

RAPPORT D'ESSAIS N° AC04-085/6 CONCERNANT DEUX PLANCHERS ET UNE CHAPE FLOTTANTE

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

Seuls les essais identifiés par le symbole  sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

Portées d'accréditation communiquées sur demande et disponible sur notre site Internet.

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 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.

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 treize pages.

À LA DEMANDE DE : SAINT GOBAIN ISOVER France
Les Miroirs – Cedex 27
92096 PARIS LA DÉFENSE

N/Réf. : BR-1117874
ES713-04-0156
EK/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de deux planchers et l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL d'une chape flottante.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures acoustiques sont réalisées :

- pour l'indice d'affaiblissement acoustique R, selon les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2 et NF EN ISO 140-3 complétées par la norme NF EN ISO 717/1,
- pour l'amélioration de l'isolation au bruit de choc ΔL , selon les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-8 et NF EN ISO 140-6 complétées par la norme NF EN ISO 717/2.

Les mesures effectuées pour le calcul de la raideur dynamique de la sous-couche sont réalisées selon deux méthodes :

- sous plaque de charge de 8 kg, selon la norme NF EN 29052-1 "Détermination de la raideur dynamique".
- sous plaque de charge de 4 kg, selon la norme NF EN 29052-1 complétée par la note interne 01-0605.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 24 mars 2004
Origine : Demandeur
Mise en œuvre : CSTB

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Type d'essai
1	Plancher avec chape flottante	R
2	Plancher support seul	R
3	Chape flottante	ΔL

REMARQUE : Ce rapport d'essais est identique au rapport AC04-085/2, seule l'appellation de la sous-couche change

Fait à Marne La Vallée, le 5 octobre 2004

Le chargé d'essais



Elias KADRI

Le chef de division adjoint



Carole HORLAVILLE

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UN PLANCHER AVEC ET SANS CHAPE FLOTTANTE

AD43

Essais 1 et 2
Date 05/08/04
Poste DELTA

DEMANDEUR

SAINT GOBAIN ISOVER

FABRICANTS

CHAPE FLOTTANTE
CSTB

SOUS-COUCHE
SAINT GOBAIN ISOVER

APPELLATION

SONEFLOOR 15

CARACTÉRISTIQUES

Nature
Épaisseur en mm
Masse surfacique en kg/m²
Raideur dynamique en MN/m³
Mise en œuvre

Chape de mortier ciment non armée
40
90
Coulée

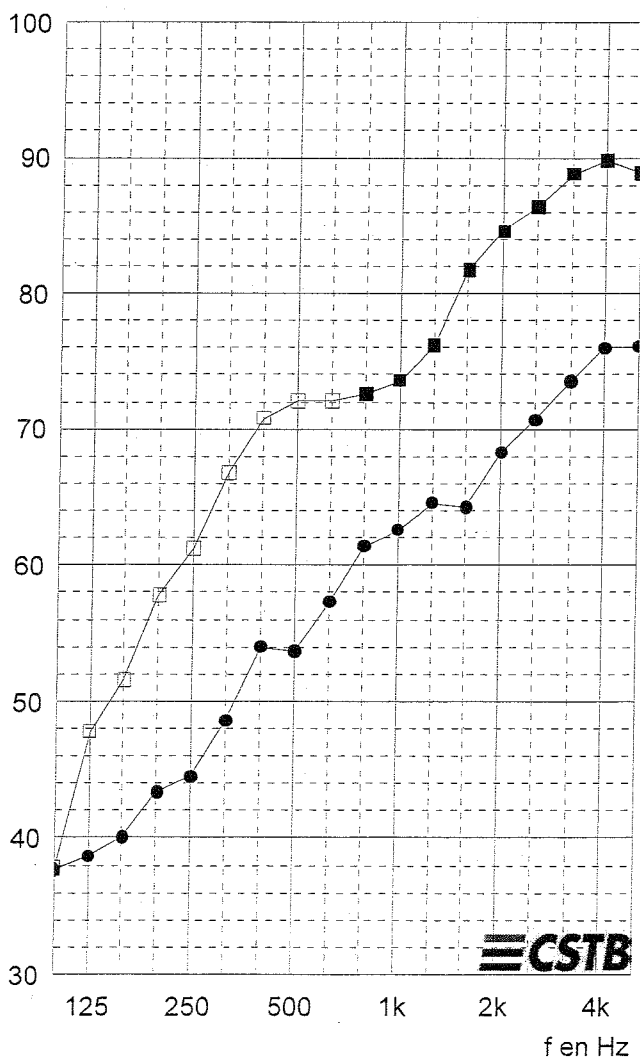
Laine de verre
15
70
18 sous plaque de charge de 8 kg
16 sous plaque de charge de 4 kg
Posée

