

DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE
Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC04-169 **CONCERNANT UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND**

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 disponibles 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 dix pages.

À LA DEMANDE DE : KNAUF SNC
Z.A. – Rue principale
68600 WOLFGANTZEN

N/Réf. : BR-1118997
ES713-04-0309
CC/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de et le niveau de bruit de choc normalisé L_n d'un plancher avec et sans plafond.

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 le niveau de bruit de choc normalisé L_n, selon les normes NF EN ISO 140-1 et NF EN ISO 140-6 complétées par la norme NF EN ISO 717/2.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 20 décembre 2004

Origine et mise en œuvre : KNAUF (plafond) et CSTB (plancher)

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Type d'essai
1	Plancher poutrelles et hourdis avec plafond KNAUF ALLEGRO	R
2	Plancher seul	R
3	Plancher poutrelles et hourdis avec plafond KNAUF ALLEGRO	L _n
4	Plancher seul	L _n

Dossier
 38
 01/06/2007

Fait à Marne La Vallée, le 9 février 2005

Le chargé d'essais



Corinne CATOIRE

Le chef de division adjoint



Carole HORLAVILLE

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND

Essais 1 et 2
Date 24/12/04
Poste DELTA

AD42

DEMANDEUR KNAUF

FABRICANTS KNAUF (plafond)
CSTB (plancher)

APPELLATION Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

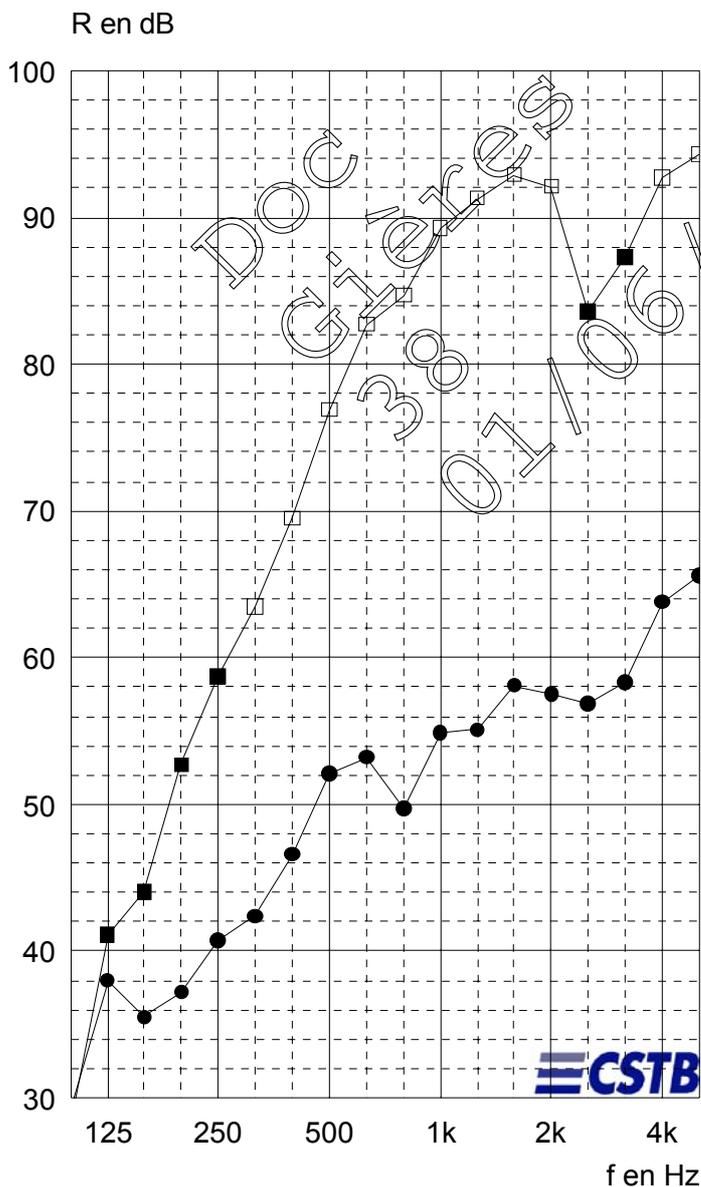
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 4220 x 3620
 Épaisseur du plancher seul en mm : 210
 Épaisseur du plancher avec le plafond en mm : 268
 Masse surfacique en kg/m² : ≈ 290 (plancher) et 16 (plafond hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
 Température : 22 °C Température : 20 °C
 Humidité relative : 40 % Humidité relative : 47 %

