paroi en briques THERMOBRIC G7 20 x 30 x 57 cm

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions de l'ouverture d'essai en mm : 4180 x 2470

Épaisseur totale en mm : 262,5

Masse surfacique totale en kg/m² : ≈ 232,2

Raideur dynamique s' en MN/m³ : 4

(Valeur obtenue selon une méthodologie inspirée de la norme NF EN 29052-1 et une note interne n° 00-466).

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

- * Paroi maçonnée :
 - Briques alvéolaires THERMOBRIC G7 (Briqueterie BOUYER LEROUX), de dimensions 200 x 300 x 570.
 - Enduit de ciment d'épaisseur 15 sur une face.
 - Masse moyenne d'une brique : 23,6 kg.
 - Masse surfacique totale : 220 kg/m².
- * Complexe de doublage :
 - Primitif en polystyrène expansé élastifié à base de graphite d'épaisseur 40,
 - Plaque de plâtre cartonée BA13 d'épaisseur 12,5.
 - Masse surfacique totale : 12,2 kg/m².

MISE EN ŒUVRE

PAROI MACONNEE :

Les briques sont montées de manière alternée au mortier bâtard d'après les spécifications du DTU 20-1. L'enduit ciment est réalisé conformément au DTU 26-1.

COMPLEXE DE DOUBLAGE :

Le collage du complexe de doublage sur la paroi support est assuré selon les recommandations du DTU 25-42 avec un mortier à prise rapide (7 x 4 = 28 plots, de diamètre 100 et d'épaisseur 15 avant écrasement, et de diamètre 130 et d'épaisseur 10 après écrasement).

Le traitement entre plaques est réalisé par un système enduit et bande à joint.

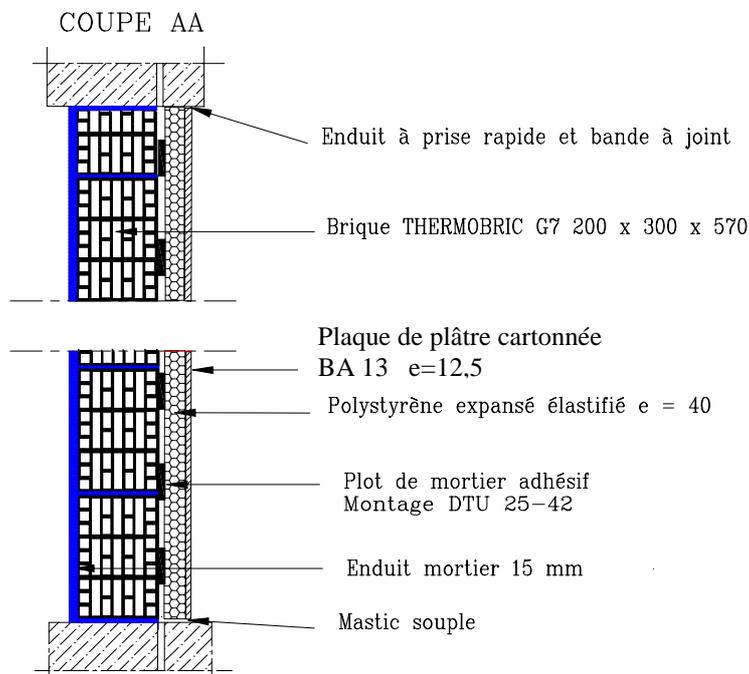
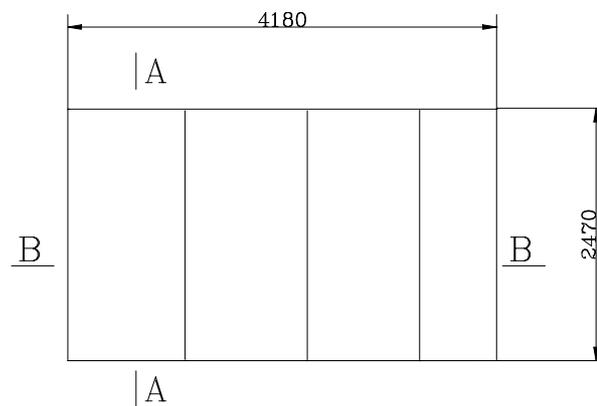
En périphérie du doublage, le joint de cueillie, d'environ 5, est traité par :

- un mastic souple en partie basse,
- un système enduit et bande à joint sur les trois autres côtés.