PLANCHER SUPPORT

Dalle à rebord en béton armé d'épaisseur 140 mm, de dimensions
4200 x 3600 et de masse surfacique 325 kg/m²

RÉSULTATS ■ Essai : Plancher béton + sous-couche + chape flottante
● Essai : Plancher béton seul

R en dB



Code	■	●
f	R	R
100	37,8	37,7
125	47,8 ^(56,8)	38,7
160	51,6 ^(60,9)	40,1
200	57,8 ^(64,7)	43,4
250	61,2 ^(71,2)	44,5
315	66,8 ^(74,5)	48,6
400	70,8 ^(77,5)	54,0
500	72,1 ^(82,5)	53,7
630	72,1 ^(85,4)	57,3
800	72,6	61,4
1k	73,6	62,6
1,25k	76,2	64,6
1,6k	81,7	64,3
2k	84,6	68,3
2,5k	86,4	70,7
3,15k	88,8	73,5
4k	89,8	76,0
5k	88,9	76,1
Hz	dB	dB

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

■ $R_w(C;C_{tr}) \geq 70(-5;-13)$ dB

● $R_w(C;C_{tr}) = 57(-2;-6)$ dB

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UN PLANCHER AVEC ET SANS CHAPE FLOTTANTE****Essais 1 et 2
Date 05/08/04
Poste DELTA****DEMANDEUR****SAINT GOBAIN ISOVER****FABRICANTS****SAINT GOBAIN ISOVER (sous-couche)
CSTB (plancher support et chape flottante)****DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

- * Plancher support :
 - Nature : béton armé
 - Masse surfacique en kg/m^2 : 325
 - Épaisseur : 140
- * Sous-couche :
 - Appellation : SONEFLOOR 15
 - Aptitude à l'emploi : la conformité à la NF P 61-203 est en cours de validation
 - Nature : Laine de verre
 - Masse volumique en kg/m^3 : 70
 - Épaisseur : 15
 - Présentation : panneaux de dimensions 1200 x 600
 - Raideur dynamique :
 - $s' = 18 \text{ MN/m}^3$ sous une charge de 8 kg
 - $s' = 16 \text{ MN/m}^3$ sous une charge de 4 kg
- * Chape flottante :
 - Nature : mortier de ciment non armé
 - Dimensions : 4200 x 3600
 - Masse surfacique en kg/m^2 : 90
 - Épaisseur : 40

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UN PLANCHER AVEC ET SANS CHAPE FLOTTANTE**

Essais	1 et 2
Date	05/08/04
Poste	DELTA

DEMANDEUR
SAINT GOBAIN ISOVER
FABRICANTS
**SAINT GOBAIN ISOVER (sous-couche)
CSTB (plancher support et chape flottante)**
MISE EN ŒUVRE

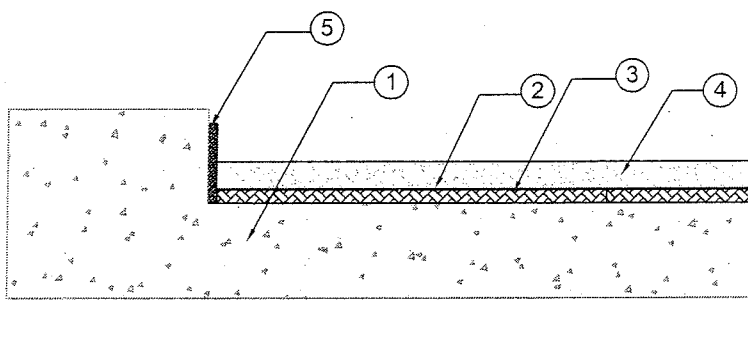
Une bande de rive en mousse de polyuréthane d'épaisseur 5 est collée sur les rebords du plancher support. Les panneaux de sous-couche sont posés et un polyane d'épaisseur 100 µm est déroulé sur l'ensemble.