RÉSULTATS ■ Essai : Plancher avec plafond
 ● Essai : Plancher seul



Code	■ R	● R
f	R	R
100	28,4	29,3
125	41,1	38,0
160	44,0	35,5
200	52,7	37,2
250	58,7	40,7
315	63,5 ^(76,8)	42,4
400	69,5 ^(79,8)	46,6
500	76,9 ^(82,1)	52,1
630	82,7 ^(83,9)	53,2
800	84,7 ^(91,4)	49,7
1k	89,3 ^(93,2)	54,9
1,25k	91,3 ^(97,1)	55,1
1,6k	92,9 ^(100,1)	58,1
2k	92,1 ^(102,3)	57,5
2,5k	83,6	56,9
3,15k	87,3	58,3
4k	92,7 ^(101,1)	63,8
5k	94,3 ^(101,0)	65,6
Hz	dB	dB

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

■	$R_w (C; C_{tr}) = 64(-8; -16)$ dB
●	$R_w (C; C_{tr}) = 52(-2; -7)$ dB

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND

Essais	1 et 2
Date	24/12/04
Poste	DELTA

DEMANDEUR	KNAUF
FABRICANTS	KNAUF (plafond) CSTB (plancher)
APPELLATION	Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 4220 x 3620
Épaisseur du plancher seul en mm	: 210
Épaisseur du plancher avec le plafond en mm	: 268
Masse surfacique en kg/m ²	: ≈ 290 (plancher) et 16 (plafond hors ossature)

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

- * Plancher :
 - Poutrelles précontraintes type RS 113 et hourdis béton (rector) d'épaisseur 160,
 - Dalle de compression en béton d'épaisseur 40,
 - Enduit plâtre en sous-face d'épaisseur 10.

- * Plafond :
 - Entretoises : Suspentes pivots acoustiques réf. KNAUF Allegro + pitons KNAUF M6 x 23 Allegro mâle + chevilles plastique.
 - Fournures : Réf. F47, en acier galvanisé d'épaisseur 0,6 et de section 18 x 47 x 18.
 - Cornières : En acier galvanisé, de dimensions 30 x 25 x 0,6.
 - Remplissage : Panneaux de laine de roche réf. KNAUF ROC de dimensions 1000 x 595 x 40 et de masse volumique 89 kg/m³, avec chants longitudinaux feuillurés.
 - Parement : Une peau en plaques de plâtre cartonées BA13 réf. KNAUF Diamant, de dimensions 2600 x 1200 x 12,5 et de masse surfacique 12,4 kg/m².
 - Bande résiliente : En mousse de polyoléfine à cellules fermées, de section 3 x 30
 - Finition : Enduit à prise rapide KNAUF EJR + bande.

MISE EN ŒUVRE DU PLAFOND

Son ossature est constituée d'un réseau de fourrures à entraxe de 600, montées sur des suspentes pivots acoustiques vissées sur des pitons fixés dans des chevilles plastique au pas de 1200, en sous-face du plancher.

Une cornière est vissée à l'extrémité des fourrures, perpendiculairement à celles-ci, afin de permettre la fixation des plaques de parement en périphérie.

Les panneaux de laine de roche sont emboîtés entre les fourrures, dans un espace d'épaisseur 45 créé entre la sous-face du plancher et la face interne des plaques de parements.

Ces dernières, disposées perpendiculairement à l'ossature, sont vissées sur les fourrures au pas de 300 ainsi que sur les deux cornières.

Le traitement des joints entre plaques est réalisé par un système enduit à prise rapide et bande à joint.