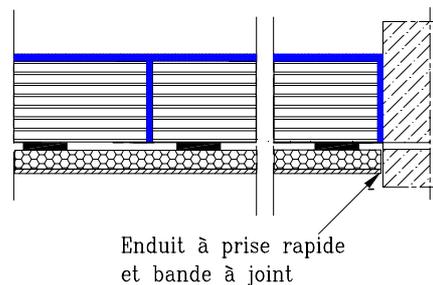
INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE PAROI MAÇONNÉE AVEC ET SANS COMPLEXE DE DOUBLAGE

Essai	1 & 2
Date	27/07/01
Poste	EPSILON

DEMANDEUR	BPB PLACO
FABRICANTS	BOUYER-LEROUX (Paroi support) – BPB PLACO (Complexe de doublage)
MONTAGE	CSTB
RÉFÉRENCE DU PRODUIT	DOUBLISSIMO 13 + 40
APTITUDE À L'EMPLOI	Complexe de doublage avec Avis Technique en cours d'instruction
CONFIGURATION SUPPORT	Paroi en briques THERMOBRIC G7 20 x 30 x 57 cm



COUPE BB



Dimensions en mm

ANNEXE 1 – MESURE DE LA RIGIDITÉ DYNAMIQUE

1) Mesure sous chape et RDS :

- a) *Charge* : plaque acier de 3,45 kg + plâtre (à peser immédiatement après l'essai).
- b) *Vaseline* le moins possible, à la base entre le support et le produit pour les produits non poreux.
- c) *Film* : seulement pour les produits poreux, entre sous-couche et plâtre.
- d) *Plâtre* : séchage 2 heures minimum.

2) Doublages :

- a) *Produits thermiques* : mesure sous plaque de charge de 8 kg directement.
- b) *Produits acoustiques* :
 - i) Mesure de l'écrasement relatif δe avec plaque de charge de 4 kg (laisser 1 min).
⇒ Si $\delta e < 1 \%$, mesure de s'
⇒ Si $\delta e > 1 \%$, passer à l'étape ii)
 - ii) Mesure écrasement relatif avec plaque de verre de 19 mm
⇒ Mesure de s'

3) Mise en œuvre pour les doublages :

- a) Découper la plaque de plâtre aussi nettement que possible
- b) *Produits poreux* : mesure directe sur produit.
- c) *Produit cellules fermées* :
 - i) Vaseline entre plaque de charge et produit (peu épais, mais avec la meilleure adhérence possible)
 - ii) Vaseline à la base (le moins possible)

4) Mesurage :

- a) *Excitation au pot vibrant* : mesurer la fréquence de résonance au maximum de la magnitude. S'il y a des difficultés (trop d'amortissement...), la mesurer au changement de signe de la partie réelle.
- b) *Excitation par impact* : celui-ci doit être vertical, centré, et le plus faible possible. Mesurer la fréquence de résonance au maximum de l'autospectre de la voie recevant l'accéléromètre placé sur la charge.

ANNEXE 2 – APPAREILLAGE**POSTE EPSILON**

Salle d'émission : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Microphone	Bruël & Kjær	4166	ACOU 91 3
Préamplificateur	Bruël & Kjær	2669	ACOU 97 30
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 94 2
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	ACOU 97 45
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	ACOU 97 37
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	ACOU 97 39