La chape flottante est coulée.

La durée de séchage de la chape flottante est de 28 jours.

REMARQUE

La chape flottante est non chargée.



- ① Dalle à rebord en béton, e=140 mm
- ② Film polyane
- ③ Sonefloor, e=15 mm
- ④ Chape, e = 40 mm
- ⑤ Bande de rive, e = 5 mm

CONDITIONS DE MESURES
Salle émission :
Essai 4 :

Température : 23.5°C

Humidité relative : 48 %

Essai 5 :

Température : 24°C

Humidité relative : 47 %

Salle réception :

Température : 22°C

Humidité relative : 46 %

Température : 22°C

Humidité relative : 46 %

AMÉLIORATION DE L'ISOLATION AU BRUIT DE CHOC ΔL D'UNE CHAPE FLOTTANTE

Essai 3
Date 05/08/04
Poste DELTA

CD66

DEMANDEUR

SAINT GOBAIN ISOVER

FABRICANTS

CHAPE FLOTTANTE
CSTB

SOUS-COUCHE
SAINT GOBAIN ISOVER

APPELLATION

SONEFLOOR 15

CARACTÉRISTIQUES

Nature
Épaisseur en mm
Masse surfacique en kg/m^2
Raideur dynamique en MN/m^3
Mise en œuvre

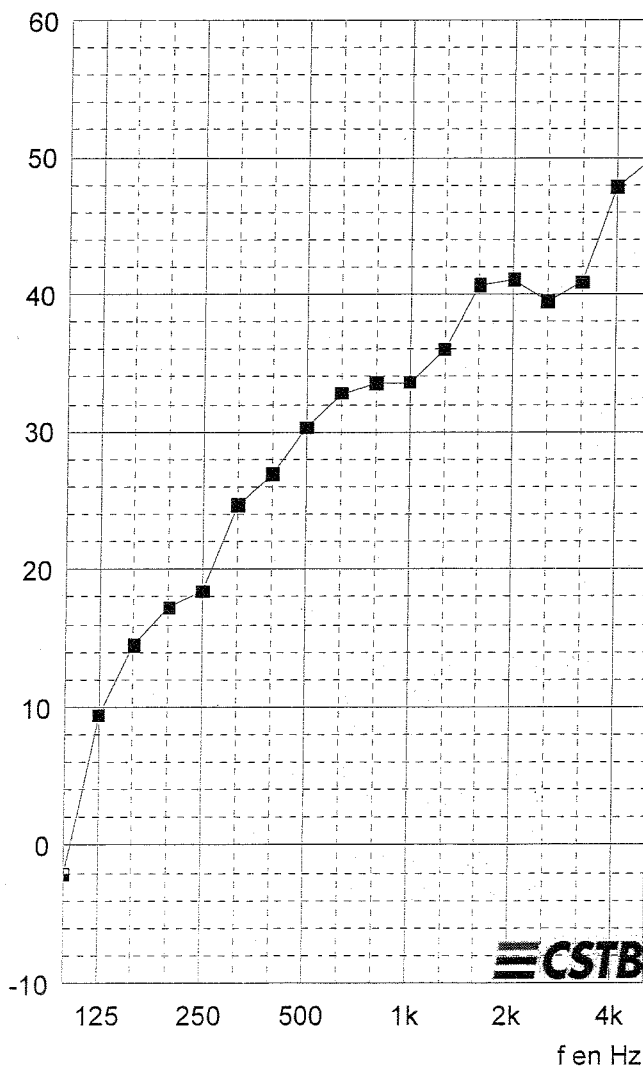
Chape de mortier ciment non armée
40
90
Coulée

Laine de verre
15
70
18 sous plaque de charge de 8 kg
16 sous plaque de charge de 4 kg
Posée

PLANCHER SUPPORT

Dalle à rebord en béton armé d'épaisseur 140 mm, de dimensions 4200 x 3600 et de masse surfacique 325 kg/m^2

RÉSULTATS

 ΔL en dB


f	ΔL
100	-2,1
125	9,4
160	14,5
200	17,2
250	18,4
315	24,7
400	26,9
500	30,3
630	32,8
800	33,5
1000	33,6
1250	36,0
1600	40,7
2000	41,1
2500	39,5
3150	40,9
4000	47,8
5000	49,8
Hz	dB

(*) : valeur corrigée.