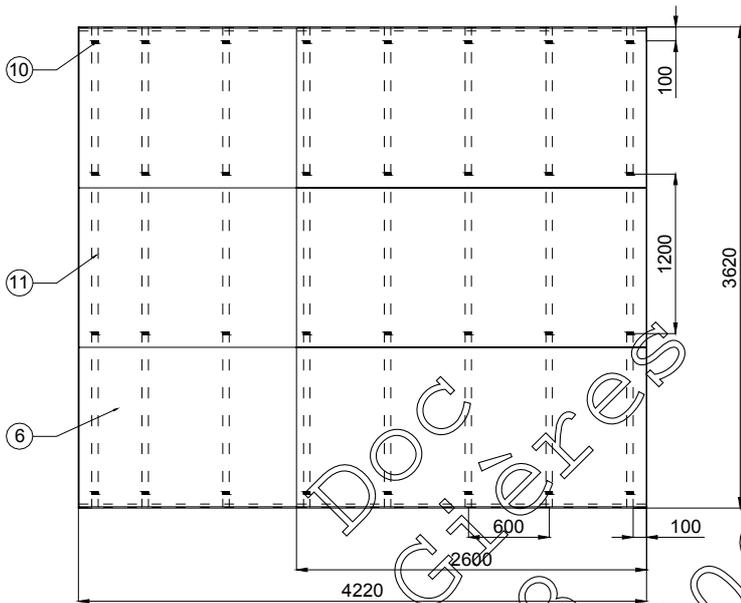
En rives, une bande résiliente collée sur les murs assure une désolidarisation du plafond avec les parois verticales. Le joint de cueillie est traité uniquement avec l'enduit à prise rapide.

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

**Essais 1 et 2
Date 24/12/04
Poste DELTA**

DEMANDEUR	KNAUF
FABRICANTS	KNAUF (plafond) CSTB (plancher)
APPELLATION	Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

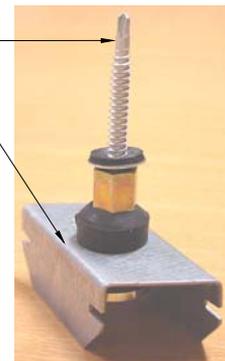
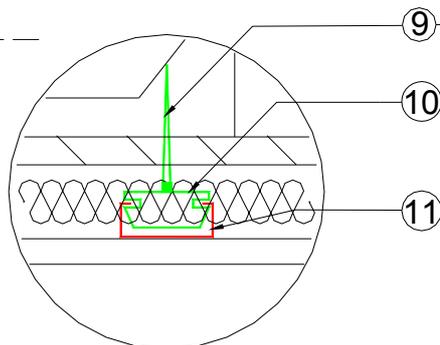
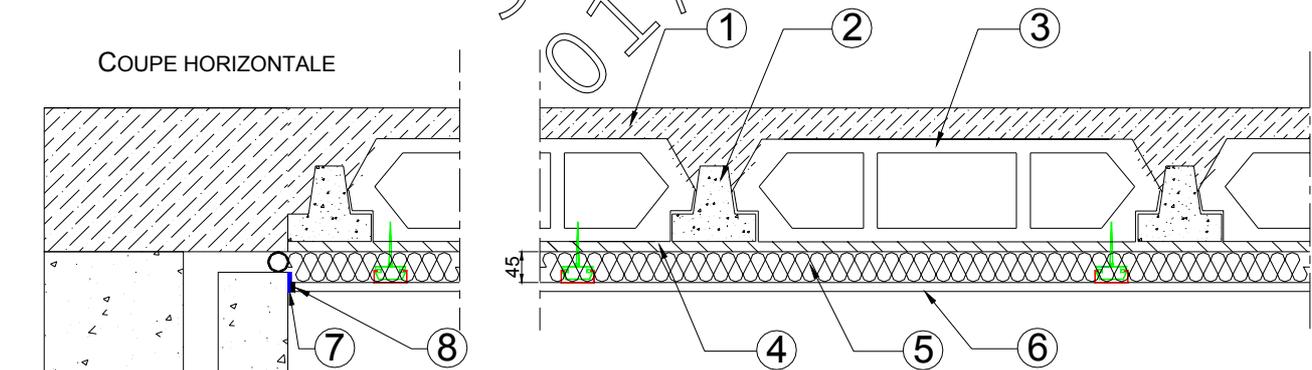
VUE DE DESSOUS