Salle de réception : EPSILON 1

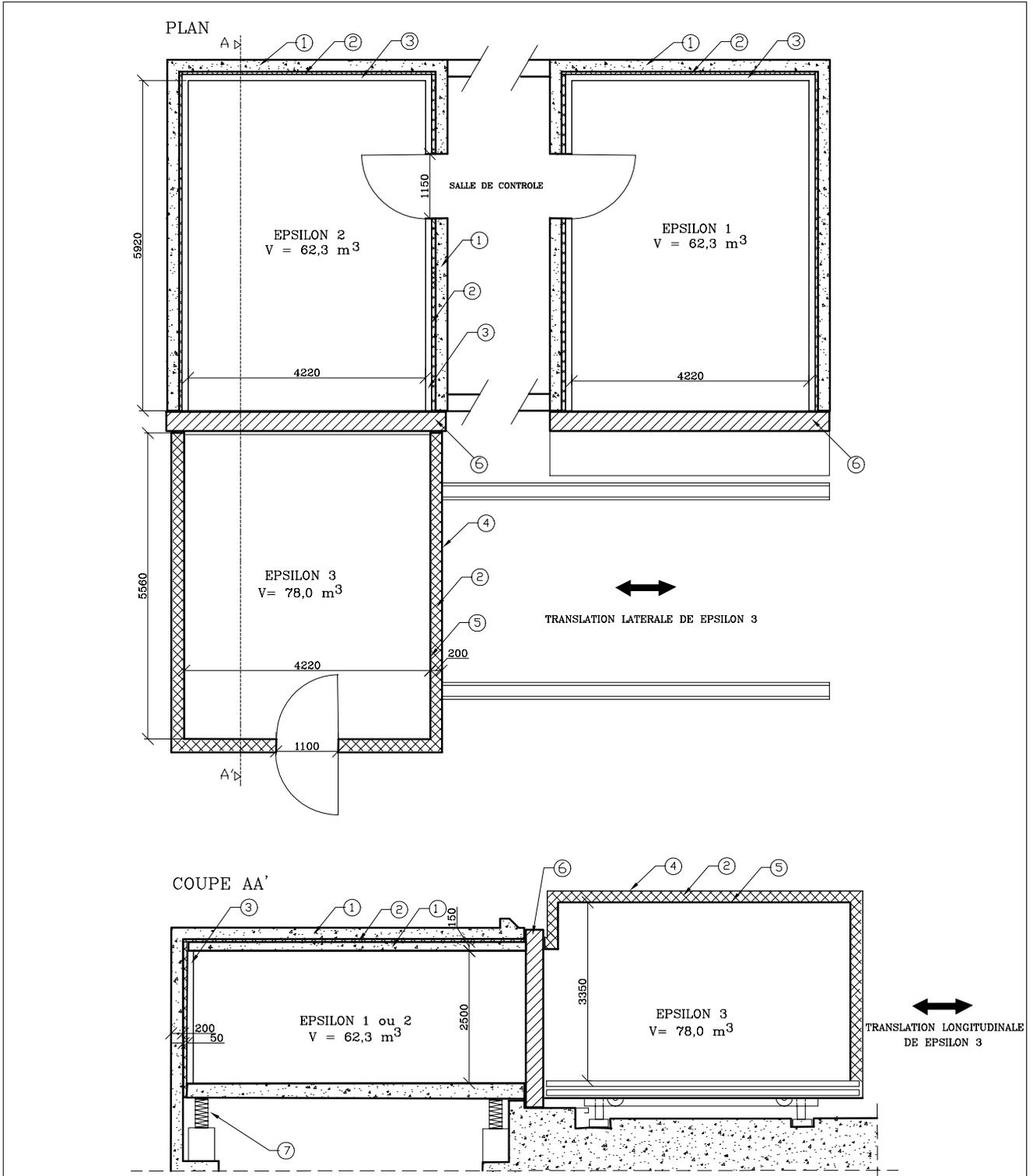
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Microphone	Bruël & Kjær	4166	ACOU 94 1
Préamplificateur	Bruël & Kjær	2669	ACOU 97 24
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 80 10
Amplificateur	CARVER	PM600	ACOU 91 16
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 50

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	ACOU 97 18
Micro-ordinateur	HEWLETT-PACKARD	VL4	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	ACOU 95 6

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAI

POSTE EPSILON



dimensions en mm

7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=10.5 m²		
5	Tôle acier 6mm	POSTE EPSILON	
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale	ACOUSTIQUE	
1	Béton e=200 mm		
REP	DESIGNATION		