(+): limite de poste.

 $\Delta L_w = 29 \text{ dB}$

**AMÉLIORATION DE L'ISOLATION AU BRUIT DE CHOC ΔL
D'UNE CHAPE FLOTTANTE**

Essai	3
Date	05/08/04
Poste	DELTA

DEMANDEUR SAINT GOBAIN ISOVER**FABRICANTS** SAINT GOBAIN ISOVER (sous-couche)
CSTB (plancher support et chape flottante)**DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

- * Plancher support :
 - Nature : béton armé
 - Masse surfacique en kg/m^2 : 325
 - Épaisseur : 140
- * Sous-couche :
 - Appellation : SONEFLOOR 15
 - Aptitude à l'emploi : la conformité à la NF P 61-203 est en cours de validation
 - Nature : Laine de verre
 - Masse volumique en kg/m^3 : 70
 - Épaisseur : 15
 - Présentation : panneaux de dimensions 1200 x 600
 - Raideur dynamique :
 - . $s' = 18 \text{ MN/m}^3$ sous une charge de 8 kg
 - . $s' = 16 \text{ MN/m}^3$ sous une charge de 4 kg
- * Chape flottante :
 - Nature : mortier de ciment non armé
 - Dimensions : 4200 x 3600
 - Masse surfacique en kg/m^2 : 90
 - Épaisseur : 40

AMÉLIORATION DE L'ISOLATION AU BRUIT DE CHOC ΔL D'UNE CHAPE FLOTTANTE

Essai	3
Date	05/08/04
Poste	DELTA

DEMANDEUR	SAINT GOBAIN ISOVER
FABRICANTS	SAINT GOBAIN ISOVER (sous-couche) CSTB (plancher support et chape flottante)

MISE EN ŒUVRE

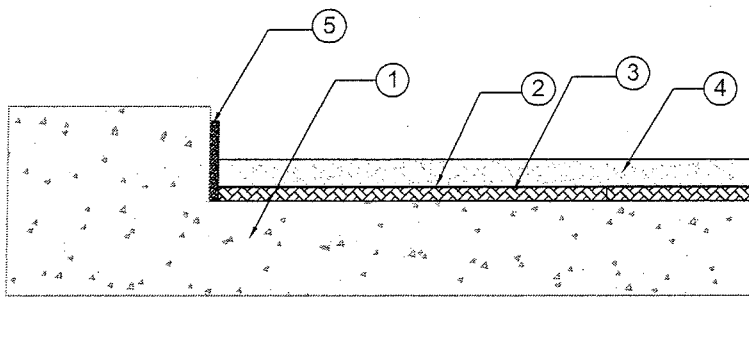
Une bande de rive en mousse de polyuréthane d'épaisseur 5 est collée sur les rebords du plancher support. Les panneaux de sous-couche sont posés et un polyane d'épaisseur 100 μ m est déroulé sur l'ensemble.

La chape flottante est coulée.

La durée de séchage de la chape flottante est de 28 jours.

REMARQUE

La chape flottante est non chargée.



- ① Dalle à rebord en béton, e=140 mm
- ② Film polyane
- ③ Sonefloor, e=15 mm
- ④ Chape, e = 40 mm
- ⑤ Bande de rive, e = 5 mm

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission :

Essai 6 :

Température : 23.5°C

Humidité relative : 48 %

Salle réception :

Température : 22°C

Humidité relative : 46 %

ANNEXE 1 **DETERMINATION DE LA RAIDEUR DYNAMIQUE S'** **D'UNE SOUS-COUCHE**

DEMANDEUR, FABRICANT ISOVER

APPELLATION SONEFLOOR 15

RÉSULTATS

FICHE RESULTAT RAIDEUR DYNAMIQUE								
SONEFLOOR, e=15								
Pression atmosphérique en Pa :		101325				Date des essais		
Température en °C :		23				26/07/04		
Taux d'hygrométrie en % :		50						
	4kg sans vaseline				8kg sans vaseline			
REFERENCE EPROUVETTE Selon dossier : N°AC04-085	R04-085B/1	R04-085B/2	R04-085B/3	Moyenne	R04-085B/1	R04-085B/2	R04-085B/3	Moyenne
Masse surfacique de la charge appliquée sur le produit en kg/m²	102	102	103	103	196	196	198	196
f _r en Hz	46	41	50	46	38	33	40	37
η en %	12	13	13	12	8	8	9	8
S' _t en MN/m3	8	7	10	8	11	8	12	11
S' _a en MN/m3	8	7	8	8	8	7	8	8
S' _{en} en MN/m3	16	14	18	15	19	16	20	18