- ① Dalle de compression béton ép = 40
- ② Poutrelle précontrainte RECTOR type RS 113
- ③ Hourdis béton RECTOR ép = 160
- ④ Enduit plâtre ép = 10
- ⑤ Laine de roche KNAUF ROC ép = 40
- ⑥ Plaque de plâtre cartonnée BA13 KNAUF Diamant
- ⑦ Bande résiliente
- ⑧ Enduit KNAUF EJR
- ⑨ Piton KNAUF M6 x 23 Allegro mâle
- ⑩ Suspente pivot acoustique KNAUF Allegro
- ⑪ Fourrure F47

Dimensions en mm

COUPE HORIZONTALE



NIVEAU DE BRUIT DE CHOC NORMALISÉ L_n D'UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND

Essais 3 et 4
Date 24/12/04
Poste DELTA

CD42

DEMANDEUR KNAUF
FABRICANTS KNAUF (plafond)
CSTB (plancher)
APPELLATION Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

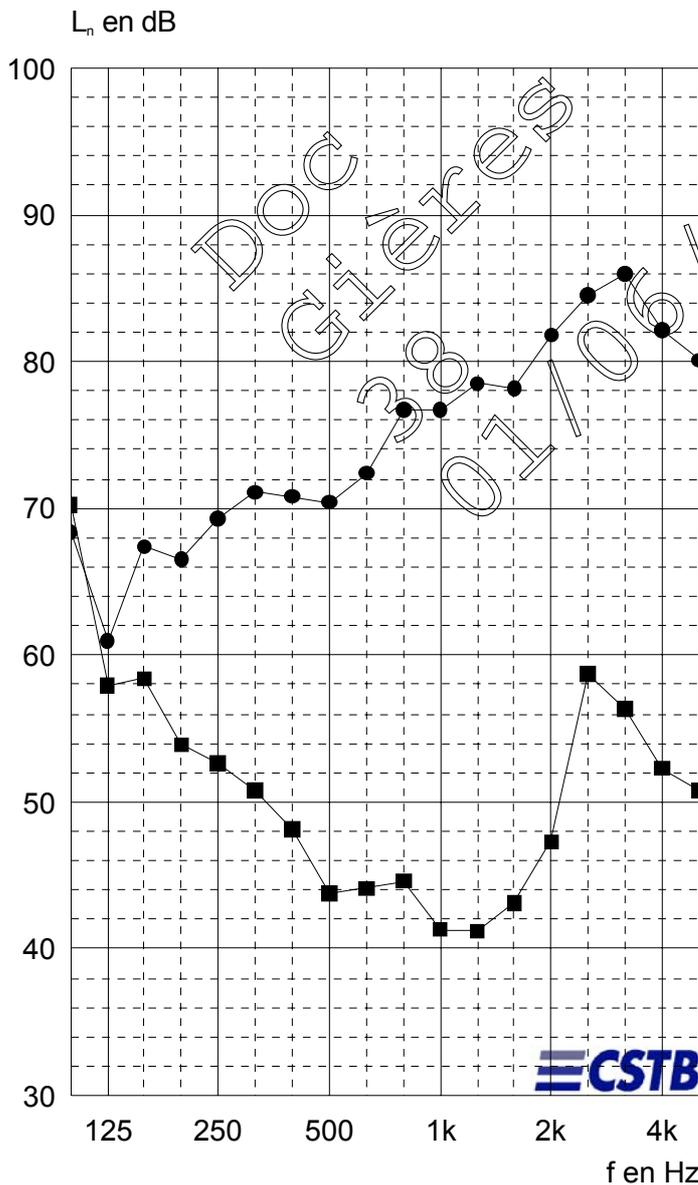
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 4220 x 3620
Épaisseur du plancher seul en mm : 210
Épaisseur du plancher avec le plafond en mm : 268
Masse surfacique en kg/m² : ≈ 290 (plancher) et 16 (plafond hors ossature)

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 22 °C Température : 20 °C
Humidité relative : 40 % Humidité relative : 47 %

