

PÔLE DES LABORATOIRES BOIS



RAPPORT D'ESSAIS N° 404 / 08 / 47 / 5 du 01/09/08

Acoustique

**Essais concernant un
bardage**

**ROCKWOOL France SAS
111, rue du château des Rentiers
75013 PARIS**

Ce document comporte 10 pages.

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

Ce rapport d'essais atteste des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi du 3 Juin 1994.

L'échantillon est conservé par le Laboratoire 1 mois après la date d'émission du rapport d'essais.

L'accréditation COFRAC atteste uniquement de la compétence du laboratoire pour les essais couverts par l'accréditation

Annule et remplace le rapport d'essais n° 404 / 08 / 47 / 5 du 09/07/08

Physique

**Siège social**

10, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél +33 (0)1 40 19 49 19
Fax +33 (0)1 43 40 85 65

Bordeaux

Allée de Boutaut - BP 227
33028 Bordeaux Cedex
Tél +33 (0)5 56 43 63 00
Fax +33 (0)5 56 43 64 80

www.fcba.fr

Siret 775 680 903 00017
APE 731 Z
Code TVA CEE : FR 14 775 680 903

1 – OBJET

Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante d'un bardage.

2 – ECHANTILLONS TESTES

Demandeur : ROCKWOOL France SAS

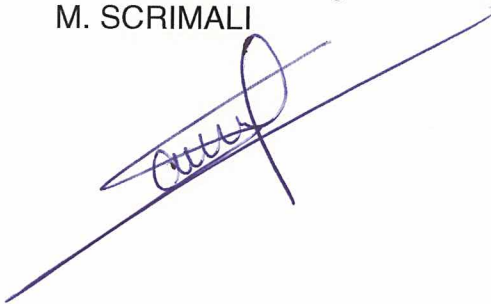
Fabricants	ROCKWOOL France SAS	CORUS
Référence produit	ROCKBARDAGE 130 mm	ISOLMUR 92500 AC 0,75 mm
Numéro échantillon Laboratoire	82_2	136
Date d'arrivée de l'échantillon	05/02/08	28/02/08
Date de l'essai	28/02/08	

3 – TEXTES DE REFERENCE

Normes	Intitulés	Versions
NF EN ISO 354	Acoustique - Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante	Sept 04
NF EN ISO 11654	Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments. Evaluation de l'absorption acoustique.	Juil 97
ISO 9613 -1	Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 1 : Calcul de l'absorption atmosphérique	Juin 93

Fait à Bordeaux, le 01/09/08

Le Technicien chargé des essais
M. SCRIMALI



Le Responsable Technique
M-L. TEXIER



4 – RESULTATS D'ESSAIS

4-1 Descriptif du produit testé

4-1-1 Composition

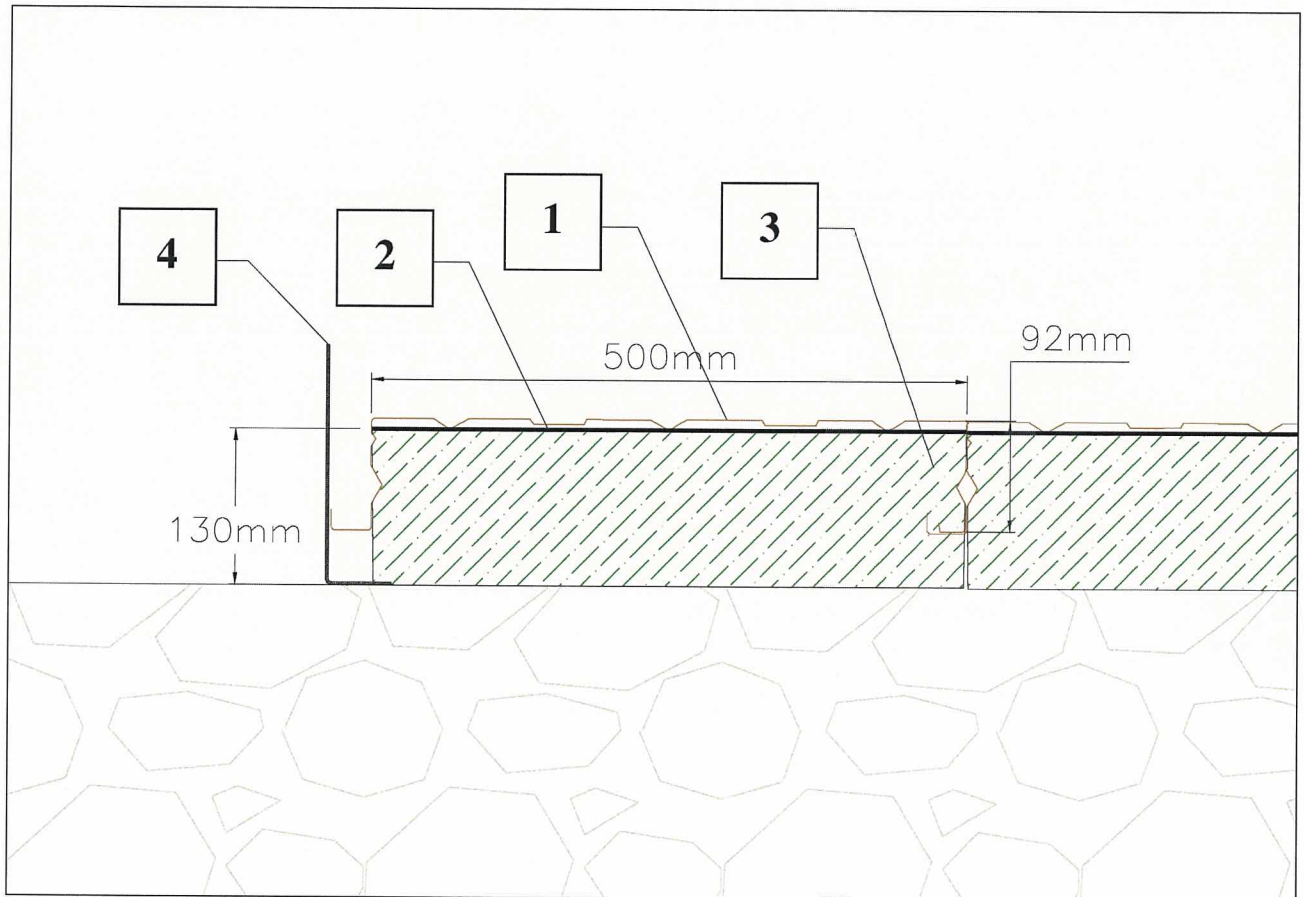
Bardage composé :

- De plateaux perforés en acier galvanisé de référence ISOLMUR 92.500 AC de la société CORUS, d'épaisseur 0,75 mm, de dimensions 3600 × 500 × 92 mm, de masse surfacique 7,40 kg/m² et présentant un taux de perforation de 15% (perforations : Ø=5mm disposées à entraxe de 12,5mm).
- D'un pare vapeur de référence ROCKSOURDINE 304 de la société ROCKWOOL France SAS composé d'un rouleau de voile de verre tissé revêtu d'un film en aluminium d'épaisseur 40 µm .
- De panneaux en laine de roche de référence ROCKBARDAGE 305 de la société ROCKWOOL France SAS d'épaisseur 130 mm, de dimensions 1350 × 500 mm et de masse volumique d'environ 50 kg/m³.

4-1-2 Mise en œuvre

Le pare vapeur est inséré dans les plateaux face fibreuse contre la partie perforée. Les panneaux de laine de roche sont emboîtés dans les plateaux contre le pare vapeur. Les plateaux sont posés au sol bord à bord face perforée apparente et forment une maquette de 3 × 3,60 m. Celle-ci est disposée dans la cellule d'essai de manière non parallèle aux murs et distants de plus de 1m de ceux-ci . Une cornière en aluminium recouvre la périphérie de la maquette. La mise en œuvre a été réalisée par le CTBA le 28/02/08.

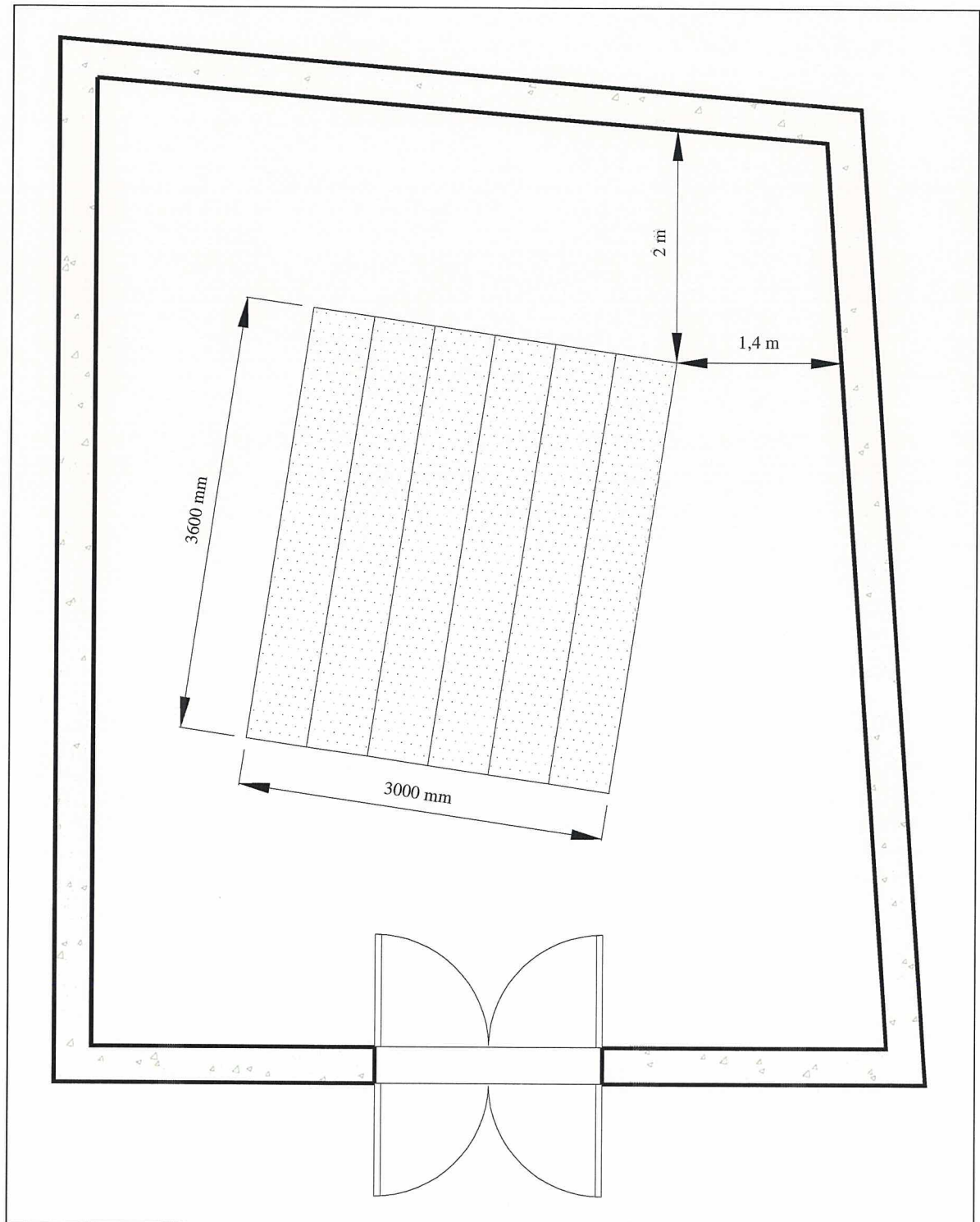
4-2 Plans



Vue en coupe de la maquette

Légende

- 1) Plateaux de bardage perforé ISOLMUR 92.500 AC
- 2) Pare-vapeur ROCKSOURDINE 304
- 3) Panneaux de laine de roche ROCKBARDAGE 305 130 mm
- 4) Cornière en aluminium



Emplacement de la maquette dans le poste d'essai

4-3 Coefficient d'absorption de Sabine

Demandeurs : ROCKWOOL France SAS

Nature produit : Bardage

Composition : ROCKBARDAGE 305 130 mm / ROCKSOURDINE 304 / ISOLMUR 92500 AC 0,75 mm

Vers. 2.3

Fréquence (Hz)	T ₁ (s)	T ₂ (s)	α_s
100	10.18	4.10	0.46
125	7.88	2.77	0.73
160	8.45	2.42	0.92
200	9.23	2.56	0.88
250	9.33	2.35	0.99
315	7.53	2.27	0.96
400	6.69	2.10	1.02
500	6.75	2.14	1.00
630	7.05	2.19	0.99
800	6.86	2.20	0.97
1000	6.64	2.21	0.94
1250	6.33	2.19	0.93
1600	5.66	2.20	0.87
2000	5.26	2.27	0.79
2500	4.78	2.28	0.73
3150	4.17	2.19	0.69
4000	3.40	1.97	0.69
5000	2.70	1.68	0.73

Date essai : 28/02/2008

Poste d'essai : jaune

Volume : 208 m³

Surface

échantillon : 10.8 m²

Température : 21.2 °C

Humidité relative : 53.9 %

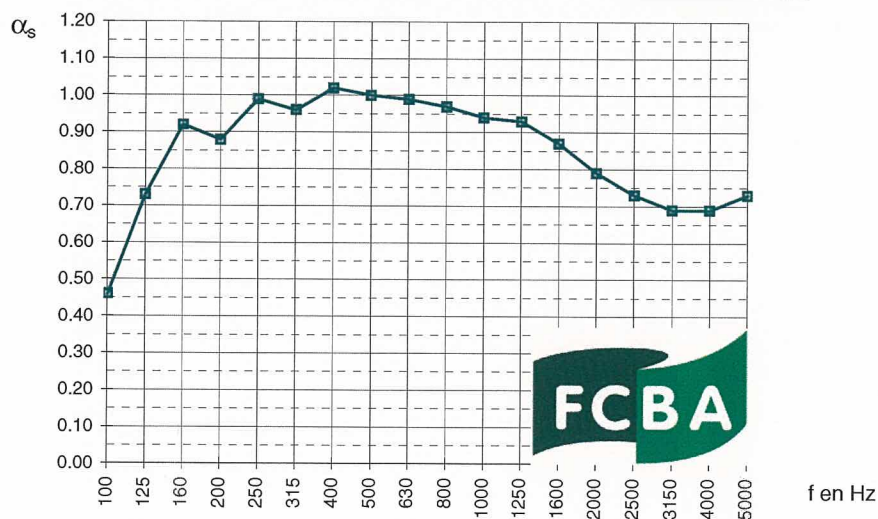
Pression atmo. : 1022.2 hpa

T₁ : durée de réverbération de la salle réverbérante vide

T₂ : durée de réverbération de la salle réverbérante après introduction de l'échantillon en essai

α_s : coef. d'absorption acoustique

Indice d'absorption acoustique pondéré $\alpha_w = \mathbf{0.85 (L)}$



ANNEXE 1 / MODE OPERATOIRE

□ **Mesures préliminaires**

- Calibration de la chaîne de mesure au moyen d'un calibreur positionné sur le microphone équipant la cellule.

□ **Mesure des durées de réverbérations de la salle vide**

- Relevés de température, d'hygrométrie et de pression atmosphérique dans la cellule d'essais.
- Deux enceintes de coin sont alimentées successivement par un générateur de bruit rose. Les mesures s'effectuent en 6 positions fixes déterminées par les 3 cames du bras rotatif (espacées de 120°) et les 2 positions du bras métallique support. 3 acquisitions sont effectuées pour chaque position. Les durées de réverbération sont obtenues en moyennant ces 36 mesures.

□ **Mesure des durées de réverbérations de la salle avec échantillon**

- L'échantillon est placé au sol dans la cellule d'essais
- Relevés de température, d'hygrométrie et de pression atmosphérique dans la cellule d'essais.
- La même procédure d'essai que pour la mesure en configuration salle vide est utilisée.

□ **Transfert des données**

Les résultats sont enregistrés puis importés vers les fichiers de calculs.

ANNEXE 2 / LISTE DU MATERIEL DE MESURE

Mesure des niveaux de pression acoustique

Microphones Brüel & Kjaer type 4166 et 4943
Préamplificateurs Brüel & Kjaer type 2639 et 2669
Support de microphone tournant Brüel & Kjaer type 3923
Analyseur temps réel OROS OR-25
Analyseur temps réel B&K type 2144

Chaîne d'émission de bruit

Amplificateur CROWM 3600 VZ
Enceintes APG DS15S, Enceintes de coin CTBA
Générateur de bruit rose B&K type 1405
Générateur de bruit rose Ivie IE-20B
Machine à choc Brüel & Kjaer type 3204

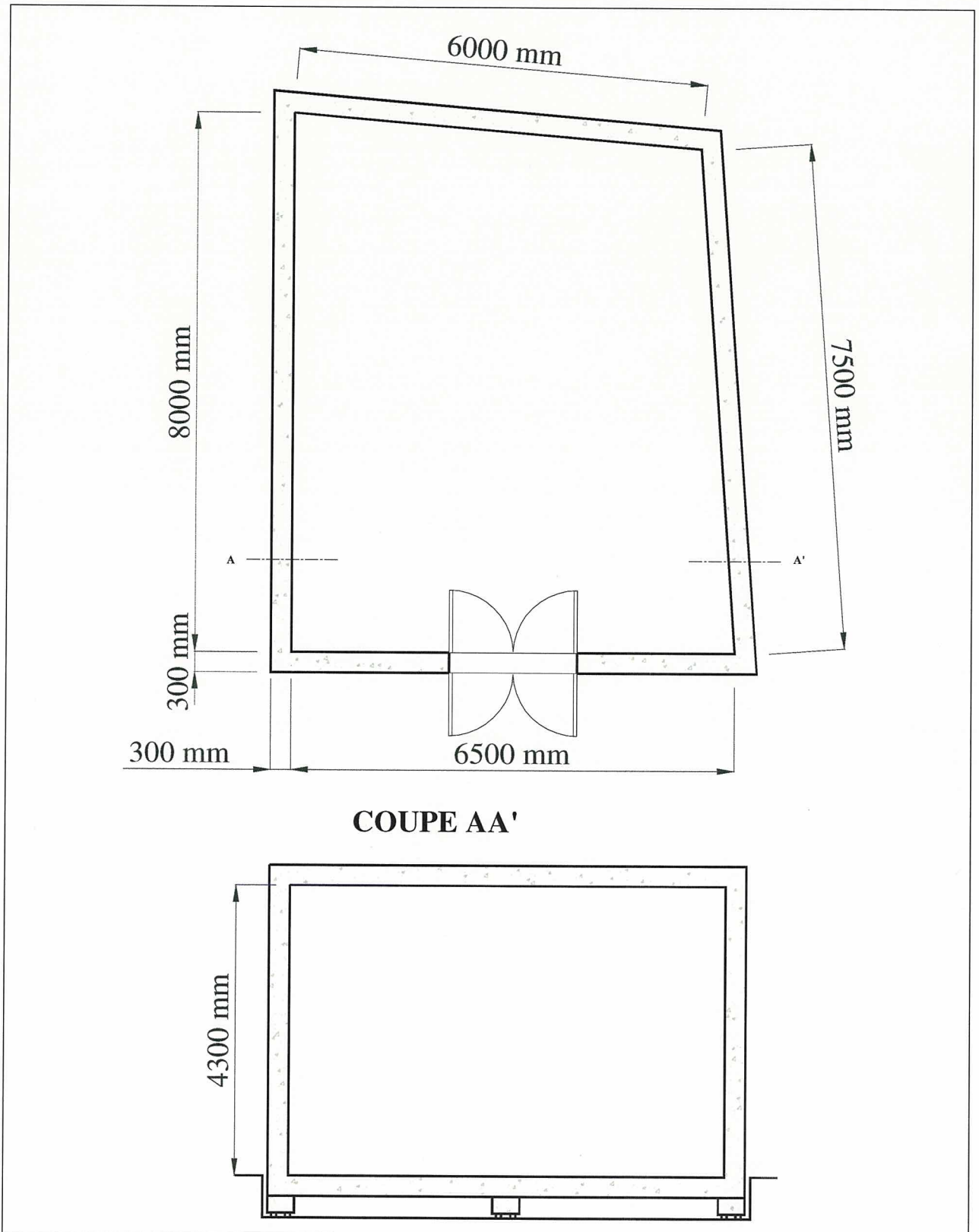
Logiciels d'acquisition et de traitements des données

Logiciel d'Acoustique du Bâtiment B&K type 5305 Vers. 3.0
Logiciel d'Acoustique du Bâtiment OR-BATI (MVI Technologie) Vers. 1.01
Logiciel CTBA traitement des données et édition des rapports d'essais

Autre

Calibreur Brüel & Kjaer type 4231.

ANNEXE 3 / PLAN DU POSTE D'ESSAIS



ANNEXE 4 / TRAITEMENT DE LA DIFFUSION

Afin d'obtenir un champ acoustique suffisamment diffus dans la cellule d'essais, il a été installé des diffuseurs de différents types conformément au paragraphe A.1 de l'annexe A de la norme NF EN ISO 354.

Les caractéristiques des diffuseurs utilisées sont :

- Plaques de plexiglas incurvées de masse surfacique $\approx 5,6 \text{ kg/m}^2$:
 - 4 éléments de $2 \times 1,5 \text{ m}$
 - 4 éléments de $1 \times 1,5 \text{ m}$
- Plaques de plâtres incurvées de masse surfacique $\approx 7 \text{ kg/m}^2$:
 - 4 éléments de $0,9 \times 2 \text{ m}$
- Panneau en MDF en V :
 - 1 élément de $1,4 \times 1,8 \text{ m}$

L'ensemble des diffuseurs forment une surface exposées d'environ 46 m^2 soit 21% de la surface des parois de la salle.