Les mesures effectuées pour le calcul de la raideur dynamique de la sous-couche sont réalisées selon deux méthodes :

- sous plaque de charge de 8 kg, selon la norme NF EN 29052-1 "Détermination de la raideur dynamique".
- sous plaque de charge de 4 kg, selon la norme NF EN 29052-1 "Détermination de la raideur dynamique".

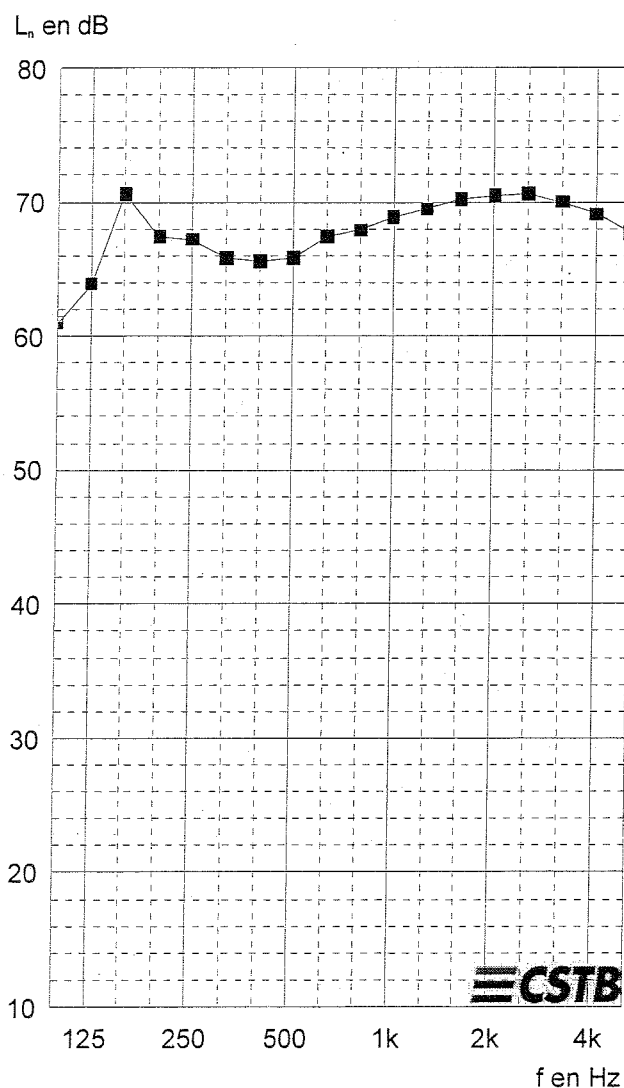
ANNEXE 2

NIVEAU DE BRUIT DE CHOC NORMALISÉ L_n DU PLANCHER SUPPORT

Date 05/08/04
Poste DELTA

RÉSULTATS

Les résultats sont obtenus selon les normes NF EN 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-6 et NF EN ISO 717/2.



f	L_n
100	61,0
125	63,9
160	70,6
200	67,4
250	67,2
315	65,8
400	65,6
500	65,8
630	67,4
800	67,9
1000	68,9
1250	69,5
1600	70,2
2000	70,5
2500	70,6
3150	70,0
4000	69,1
5000	67,7
Hz	dB

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

$L_{n,w} = 76$ dB

ANNEXE 3A – APPAREILLAGE
POSTE DELTA

Salle d'émission : DELTA 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	ACOU 01 005
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 97 21
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	ACOU 97 47
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	ACOU 97 35
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	ACOU 97 36

Salle de réception : DELTA 2

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	ACOU 01 006
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 90 14
Amplificateur	CARVER	PM600	ACOU 91 11
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 53

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	ACOU 96 7
Micro-ordinateur	HEWLETT-PACKARD	VL4	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	ACOU 95 5

