

---

---

---

**RAPPORT D'ESSAIS ACOUSTIQUES**  
**N° AC05-148**  
**CONCERNANT UNE SOUS-FACE DE PLANCHER**

---

---

## **RAPPORT D'ESSAIS N° AC05-148** **CONCERNANT UNE SOUS-FACE DE PLANCHER**

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par 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 : ARCELOR CONSTRUCTION France**  
**Immeuble Hermès**  
**20 rue Daguerre**  
**92500 RUEIL MALMAISON**

N/Réf. : BR-1120929  
ES713-05-0103  
AC/GA

**OBJET**

Déterminer le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_s$  d'une sous-face de plancher.

**TEXTES DE RÉFÉRENCE**

Les mesures sont réalisées selon la norme NF EN ISO 354 (2004).

**OBJETS SOUMIS A L'ESSAI**

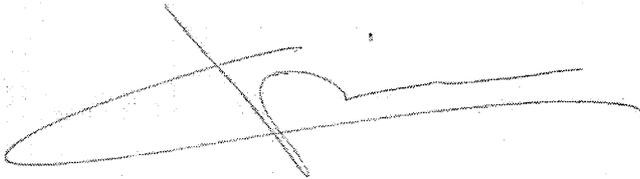
Date de réception au laboratoire : 26 octobre 2005  
Origine : ARCELOR CONSTRUCTION France  
Mise en œuvre : CSTB

**Liste récapitulative des essais**

N° essai	Objet soumis à l'essai	Type d'essai
1	Sous face de plancher COFRADAL® 200 (perforée)	$\alpha_s$

Fait à Marne-la-Vallée, le 27 février 20065

Le chargé d'essais



Alexandre CANCIAN

Le chef de division adjoint



Carole HORLAVILLE

**DESCRIPTION  
D'UNE SOUS-FACE DE PLANCHER**

Essai	1
Date	26/10/05
Poste	ALPHA

**DEMANDEUR**                      **ARCELOR CONSTRUCTION FRANCE**

**FABRICANTS**                    **ID STRUCTURES (plancher)**  
**ARCELOR (bac acier)**  
**ROCKWOOL (laine de roche)**

**APPELLATION**                    **Sous-face de plancher COFRADAL® 200 (perforée)**

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm                : 3600 x 3200  
Épaisseur en mm                 : 140  
Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup>    : 18,4

**DESCRIPTION** (Les dimensions sont données en mm)

- \* Plancher COFRADAL® 200                    Constitué d'éléments de dimensions 1600 x 1200 x 140, composés d'un bac acier partiellement rempli de laine de roche.
- Bac acier galvanisé réf. COF 200 140-600 (Société PAB), d'épaisseur 1 et de masse surfacique 12,94 kg/m<sup>2</sup>, taux de perforation de 15 %, trous circulaires de diamètre 5 disposés en quinconce.
  - Panneaux de laine de roche (ROCKWOOL ISOLATION) réf. 214.444.888, de dimensions 1200 x 600 x 128 et de masse volumique 50 kg/m<sup>3</sup>.
  - Masse surfacique totale en kg/m<sup>2</sup> : 18,4.

