

PÔLE INDUSTRIES BOIS CONSTRUCTION LABORATOIRE DE PHYSIQUE

Acoustique

RAPPORT D'ESSAIS : N° 05 / CTBA-IBC / PHY / 3198 / 2

A la demande de : ROCKWOOL France SAS
111, rue du château des Rentiers
75013 PARIS

RAPPORT D'ESSAIS CONCERNANT UN BARDAGE METALLIQUE

Ce rapport d'essais comporte 8 pages dont :

- 4 pages de texte et une synthèse des résultats
- 1 page de plan
- 1 page d'annexe de mode opératoire
- 1 page d'annexe de descriptif de l'appareillage
- 1 page d'annexe de descriptif du poste d'essais

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

Ce rapport d'essai annule et remplace le rapport d'essai 05/CTBA-IBC/PHY/3198/2 du 15/09/05

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

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.

1 – OBJET

Mesurage de l'indice d'affaiblissement acoustique R d'un bardage métallique double peau.

2 – ECHANTILLON TESTE

Demandeur : ROCKWOOL France SAS

Fabricant(s) : ROCKWOOL France SAS

Référence commerciale de l'isolant : ROCKBARDAGE 305

Provenance : Fabricant

Référence échantillon du laboratoire : 430_2

Date d'arrivée de l'échantillon : 04/07/05

Date de l'essai : 20/07/05

3 – TEXTES DE REFERENCE

Normes	Intitulés	Versions
NF EN ISO 140-1	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 1 : spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales</i>	Déc-97
NF EN 20140-2	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 2 : détermination, vérification et application des données de fidélités</i>	Nov-93
NF EN ISO 140-3	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 3 : Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de la construction</i>	Août-95
NF EN ISO 717-1	Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 1 : isolement aux bruits aériens</i>	Août-97

Fait à Bordeaux, le 27/09/05

Le Technicien chargé des essais
M. SCRIMALI



Le Responsable Technique
S. MOREAU



4 – RESULTAT D'ESSAI

4-1 Descriptif du produit testé

4-1-1 Composition

Bardage métallique double peau constitué :

- D'un plateau intérieur composée de plaques nervurées en acier galvanisé de Réf. HACIERBA 1.500.90 SR **(1)** disposées horizontalement, d'épaisseur 75/100^{ème} et de masse surfacique 8,80 kg/m².
- De panneaux nus en laine de roche monodensité de Réf. ROCKBARDAGE 305 **(2)** de dimensions 1350 × 500 mm, d'épaisseur 130 mm et de masse volumique 50 kg/m³.
- D'un bardage extérieur composée de plaques nervurées en acier galvanisé de Réf. HACIERBA 4.265.27.B **(3)** disposées verticalement, d'épaisseur 63/100^{ème} et de masse surfacique 5,53 kg/m².

4-1-2 Mise en œuvre

Une cornière en L en aluminium **(4)** est vissée sur le gros œuvre sur toute la périphérie de l'ouverture.

Les plateaux sont emboîtés horizontalement le long de la cornière et fixés sur celle-ci à l'aide de vis ETANCO GOLDOVIS 6 à raison de 2 vis par appuis et par plateau plus une en partie centrale pour le dernier plateau en partie haute.

Les plateaux sont couturés entre eux à l'aide de vis ETANCO FCR-2 **(7)** au pas de 1 m.

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

Les plaques de bardage extérieur sont vissées sur les plateaux à l'aide de vis ETANCO FASTOP DF **(6)** en diagonale à raison de 1 vis par plateau et par nervure adjacente soit 27 vis pour une surface de 11 m².

Les plaques de bardage extérieur sont couturées entre elles à raison de 4 vis par côtés.

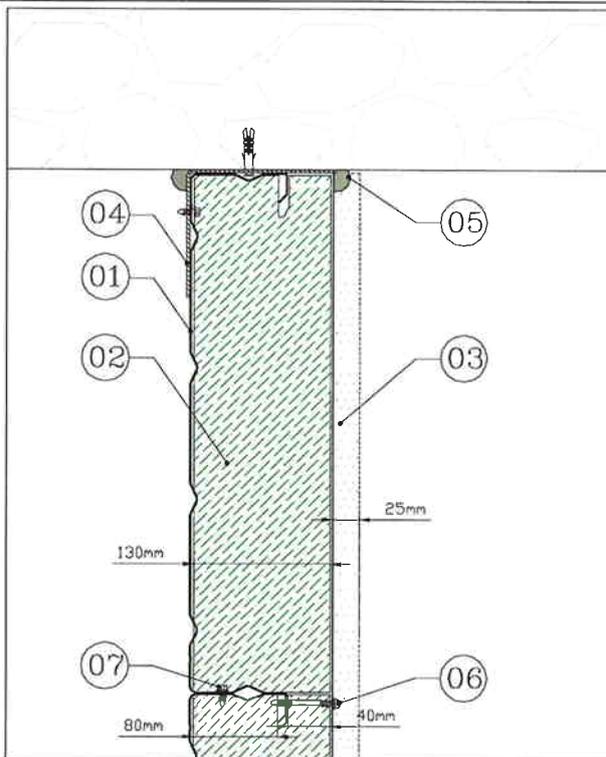
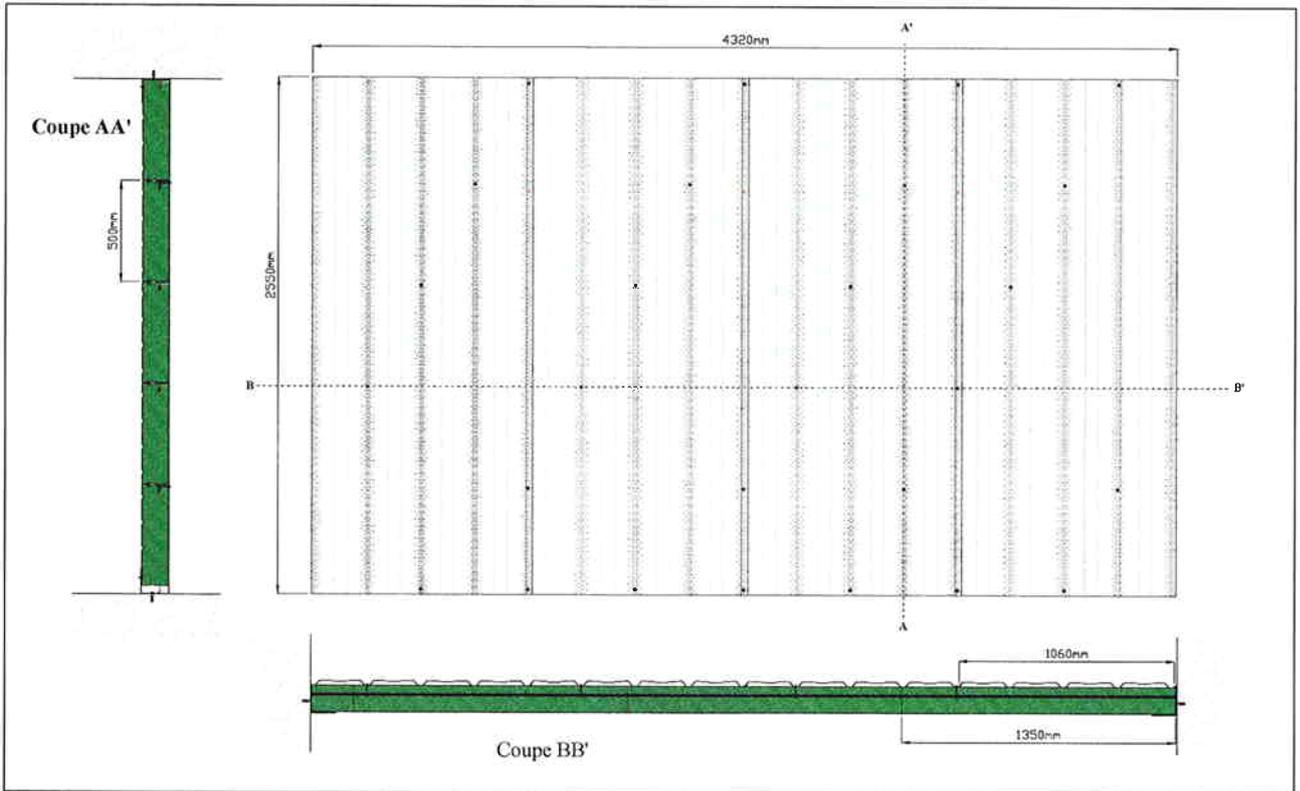
La mise en œuvre a été réalisée par la société HAIRONVILLE le 20/07/05

4-1-3 Etanchéité

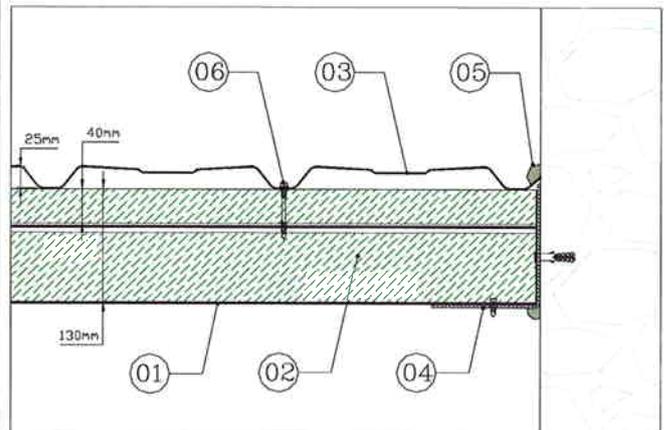
L'étanchéité côté intérieur entre la structure d'accueil et la cornière est traitée par un joint mastic souple PERENNATOR **(5)**.

L'étanchéité côté extérieur entre la structure d'accueil et le bardage extérieur est traitée par un joint mastic souple PERENNATOR **(5)**.

4-2 Plans



Coupe verticale



Coupe horizontale

4-3- Indice d'affaiblissement acoustique R

Demandeur : ROCKWOOL France SAS

Fabricant de l'isolant : ROCKWOOL France SAS

Référence commerciale de l'isolant : ROCKBARDAGE 305

Référence commerciale des plateaux : HACIERBA 1.500.90 SR

Référence commerciale des bardages : HACIERBA 4.265.27B

Date de l'essai : 20/07/2005

N° Echantillon : 430_2

Poste d'essai : Bleu

Volume salle de réception : 57 m³

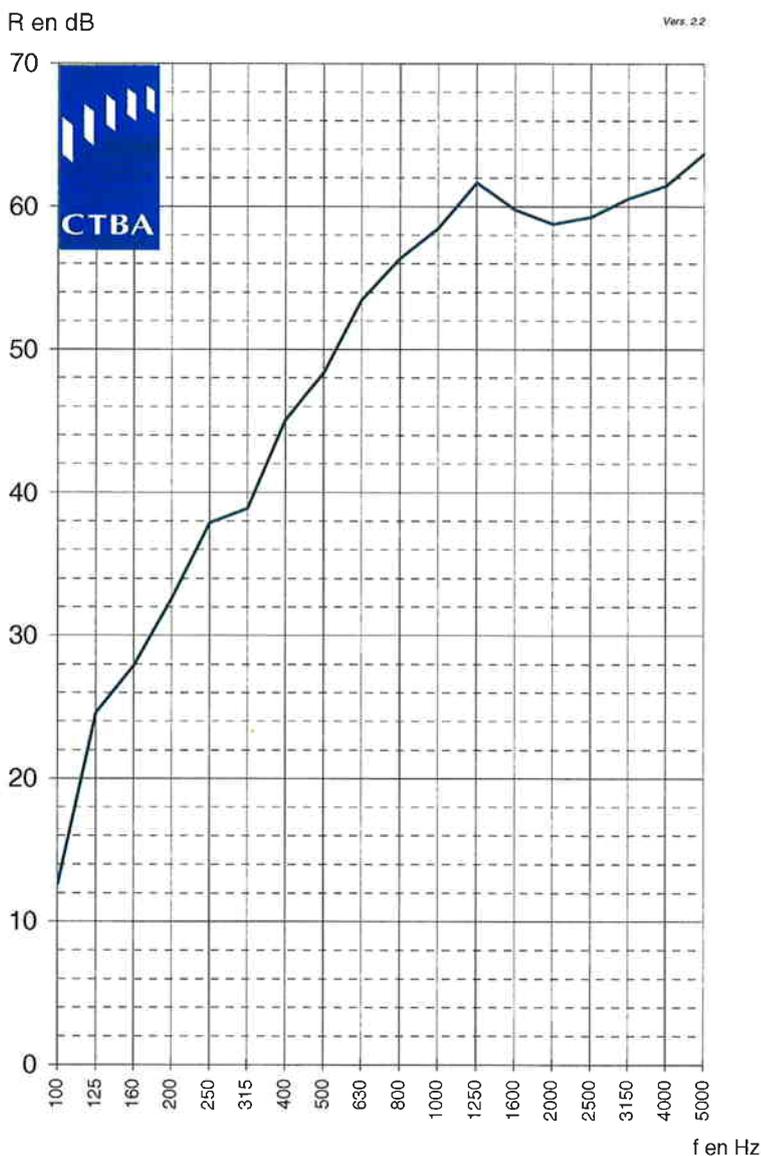
Surface testée : 9,7 m²

Température de l'air en salle de réception : 22,7 °C

Humidité relative en salle de réception : 58,7 %

Fréquence (Hz)	R (dB)
100	12,6
125	24,6
160	27,9
200	32,6
250	37,9
315	38,9
400	45,1
500	48,4
630	53,5
800	56,4
1000	58,5
1250	61,7
1600	59,8
2000	58,8
2500	59,3
3150	60,6
4000	61,5
5000	63,7

R_w (C ; C_{tr})	45(-5 ; -13)dB
R_A	40 dB
R_{A,tr}	32 dB



ANNEXE 1 / MODE OPERATOIRE

□ **Mesures préliminaires**

- Calibration de la chaîne de mesure au moyen d'un calibreur positionné sur chacun des microphones équipant les cellules d'émission et de réception.
- Relevés de température et d'hygrométrie dans les deux cellules d'essais.

□ **Acquisition des données**

- Mesure des niveaux de pression L1 et L2 : Deux enceintes placées en salle d'émission sont alimentés simultanément par deux générateurs de bruit rose indépendants. Les niveaux de pressions sont mesurés simultanément en émission et réception en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 64 secondes, les bras rotatifs tournant à une vitesse de 1 tour / 32s.
- Mesure du bruit de fond en réception : Le niveau de bruit de fond est mesuré en salle de réception en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 32 secondes, le bras rotatif tournant à une vitesse de 1 tour / 32s.
- Mesure des durées de réverbérations en réception : Une enceinte de coin est alimentée par un générateur de bruit rose en salle de réception. Les mesures s'effectuent en 3 positions fixes (espacées de 120°) déterminées par les 3 cames du bras rotatif. 2 acquisitions sont effectuées pour chaque position. Les durées de réverbération sont obtenues en moyennant ces 6 mesures.

□ **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

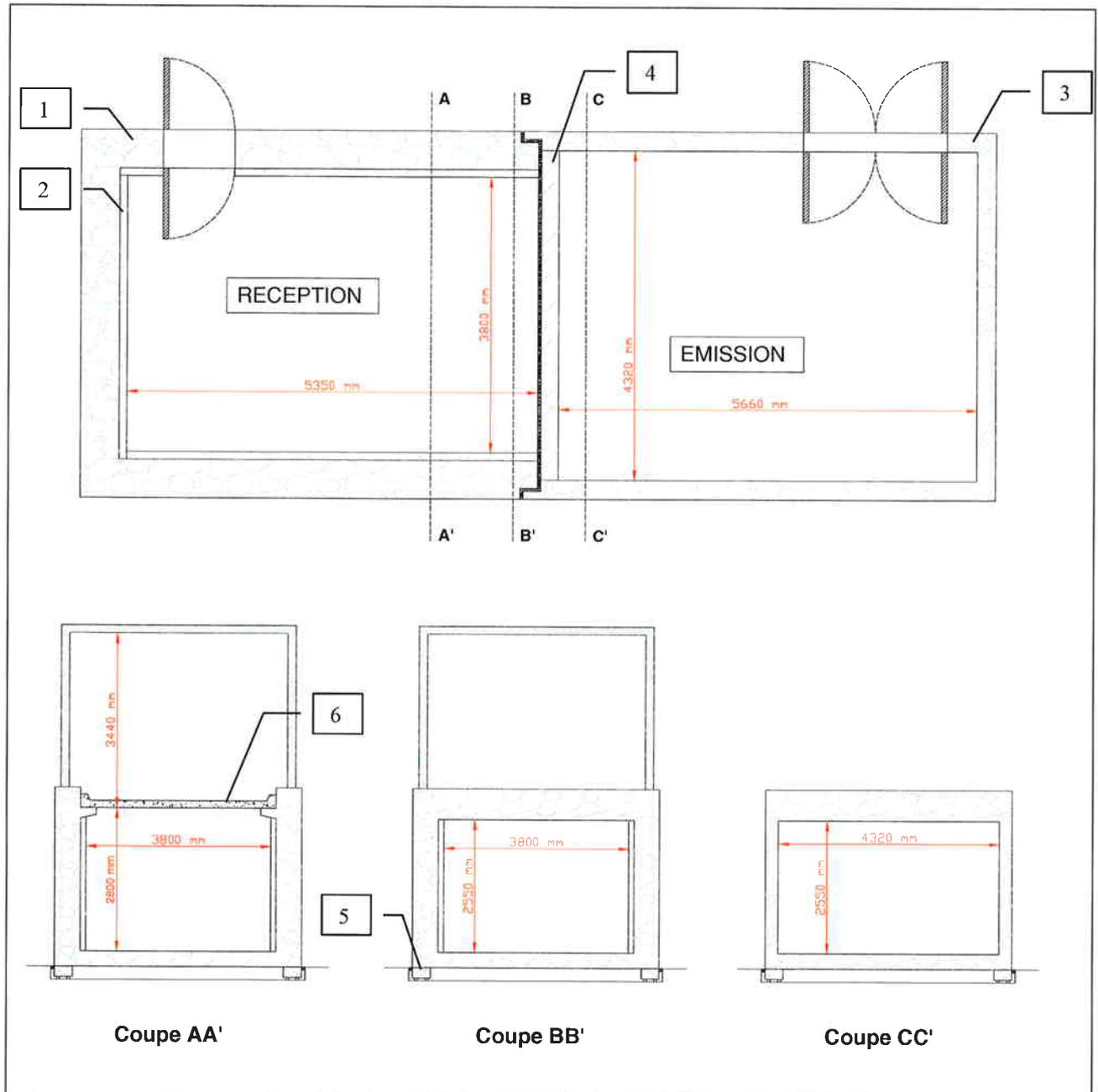
Logiciels d'acquisition et de traitements des données

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



POSTE BLEU	1	Béton e= 500 mm	4	Cloison
	2	Doublage e= 40 mm	5	Boîtes à ressorts
	3	Béton e= 300 mm	6	Dalle de béton e=140 mm S = 16 m ²