ANNEXE 3B – APPAREILLAGE**POSTE DELTA**

Salle d'émission : HALL

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Machine à choc	Bruël & Kjær	3204	ACOU 98 8

Salle de réception : DELTA 2

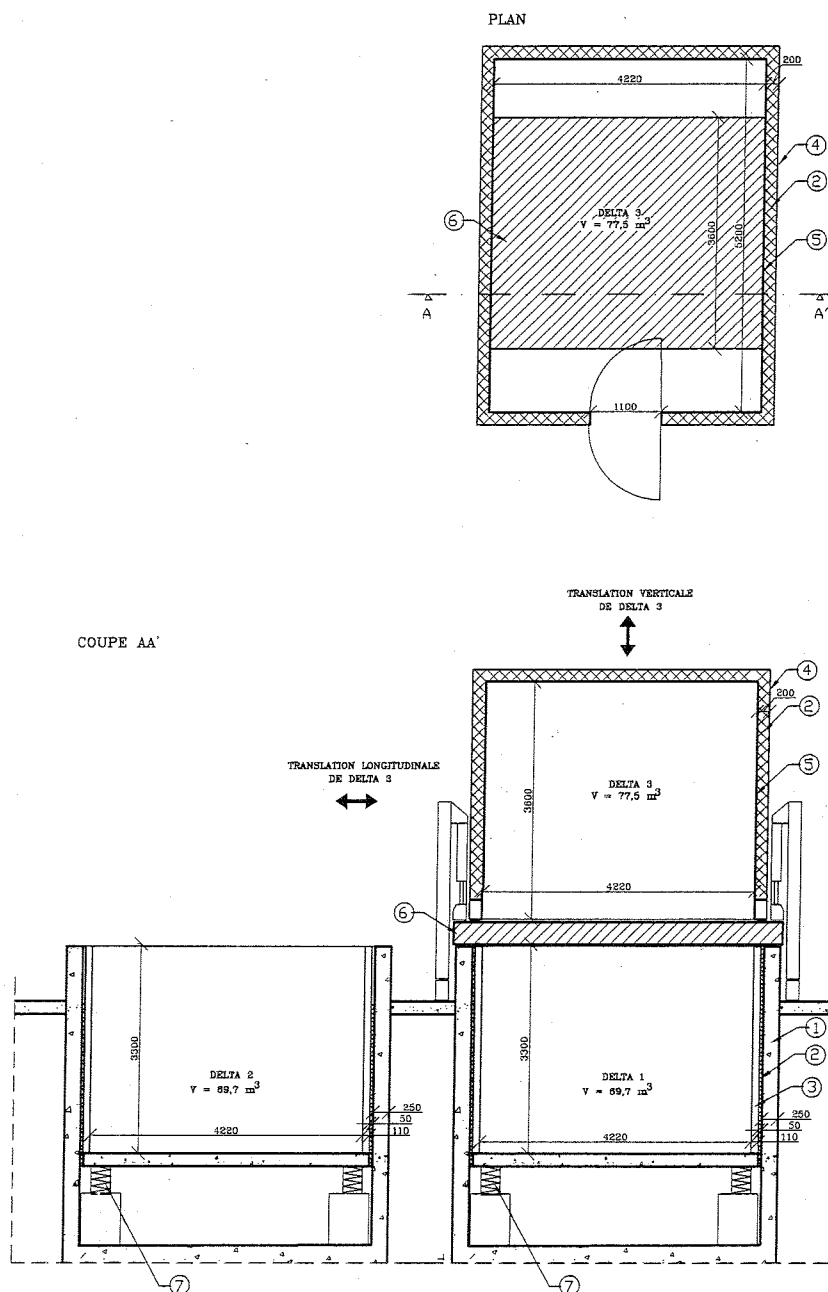
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	ACOU 01 006
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 90 14
Amplificateur	CARVER	PM600	ACOU 91 11
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 53

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	ACOU 96 7
Micro-ordinateur	HEWLETT-PACKARD	VL4	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	ACOU 95 5

ANNEXE 4 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE DELTA



dimensions en mm

7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=15 m²	POSTE DELTA	
5	Tôle acier 6mm		
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale	ACOUSTIQUE	
1	Béton e=200 mm		
REP	DÉSIGNATION		

FIN DE RAPPORT