**PLAN**  
**D'UNE SOUS-FACE DE PLANCHER**

**Essai 1**  
**Date 26/10/05**  
**Poste ALPHA**

**DEMANDEUR** ARCELOR CONSTRUCTION FRANCE

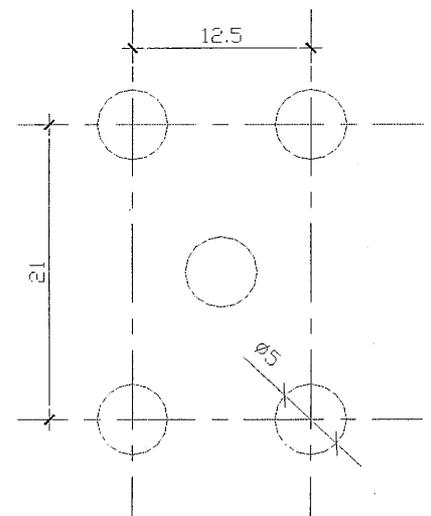
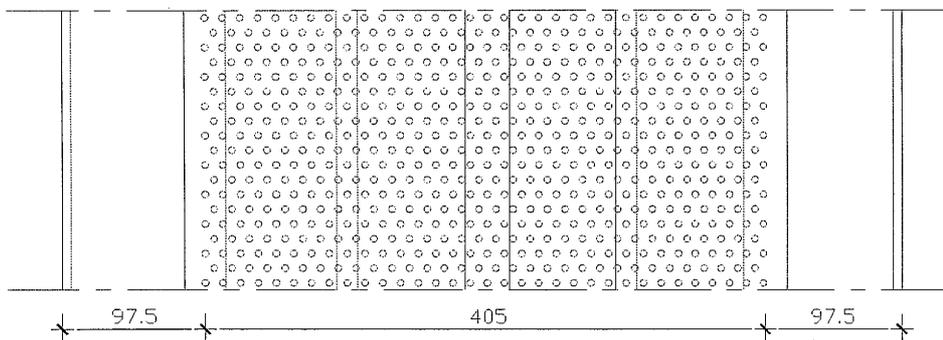
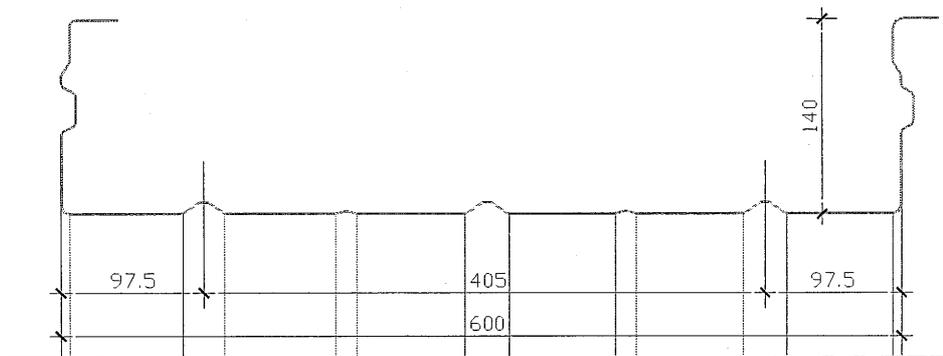
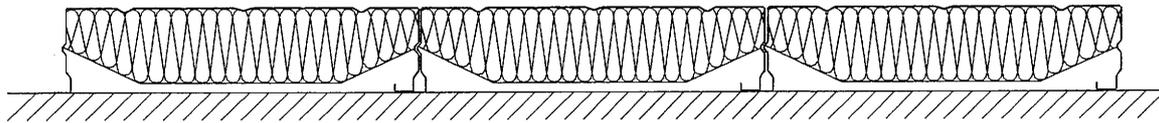
**FABRICANTS** ID STRUCTURES (plancher)  
ARCELOR (bac acier)  
ROCKWOOL (laine de roche)

**APPELLATION** Sous-face de plancher COFRADAL® 200 (perforée)

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

Dimensions en mm : 3600 x 3200  
Épaisseur en mm : 140  
Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup> : 18,4

Essai Acoustique  
6 éléments soit 11,52 m<sup>2</sup>



**MISE EN ŒUVRE  
D'UNE SOUS-FACE DE PLANCHER**

Essai **1**  
Date **26/10/05**  
Poste **ALPHA**

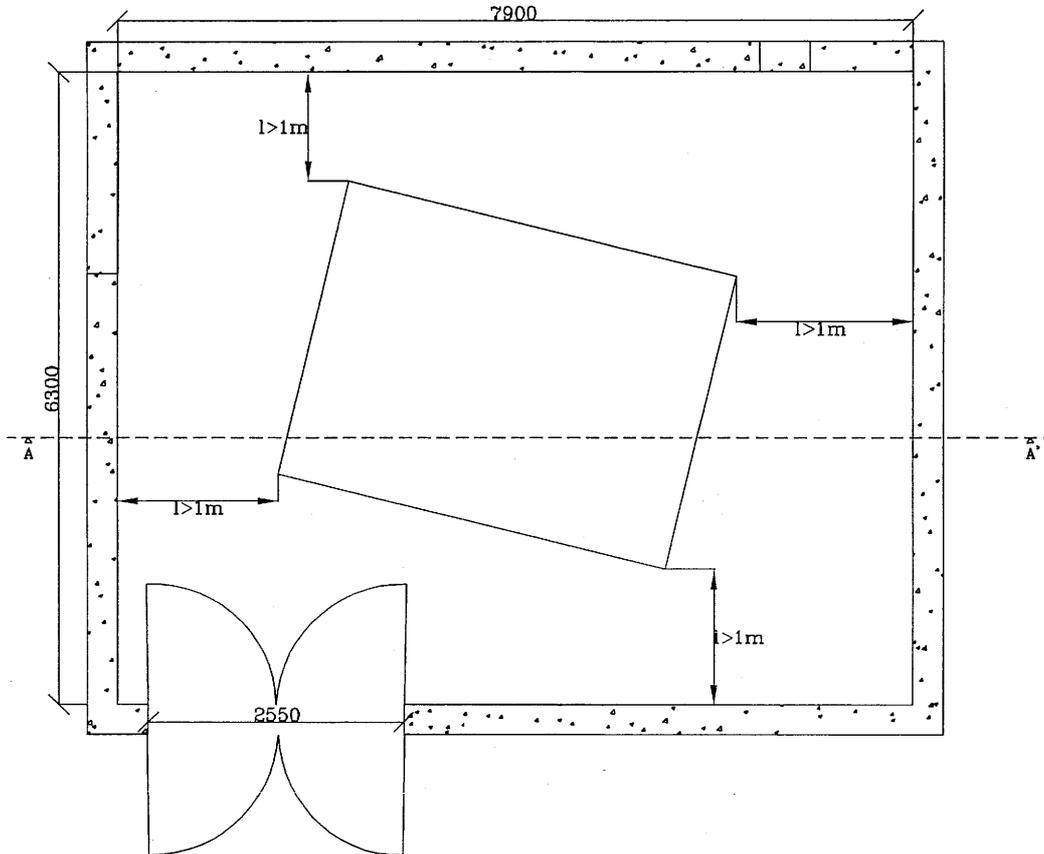
DEMANDEUR **ARCELOR CONSTRUCTION FRANCE**