RÉSULTATS ■ Essai : Plancher avec plafond
● Essai : Plancher seul



Code	■	●
f	L_n	L_n
100	70,2	68,4
125	57,9	61,0
160	58,4	67,4
200	53,9	66,5
250	52,6	69,3
315	50,8	71,1
400	48,1	70,8
500	43,8	70,4
630	44,1	72,4
800	44,6	76,7
1k	41,3	76,7
1,25k	41,2	78,5
1,6k	43,1	78,2
2k	47,3	81,8
2,5k	58,7	84,5
3,15k	56,3	86,0
4k	52,3	82,1
5k	50,8	80,1
Hz	dB	dB

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

■	$L_{n,w} = 62$ dB
●	$L_{n,w} = 89$ dB

NIVEAU DE BRUIT DE CHOC NORMALISÉ L_n D'UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND

Essais	3 et 4
Date	24/12/04
Poste	DELTA

DEMANDEUR	KNAUF
FABRICANTS	KNAUF (plafond) CSTB (plancher)
APPELLATION	Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm	: 4220 x 3620
Épaisseur du plancher seul en mm	: 210
Épaisseur du plancher avec le plafond en mm	: 268
Masse surfacique en kg/m ²	: ≈ 290 (plancher) et 16 (plafond hors ossature)

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

- * Plancher :
 - Poutrelles précontraintes type RS 113 et hourdis béton (rector) d'épaisseur 160,
 - Dalle de compression en béton d'épaisseur 40,
 - Enduit plâtre en sous-face d'épaisseur 10.

- * Plafond :
 - Entretoises : Suspentes pivots acoustiques réf. KNAUF Allegro + pitons KNAUF M6 x 23 Allegro mâle + chevilles plastique.
 - Fournures : Réf. F47, en acier galvanisé d'épaisseur 0,6 et de section 18 x 47 x 18.
 - Cornières : En acier galvanisé, de dimensions 30 x 25 x 0,6.
 - Remplissage : Panneaux de laine de roche réf. KNAUF ROC de dimensions 1000 x 595 x 40 et de masse volumique 89 kg/m³, avec chants longitudinaux feuillurés.
 - Parement : Une peau en plaques de plâtre cartonées BA13 réf. KNAUF Diamant, de dimensions 2600 x 1200 x 12,5 et de masse surfacique 12,4 kg/m².
 - Bande résiliente : En mousse de polyoléfine à cellules fermées, de section 3 x 30
 - Finition : Enduit à prise rapide KNAUF EJR + bande.

MISE EN ŒUVRE DU PLAFOND

Son ossature est constituée d'un réseau de fourrures à entraxe de 600, montées sur des suspentes pivots acoustiques vissées sur des pitons fixés dans des chevilles plastique au pas de 1200, en sous-face du plancher.

Une cornière est vissée à l'extrémité des fourrures, perpendiculairement à celles-ci, afin de permettre la fixation des plaques de parement en périphérie.

Les panneaux de laine de roche sont emboîtés entre les fourrures, dans un espace d'épaisseur 45 créé entre la sous-face du plancher et la face interne des plaques de parements.

Ces dernières, disposées perpendiculairement à l'ossature, sont vissées sur les fourrures au pas de 300 ainsi que sur les deux cornières.

Le traitement des joints entre plaques est réalisé par un système enduit à prise rapide et bande à joint.

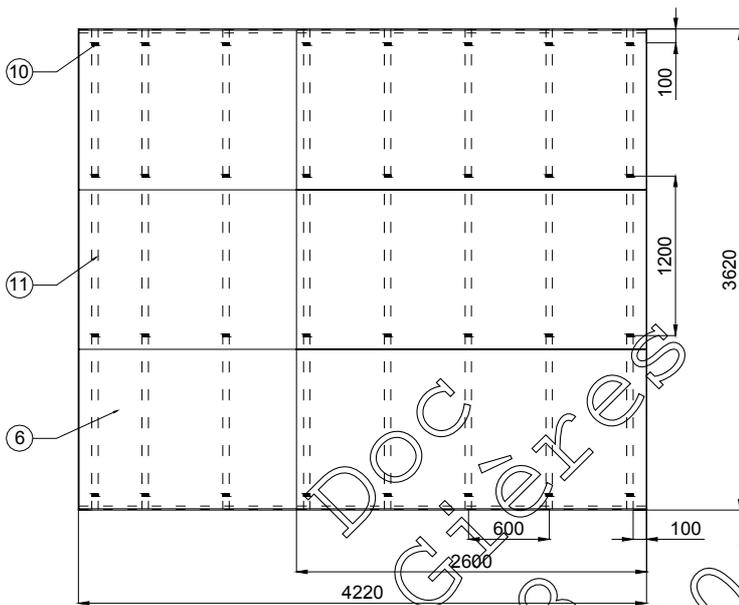
En rives, une bande résiliente collée sur les murs assure une désolidarisation du plafond avec les parois verticales. Le joint de cueillie est traité uniquement avec l'enduit à prise rapide.

