



PÔLE CONSTRUCTION LABORATOIRE DE PHYSIQUE

Acoustique

RAPPORT D'ESSAIS : N° 03 / PC / PHY / 2093 / 1

Demandeurs associés :

PLACOPLATRE, société du groupe BPB
34, avenue Franklin Roosevelt
92150 SURESNES

ACSO
11, bis Boulevard Carnot
81270 LABASTIDE-ROUAIROUX

RAPPORT D'ESSAIS CONCERNANT UN PLAFOND CHAUFFANT SUR OSSATURE METALLIQUE

Ce rapport d'essais comporte 8 pages dont :

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

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'absorption acoustique en salle réverbérante de plafond chauffant.

2 – ECHANTILLONS TESTES

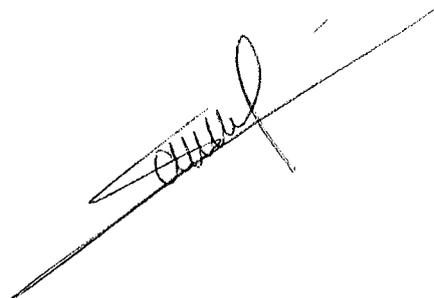
Fabricant : PLACOPLATRE, société du groupe BPB
Dénomination commerciale : Gamme CASOPRANO
Provenance : ACSO
Référence échantillon du laboratoire : 180
Date d'arrivée de l'échantillon : 20/03/03
Date de l'essai : 20/03/03

3 – TEXTES DE REFERENCE

Normes	Intitulés	Versions
NF EN ISO 20354	Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante	sept-93
ISO 354 AMENDEMENT 1	Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante Amendement 1 : Montage des échantillons pour les essais d'absorption acoustique	sept-97
NF EN ISO 11654	Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments. Evaluation de l'absorption acoustique.	juil-97

Fait à Bordeaux, le 12/05/2003

Le Technicien chargé des essais
M. SCRIMALI



Le Chef du Laboratoire Physique
M. VILLENAVE



4 – ESSAI N°1

4-1 Descriptif du produit testé

Fabricant : PLACOPLATRE, société du groupe BPB

Dénomination commerciale : Gamme CASOPRANO

Décor CASOVOICE

Caractéristiques générales de la maquette :

- Dimensions : 3 x 3,60 m
- Hauteur du plénum : 200 mm
- Dimensions d'une dalle : 590 x 590 x 8 mm

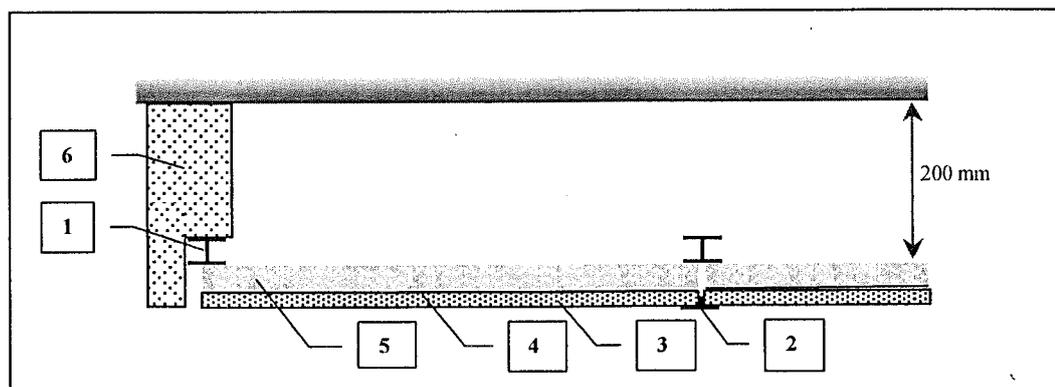
Plafond composé :

- D'une ossature métallique apparente **(1)** constituée de :
 - Porteurs en acier galvanisé de Réf. PSTL1 en profil T de section 24 × 38 mm disposés parallèlement avec un entraxe de 600 mm.
 - Entretoises en acier galvanisé de Réf. PSTL2 en profil T de section 24 × 38 mm disposées perpendiculairement aux longerons, afin de réaliser un réseau maillé de 600 × 600 mm.
- D'une ossature métallique non apparente **(2)** constituée de montants M48 en acier galvanisé permettant le maintien des porteurs durant l'essai.
- De dalles en plaques de plâtre cartonnées de Réf. CASOPRANO CASOVOICE **(3)**, de masse surfacique 6,6 kg/m², présentant un taux de perforation de 9% et revêtues sur la face non apparente d'un voile non tissé sur lequel est collé un film chauffant **(4)** Flexel Mark 4 C SAR 75 w et d'un panneau de laine de verre **(5)** de Réf. PRIMITIF CHORUS d'épaisseur 40 mm et de masse volumique 25 kg/m³.

4-2 Mise en œuvre

Les dalles sont assemblées sur un cadre métallique **(6)** ménageant un plénum de hauteur 200 mm.

Les côtés du cadre ne sont pas parallèles aux parois de la salle et distants de plus de 1m de celles-ci.



4-3 Résultat de l'essai n°1 : Coefficient d'absorption de Sabine

Demands : PLACOPLATRE, société du groupe BPB
 ACSO
 Dénomination commerciale : CASOPRANO CASOVOICE

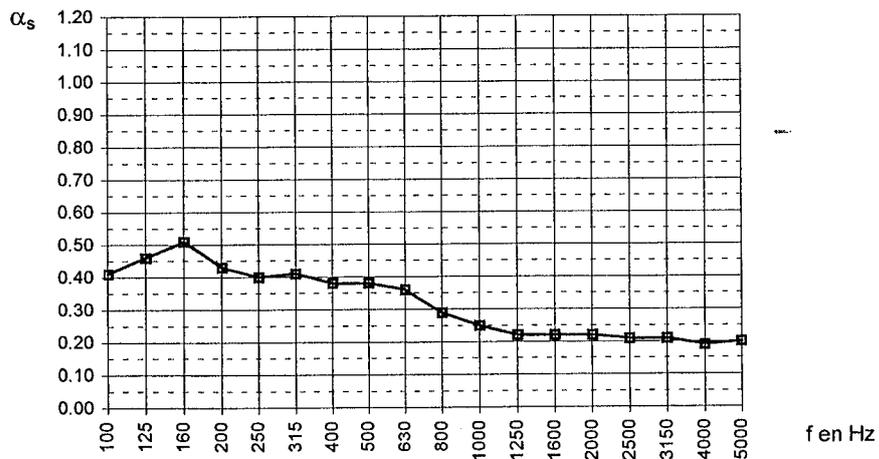
Date essai : 20/03/03
 Poste d'essai : jaune
 Volume : 208 m³
 Surface échantillon : 10.8 m²
 Température : 20 °C
 Humidité relative : 39.4 %

Vers. 2.1

Fréquence (Hz)	T ₁ (s)	T ₂ (s)	α _s
100	9.36	4.16	0.41
125	8.29	3.70	0.46
160	8.92	3.62	0.51
200	9.85	4.15	0.43
250	9.88	4.36	0.40
315	8.16	3.92	0.41
400	6.87	3.74	0.38
500	7.15	3.79	0.38
630	7.26	3.95	0.36
800	7.00	4.24	0.29
1000	6.95	4.43	0.25
1250	6.43	4.43	0.22
1600	5.56	4.00	0.22
2000	5.03	3.72	0.22
2500	4.39	3.39	0.21
3150	3.73	2.99	0.21
4000	2.97	2.51	0.19
5000	2.31	2.01	0.20

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 = **0.25 (L)**



5 – ESSAI N°2

5-1 Descriptif du produit testé

Fabricant : PLACOPLATRE, société du groupe BPB

Dénomination commerciale : Gamme CASOPRANO

Décor CASONOVA

Caractéristiques générales de la maquette :

- Dimensions : 3 x 3,60 m
- Hauteur du plénum : 200 mm
- Dimensions d'une dalle : 590 x 590 x 8 mm

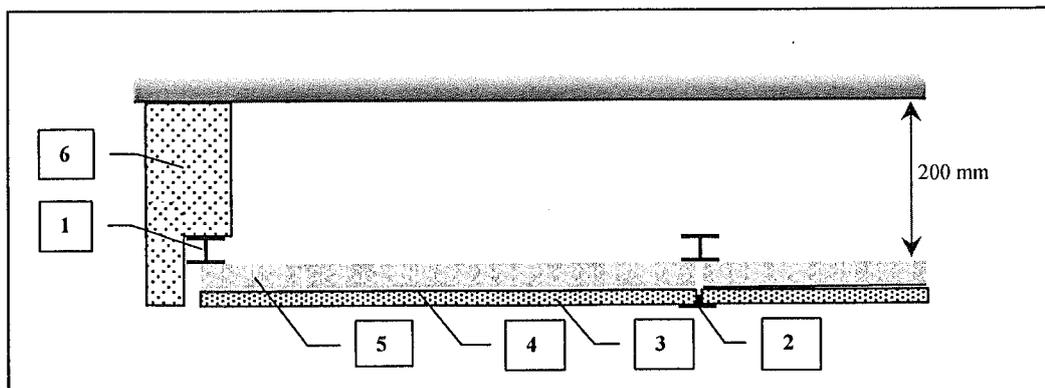
Plafond composé :

- D'une ossature métallique apparente **(1)** constituée de :
 - Porteurs en acier galvanisé de Réf. PSTL1 en profil T de section 24 x 38 mm disposés parallèlement avec un entraxe de 600 mm.
 - Entretoises en acier galvanisé de Réf. PSTL2 en profil T de section 24 x 38 mm disposées perpendiculairement aux longerons, afin de réaliser un réseau maillé de 600 x 600 mm.
- D'une ossature métallique non apparente **(2)** constituée de montants M48 en acier galvanisé permettant le maintien des porteurs durant l'essai.
- De dalles en plaques de plâtre cartonnées de Réf. CASOPRANO CASONOVA **(3)**, de masse surfacique 6,6 kg/m², présentant un taux de perforation de 9,52% et revêtues sur la face non apparente d'un voile non tissé sur lequel est collé un film chauffant **(4)** Flexel Mark 4 C SAR 75 w et un panneau de laine de verre **(5)** de Réf. PRIMITIF CHORUS d'épaisseur 40 mm et de masse volumique 25 kg/m³.

5-2 Mise en œuvre

Les dalles sont assemblées sur un cadre métallique **(6)** ménageant un plénum de hauteur 200 mm.

Les côtés du cadre ne sont pas parallèles aux parois de la salle et distants de plus de 1m de celles-ci.



5-3 Résultat de l'essai n°2 : Coefficient d'absorption de Sabine

Demandeurs : PLACOPLATRE, société du groupe BPB
 ACSO
 Dénomination commerciale : CASOPRANO CASONOVA

Date essai : 20/03/03

Poste d'essai : jaune

Volume : 208 m³

Surface
 échantillon : 10.8 m²

Température : 20.1 °C

Humidité relative : 39.5 %

Vers. 2.1

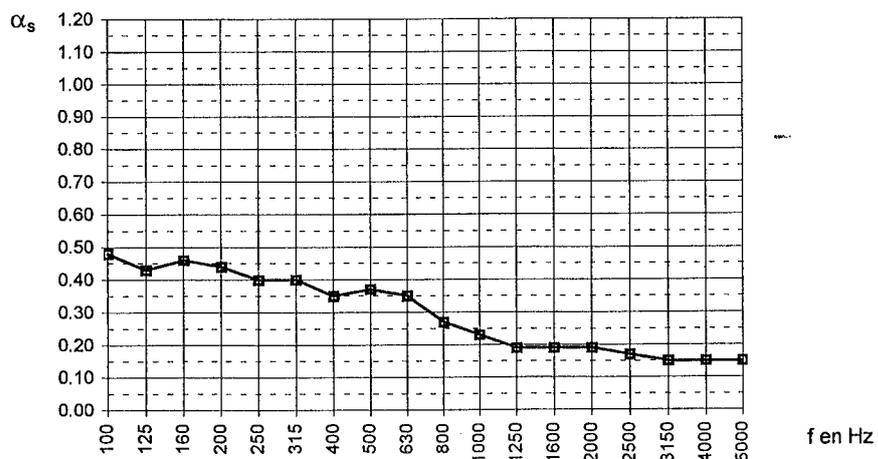
Fréquence (Hz)	T ₁ (s)	T ₂ (s)	α _s
100	9.36	3.85	0.48
125	8.29	3.85	0.43
160	8.92	3.83	0.46
200	9.85	4.12	0.44
250	9.88	4.34	0.40
315	8.16	3.97	0.40
400	6.87	3.85	0.35
500	7.15	3.86	0.37
630	7.26	4.00	0.35
800	7.00	4.33	0.27
1000	6.95	4.62	0.23
1250	6.43	4.58	0.19
1600	5.56	4.13	0.19
2000	5.03	3.86	0.19
2500	4.39	3.56	0.17
3150	3.73	3.15	0.15
4000	2.97	2.60	0.15
5000	2.31	2.08	0.15

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 = **0.25 (L)**



ANNEXE 1 / 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 2 / PLAN DU POSTE D'ESSAIS