FABRICANTS **ID STRUCTURES (plancher)  
ARCELOR (bac acier)  
ROCKWOOL (laine de roche)**

APPELLATION **Sous-face de plancher COFRADAL® 200 (perforée)**

**MISE EN ŒUVRE**

Le plancher est constitué de six éléments d'une sous-face de plancher COFRADAL® 200 bac acier vers le haut, posés au sol sur une surface de 11,52 m<sup>2</sup> (six panneaux de dimensions 1600 x 1200 mm) sans la structure de béton armé. Des cornières métalliques sont placées en périphérie.



## COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE $\alpha_s$ D'UNE SOUS-FACE DE PLANCHER

Essai	1
Date	26/10/05
Poste	ALPHA

AA41

DEMANDEUR **ARCELOR CONSTRUCTION FRANCE**

FABRICANTS **ID STRUCTURES (plancher)  
ARCELOR (bac acier)  
ROCKWOOL (laine de roche)**

APPELLATION **Sous- face de plancher COFRADAL® 200 (perforée)**

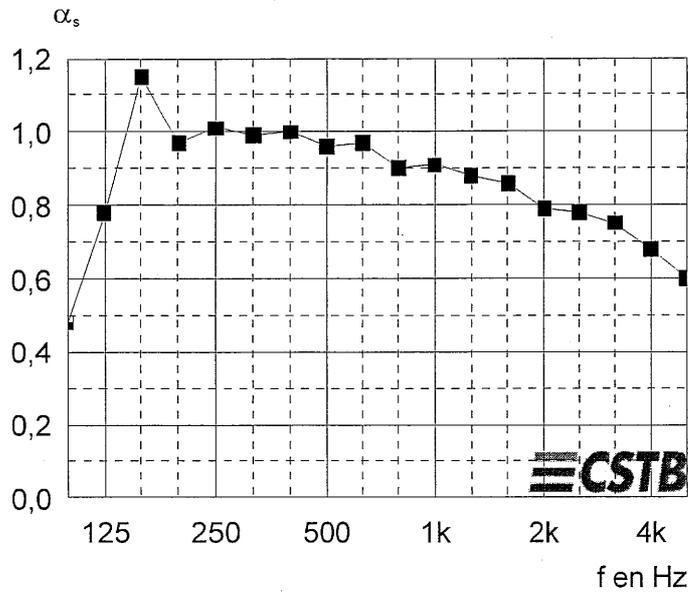
### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 3600 x 3200  
 Épaisseur en mm : 140  
 Masse surfacique en kg/m<sup>2</sup> : 18,4

### CONDITIONS DE MESURES

**Salle vide :**                      **Salle avec matériau :**  
 Température : 22 °C            Température : 23 °C  
 Humidité relative : 64 %      Humidité relative : 65 %

### RÉSULTATS



f	$\alpha_s$
100	0,48
125	0,78
160	1,15
200	0,97
250	1,01
315	0,99
400	1,00
500	0,96
630	0,97
800	0,90
1000	0,91
1250	0,88
1600	0,86
2000	0,79
2500	0,78
3150	0,75
4000	0,68
5000	0,60
Hz	

$\alpha_w = 0,85$  (L)  
 classement : B

## DURÉES DE RÉVERBÉRATION T

Date 26/10/05  
Poste ALPHA

ESSAI n° 1	f (Hz)	T salle vide (en s)	T salle avec matériau (en s)
		100	13,50
	125	11,62	3,23
	160	12,28	2,44
	200	10,96	2,72
	250	10,44	2,60
	315	10,93	2,68
	400	10,26	2,62
	500	9,91	2,66
	630	9,19	2,60
	800	8,39	2,65
	1000	7,47	2,53
	1250	6,97	2,52
	1600	6,20	2,46
	2000	5,74	2,49
	2500	5,08	2,39
	3150	4,23	2,22
	4000	3,35	2,04
	5000	2,73	1,88

**DÉTERMINATION DE LA RÉPÉTABILITÉ "r"**Date 06/10/98  
Poste ALPHA

Maquette : Laine de roche de 100 mm d'épaisseur

f (Hz)	r
100	0,03
125	0,07
160	0,05
200	0,10
250	0,08
315	0,04
400	0,03
500	0,06
630	0,04
800	0,06
1000	0,02
1250	0,02
1600	0,02
2000	0,03
2500	0,06
3150	0,02
4000	0,05
5000	0,04

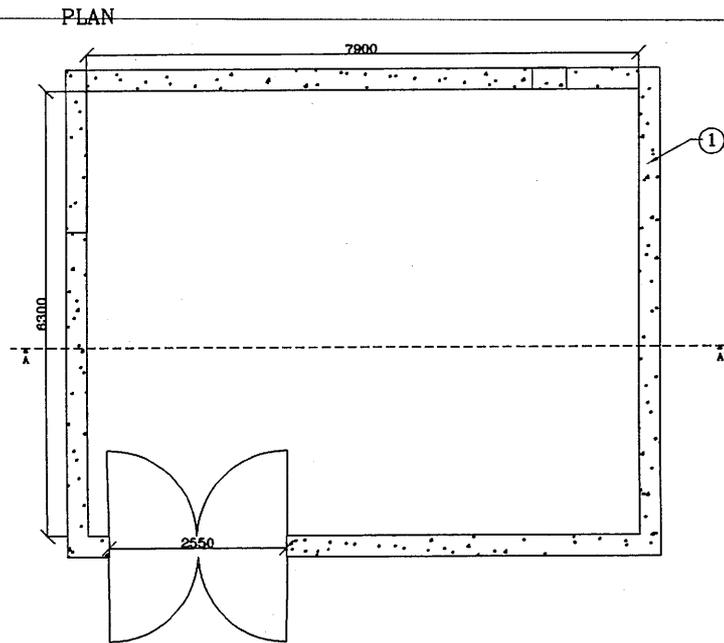
## ANNEXE 1 – APPAREILLAGE

## POSTE ALPHA

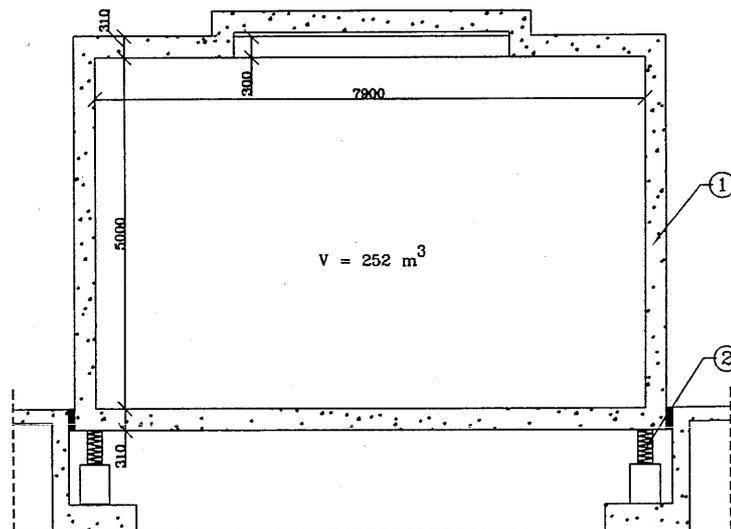
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0213
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0119
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0208
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0205
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 00 0145
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 2 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE ALPHA



COUPE AA'



dimensions en mm

7		échelle:	1/100
6			
5			
4			
3			
2	Boîte à ressort		POSTE ALPHA (ABSORPTION)
1	Béton		ACOUSTIQUE
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT