

PÔLE DES LABORATOIRES BOIS



RAPPORT D'ESSAIS

N°404 / 08 / 254 / 2 du 24/11/08

Acoustique

**Essai concernant un
élément de bardage**

**CORUS BATIMENT ET SYSTEMES
Rue Géo Lufbéry BP 103
02301 CHAUNY CEDEX**

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.afocel.fr
www.ctba.fr

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

Ce document comporte 10 pages dont 4 pages d'annexes.

Sa reproduction n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les résultats mentionnés dans ce rapport d'essai ne sont applicables qu'à l'échantillon soumis au laboratoire et tel qu'il est décrit dans le présent document. Les échantillons essayés sont à la disposition du demandeur pendant 1 mois à dater de l'envoi du rapport d'essais. Passé ce délai ils ne pourront en aucun cas être réclamés.

Toute communication relative aux résultats des prestations d'essais de FCBA est soumise aux termes de l'article 13 des Conditions Générales de Vente. L'accréditation Cofrac Essais atteste uniquement de la compétence technique des laboratoires pour les essais couverts par l'accréditation. Les essais marqués (*) dans ce document ne sont pas couverts par l'accréditation. Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses.

1 – OBJET

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

2 – ECHANTILLON TESTE

Demandeur : CORUS BATIMENT ET SYSTEMES

Date de l'essai : 09/10/08

Fabricants	Référence produit	Numéro échantillon	Date d'arrivée
ROCKWOOL France SAS	ROCKBARDAGE 130 mm	414	28/08/08
CORUS BATIMENT ET SYSTEMES	ISOLMUR 92.500 AC 0,75 mm	556	03/10/08

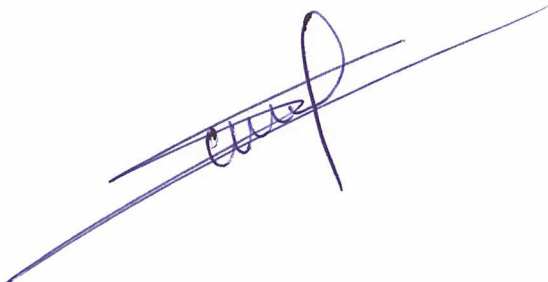
3 – TEXTES DE REFERENCE

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 24/11/08

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

Elément de bardage composé :

- De plateaux perforés en acier galvanisé de référence ISOLMUR 92.500 AC de la société CORUS BATIMENT ET SYSTEMES de dimensions 4605 × 500 mm, d'épaisseur 0,75 mm, de masse surfacique 7,4 kg/m² et présentant un taux de perforation de 15%.
- De panneaux en laine de roche de référence ROCKBARDAGE de la société ROCKWOOL France SAS de dimensions 1350 × 500 mm, d'épaisseur 130 mm et de masse volumique 50 kg/m³.

4-1-2 Mise en œuvre

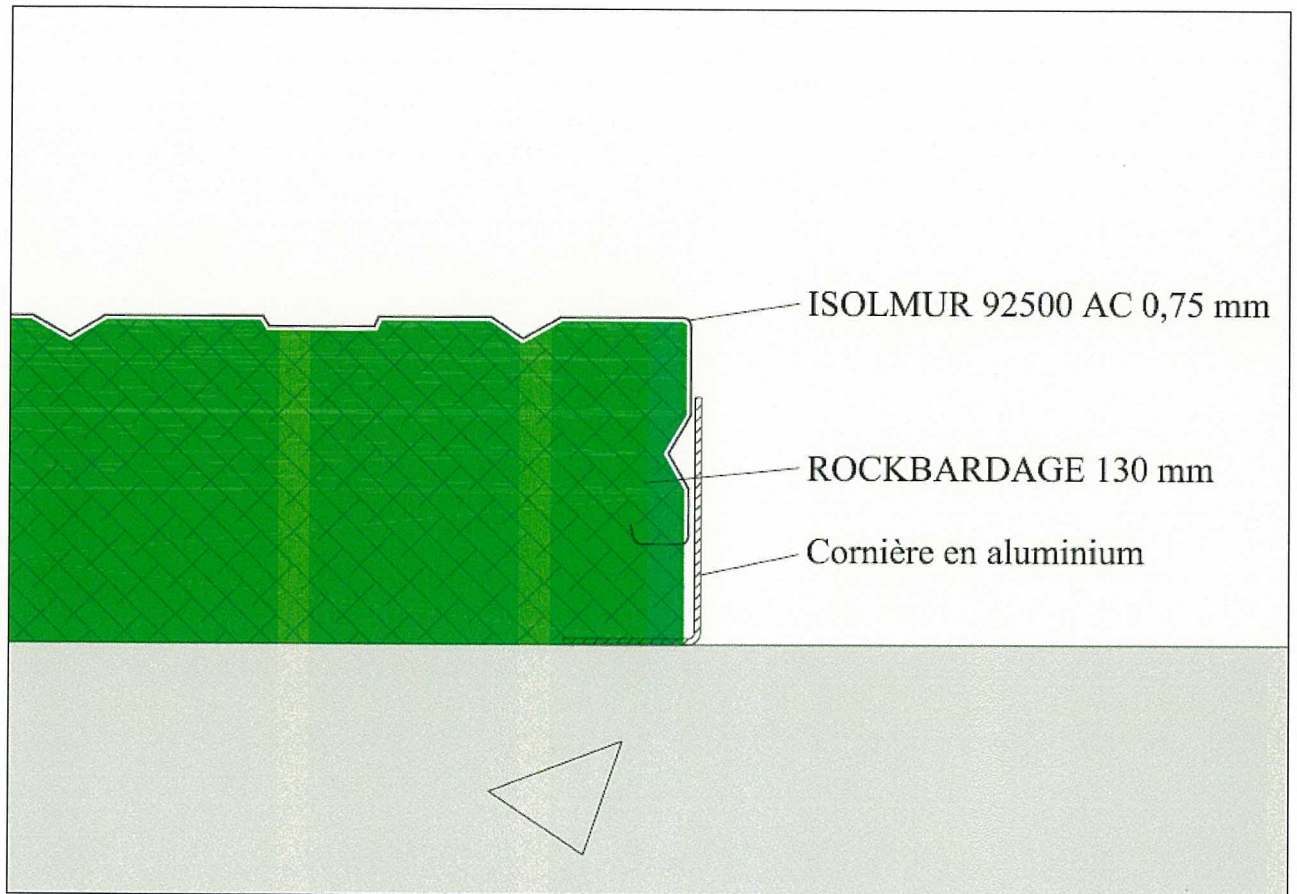
Les panneaux de laine de roche sont emboîtés dans les plateaux.

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 .

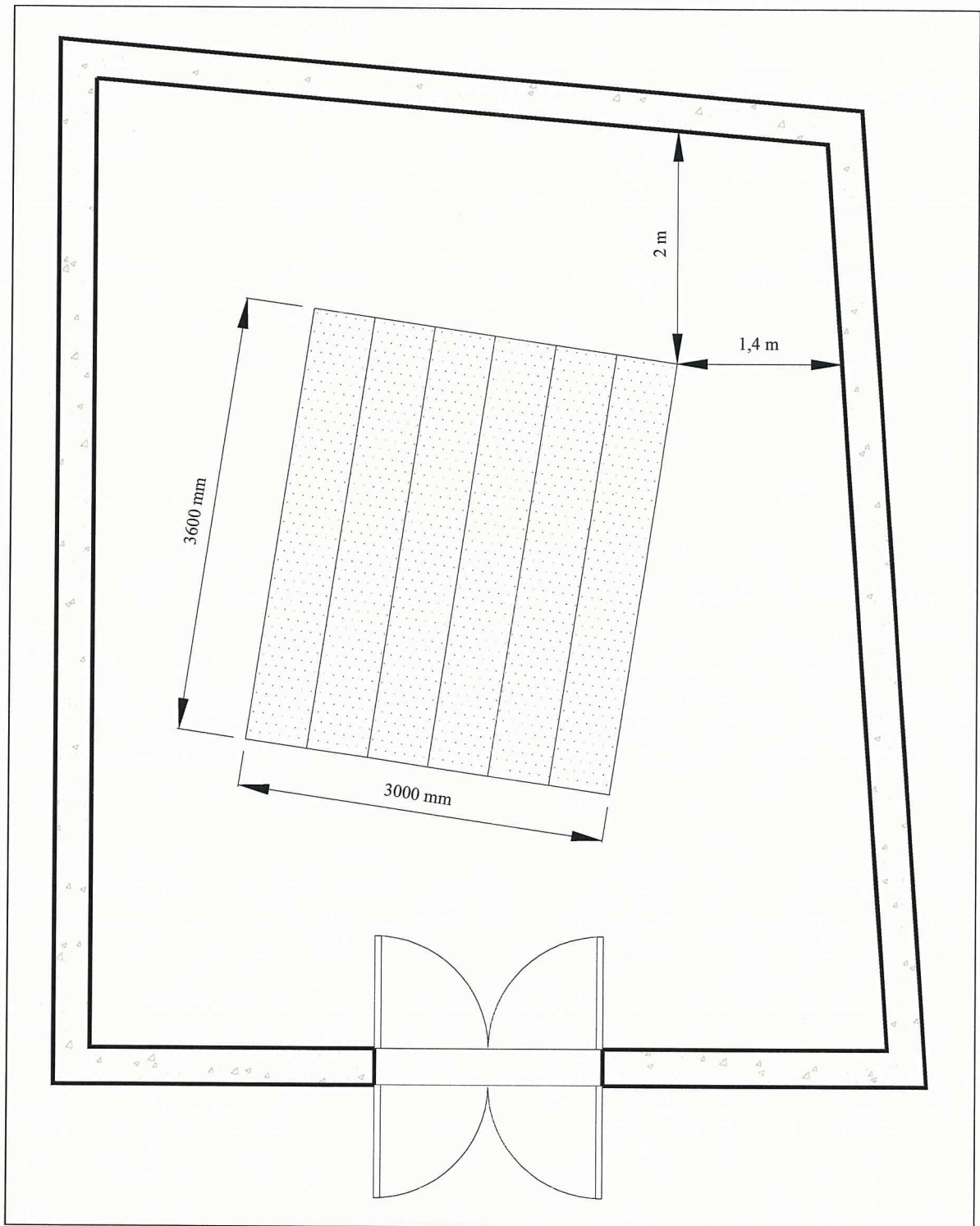
Une cornière en aluminium recouvre la périphérie de la maquette.

La mise en œuvre a été réalisée par le FCBA le 09/10/08.

4-2 Plans



Vue en coupe de la maquette



Emplacement de la maquette dans le poste d'essai

4-3- Indice d'affaiblissement acoustique R

Demandeur : CORUS BATIMENT ET SYSTEMES

Fabricants : CORUS BATIMENT ET SYSTEMES / ROCKWOOL France SAS

Composition : ISOLMUR 92.500 AC 0,75 mm / ROCKBARDAGE 130 mm

Vers. 2.3

Fréquence (Hz)	T ₁ (s)	T ₂ (s)	α _s
100	10,19	3,57	0,56
125	7,72	2,79	0,71
160	8,97	2,49	0,90
200	9,17	2,23	1,05
250	9,39	2,26	1,04
315	7,81	2,21	1,01
400	6,86	2,04	1,07
500	6,76	2,16	0,98
630	7,02	2,18	0,98
800	6,71	2,20	0,95
1000	6,37	2,14	0,96
1250	6,12	2,10	0,97
1600	5,45	2,02	0,96
2000	4,99	1,98	0,94
2500	4,46	1,93	0,89
3150	3,81	1,85	0,83
4000	3,10	1,68	0,79
5000	2,39	1,51	0,66

Date essai : 09/10/2008

Poste d'essai : jaune

Volume : 208 m³

Surface

échantillon : 10,8 m²

Température : 20,6 °C

Humidité relative : 53,6 %

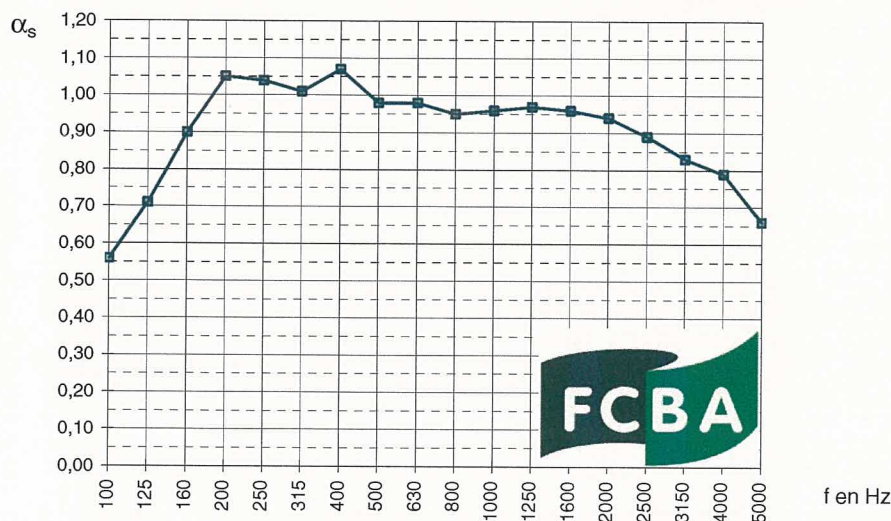
Pression atmo. : 1029,7 hpa

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 α_w = **0,95 (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

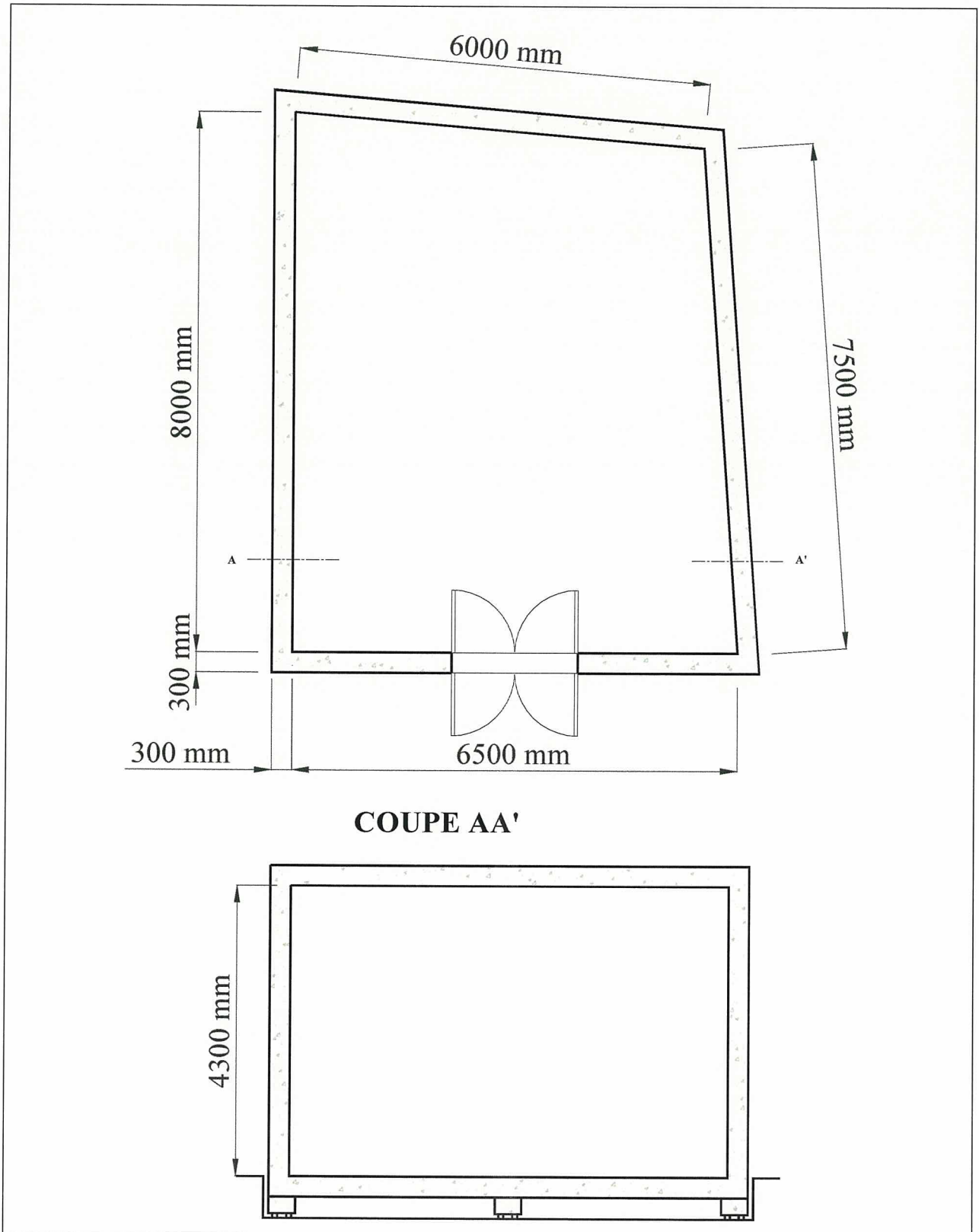
Logiciels d'acquisition et de traitements des données

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 utilisés 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.