NIVEAU DE BRUIT DE CHOC NORMALISÉ L_n D'UN PLANCHER AVEC ET SANS PLAFOND

Essais 3 et 4
Date 24/12/04
Poste DELTA

DEMANDEUR	KNAUF
FABRICANTS	KNAUF (plafond) CSTB (plancher)
APPELLATION	Plancher poutrelles et hourdis avec et sans plafond KNAUF ALLEGRO

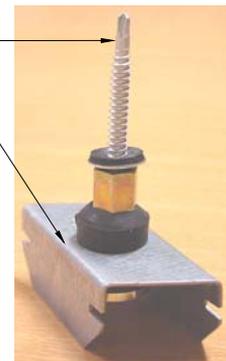
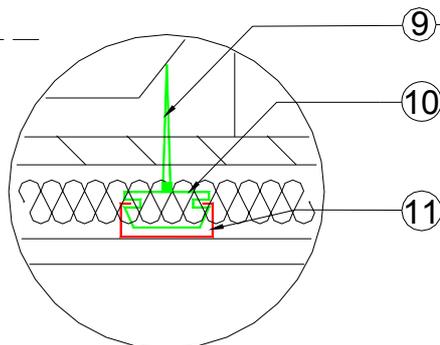
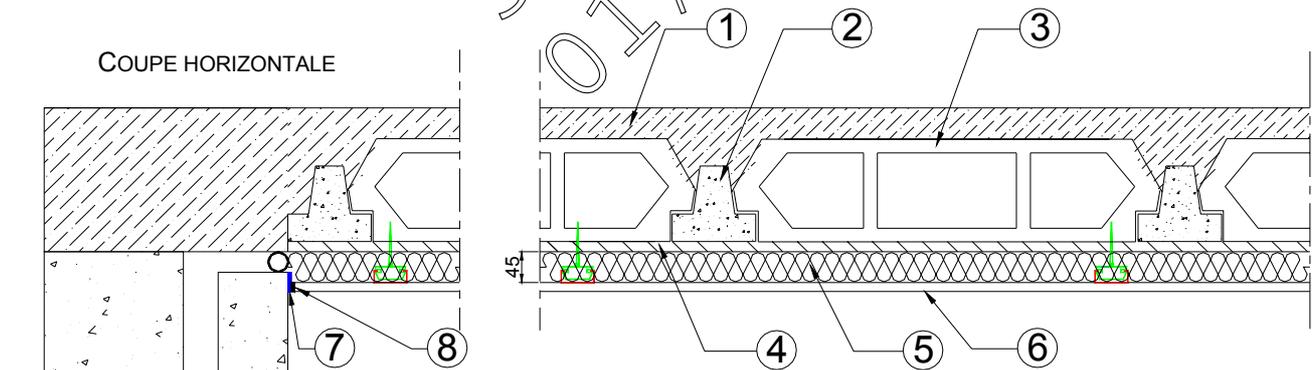
VUE DE DESSOUS



- ① Dalle de compression béton ép = 40
- ② Poutrelle précontrainte RECTOR type RS 113
- ③ Hourdis béton RECTOR ép = 160
- ④ Enduit plâtre ép = 10
- ⑤ Laine de roche KNAUF ROC ép = 40
- ⑥ Plaque de plâtre cartonnée BA13 KNAUF Diamant
- ⑦ Bande résiliente
- ⑧ Enduit KNAUF EJR
- ⑨ Piton KNAUF M6 x 23 Allegro mâle
- ⑩ Suspente pivot acoustique KNAUF Allegro
- ⑪ Fourrure F47

Dimensions en mm

COUPE HORIZONTALE



ANNEXE 1 – 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

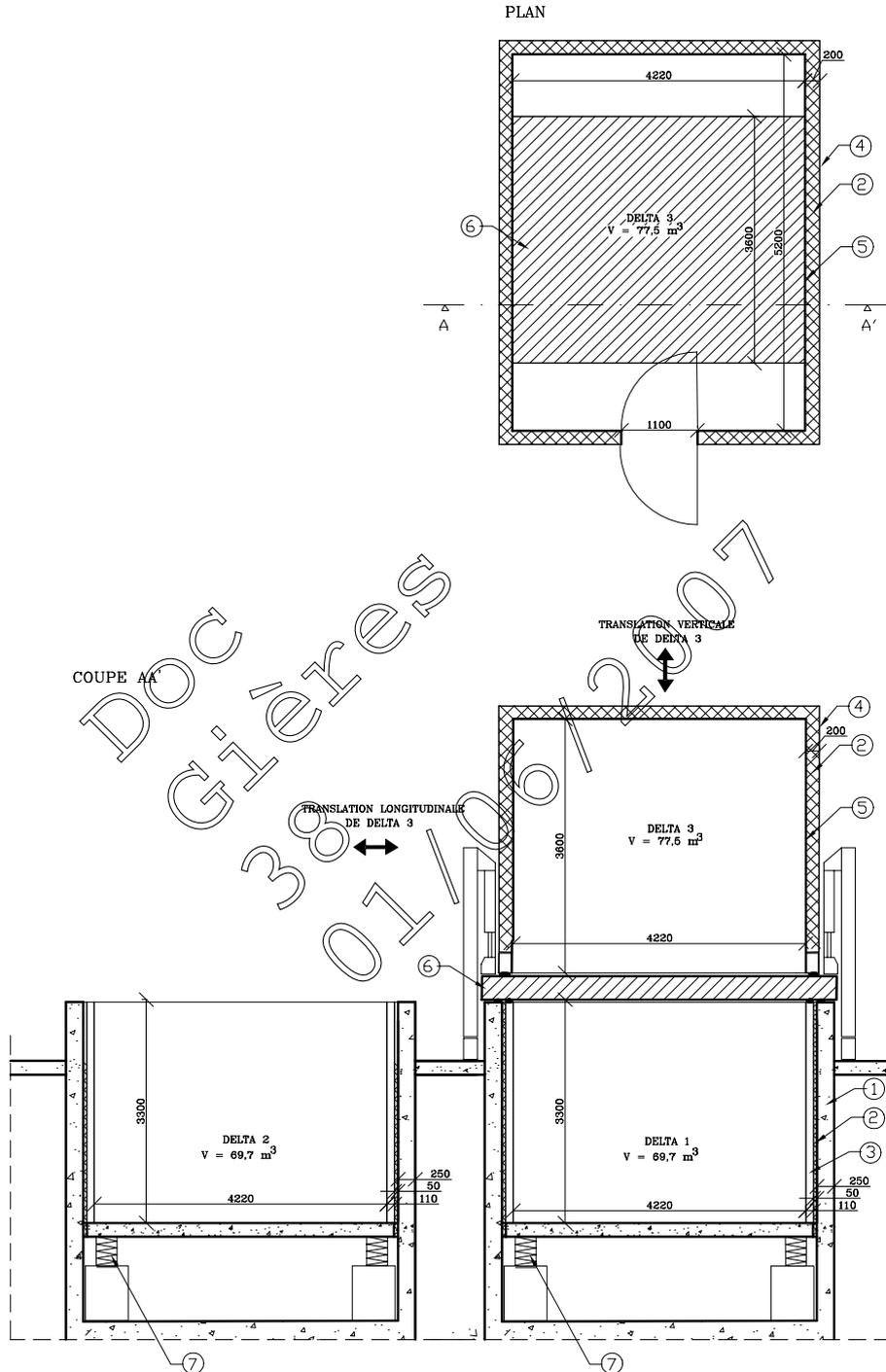
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	ACOU 01 006
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	ACOU 90 14
Amplificateur	CARVER	PM600	ACOU 91 11
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	ACOU 97 53

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	04-1839

ANNEXE 2 – 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		
5	Tôle acier 6mm	POSTE DELTA ACOUSTIQUE	
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm		
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT