



DOMAINE DE SAINT-PAUL
B.P. 37
78470 SAINT-RÉMY-LÈS-CHEVREUSE
Tél. (1) 30.85.20.00
Télex 695 050 F
Télécopie (1) 30.85.24.30

Date : 6 Novembre 1990

Dossier n° : 2312.6.244

PROCES-VERBAL

D'ESSAIS N° 2

ESSAIS REALISES :

sur : Une Plaque de couverture "Onduline PPHR"

A la demande de : O.F.I.C.
101-103, rue de Stalingrad
B.P. 231
76140 PETIT-QUEVILLY

Pour le compte de : O.F.I.C.

LIEU DES ESSAIS : Saint-Rémy-Lès-Chevreuse

Date : 25 Octobre 1990

ECHANTILLONS OU CORPS D'EPREUVE :

provenant de :

prélevés par :

Le :

reçus au C.E.B.T.P. sous le n°

Le :

NATURE DES ESSAIS : Détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique

OBSERVATIONS :

Le présent rapport d'essais comporte 8 pages et 1 annexe(s) de 1 page(s). Seul autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Seul demande expresse, les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais.

CENTRE EXPÉRIMENTAL DE RECHERCHES ET D'ÉTUDES DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

S.A. à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de F 10 000 000 - SIRET 582 101 176 00011 - Code APE 9321 - RCS Paris B 582 101 176
SIÈGE SOCIAL - 62, RUE BRANCION 75015 PARIS - TÉL. (1) 45.39.22.33 - TÉLEX 250 071 F CEBTP - TÉLÉCOPIE (1) 45.33.86.21

A la demande de la Société O.F.I.C., 101-103, rue de Stalingrad, B.P. 231, 76140 PETIT QUEVILLY, le Centre Expérimental de Recherches et d'Etudes du Bâtiment et des Travaux Publics (C.E.B.T.P.) a été chargé de procéder à la détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique de :

- > Une plaque de couverture "ONDULINE PPHR"
de dimensions 0,94 x 1,95 m
(voir descriptif page 4)

1 - CONDITIONS DE MESURES

Les mesures sont effectuées suivant les prescriptions de la norme NF S 31.051, dans les cellules d'essais du C.E.B.T.P. à St Rémy-Lès-Chevreuse.

L'élément à tester est inséré dans une paroi dont l'indice d'affaiblissement acoustique est supérieur à celui de ce dernier d'au moins 10 dB dans toutes les bandes de fréquences.

Cette paroi est montée dans l'ouverture pratiquée entre la salle d'émission (production du bruit), où le niveau de la pression acoustique est L_1 , et la salle réception où le niveau de la pression acoustique est L_2 .

L'installation est conforme au(x) schéma(s) page(s) 8.

L'indice d'Affaiblissement Acoustique est calculé au moyen de la relation :

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A}$$

S est la surface de l'élément, A l'aire d'absorption équivalente du local réception définie par :

$$A = 0,16 \frac{V}{T}$$

où V est le volume de la salle de réception en m^3 et T la durée de réverbération de ce même local en secondes ; A et S doivent s'exprimer dans les mêmes unités.

2 - APPAREILLAGE DE MESURES

L'émission est réalisée à l'aide d'un générateur de bruit rose associé à un amplificateur de puissance attaquant une enceinte acoustique de 48 W.

Les niveaux de pression acoustique dans les locaux émission et réception sont mesurés successivement à l'aide de microphones à condensateur BRUEL et KJAER, associés chacun à un amplificateur BRUEL et KJAER et à un analyseur de spectre en temps réel BRUEL et KJAER 2131.

Chaque microphone est fixé sur un bras rotatif incliné à 30°, qui effectue une rotation complète au cours de chaque mesure.

L'analyse se fait par bande de tiers d'octave dont les fréquences centrales sont les suivantes :

100 - 125 - 160 - 200 - 250 - 315 - 400 - 500 - 630 - 800 - 1000 - 1250 - 1600 - 2000 - 2500 - 3150 - 4000 - 5000 Hz

Pour chaque tiers d'octave d'analyse, on obtient le niveau de la pression quadratique moyenne déterminé sur la circonférence décrite par le microphone.

$$L = 10 \lg \frac{1/T \int_0^T p^2(t) dt}{p_0^2}$$

où $p(t)$ est la pression acoustique mesurée à l'instant t , T la période de rotation du bras rotatif et p_0 la pression acoustique de référence égale à 20μ Pa.

3 - DESCRIPTIF FOURNI PAR LE DEMANDEUR :**DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DES PLAQUES DE COUVERTURE
ONDULINE FOURNIES AU C.E.B.T.P. POUR ESSAIS ACOUSTIQUES****I - Type de produit : Plaques de couverture****I.1. Dénomination :** Onduline PPHR couleur verte**I.2. Descriptif :**

Plaques ondulées de couverture en cellulose imprégnées de bitume et recouvertes d'une couche pigmentaire du côté exposé aux agents atmosphériques.

Dimensions standards : 2 m x 0,94 m

II - Caractéristiques moyennes par plaque de 10 ondes**II.1. Géométrie :**

Longueur :	2000 mm
Largeur :	940 mm
Epaisseur :	2.8 mm
Hauteur d'onde :	38 mm
Largeur déployée :	1200 mm
Pas d'onde :	94 mm

II.2. Composition moyenne et densité

Bitume :	2.80 kg
Cellulose :	2.45 kg
Minéraux :	0.51 kg
Revêtement coloré :	0.14 kg
Poids total :	5.90 kg
Densité :	1.1

4 - RESULTATS

Les résultats sont donnés par les tableaux et les courbes pages 6 et 7.

Les valeurs L_1 et L_2 , données dans les tableaux sont les niveaux de la pression quadratique moyenne mesurée sur la circonférence décrite par le microphone.

L'indice d'affaiblissement acoustique global pondéré (A) en réponse à un bruit rose à l'émission ainsi que la répétabilité de la mesure en dB(A) définie dans la norme NF S 31 049 sont donnés dans le tableau ci-après :

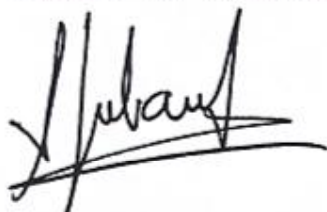
Les résultats selon les normes étrangères ISO 717/1 - 1982, DIN 52210/4 - 1984 et ASTM E 413 80 sont donnés en annexe.

TABEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE		
O.F.I.C.	Niveau Global Pondéré(A) en réponse à un bruit rose en dB(A)	Répétabilité de la mesure de R. Rose en dB(A)
Plaque de couverture "Onduline PPHR Surface 1,83 m ²	21.	.67

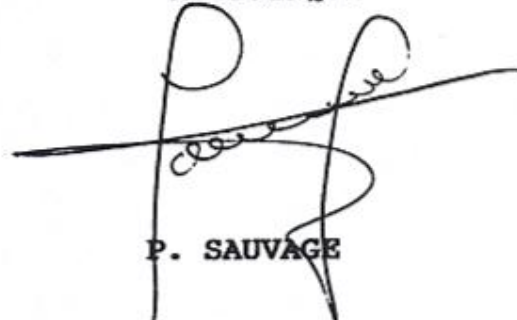
Fait à St Rémy, le 6 Novembre 1990

Le Technicien Supérieur Chargé
des Essais en Laboratoire,



A. JUBAULT-BREGLER

Le Chef du Service
ACOUSTIQUE



P. SAUVAGE

DATE DE L'ESSAI 25-10-90

LABORATOIRE CEBTP

O.F.I.C.
PLAQUE DE COUVERTURE 'ONDULINE PPHR'
SURFACE 1.83 M2

*	*	*	*	*	*	*	*
* FREQUENCE	* EMISSION	* RECEPTION		TR		INDICE	
* HZ	* DB	* DB		SEC		DB	

* 100.	* 98.3	* 78.8		2.6		17.	
* 125.	* 100.4	* 84.7		1.4		10.	
* 160.	* 101.6	* 83.7		1.4		13.	
* 200.	* 99.3	* 79.5		1.1		13.	
* 250.	* 102.7	* 82.4		.9		13.	
* 315.	* 100.6	* 78.5		1.1		16.	
* 400.	* 101.1	* 76.8		.9		17.	
* 500.	* 100.6	* 75.7		.9		18.	
* 630.	* 101.0	* 75.6		.9		18.	
* 800.	* 101.4	* 75.2		.8		19.	
* 1000.	* 102.0	* 78.1		.9		17.	
* 1250.	* 101.4	* 75.6		.9		19.	
* 1600.	* 102.5	* 73.0		1.0		23.	
* 2000.	* 101.0	* 67.3		1.0		27.	
* 2500.	* 100.7	* 63.3		1.0		31.	
* 3150.	* 101.3	* 60.0		.9		34.	
* 4000.	* 101.1	* 58.3		.8		35.	
* 5000.	* 101.9	* 58.8		.9		36.	

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R ROSE = 21.DB(A)

REPETABILITE DE LA MESURE DE R ROSE = .67DB(A)

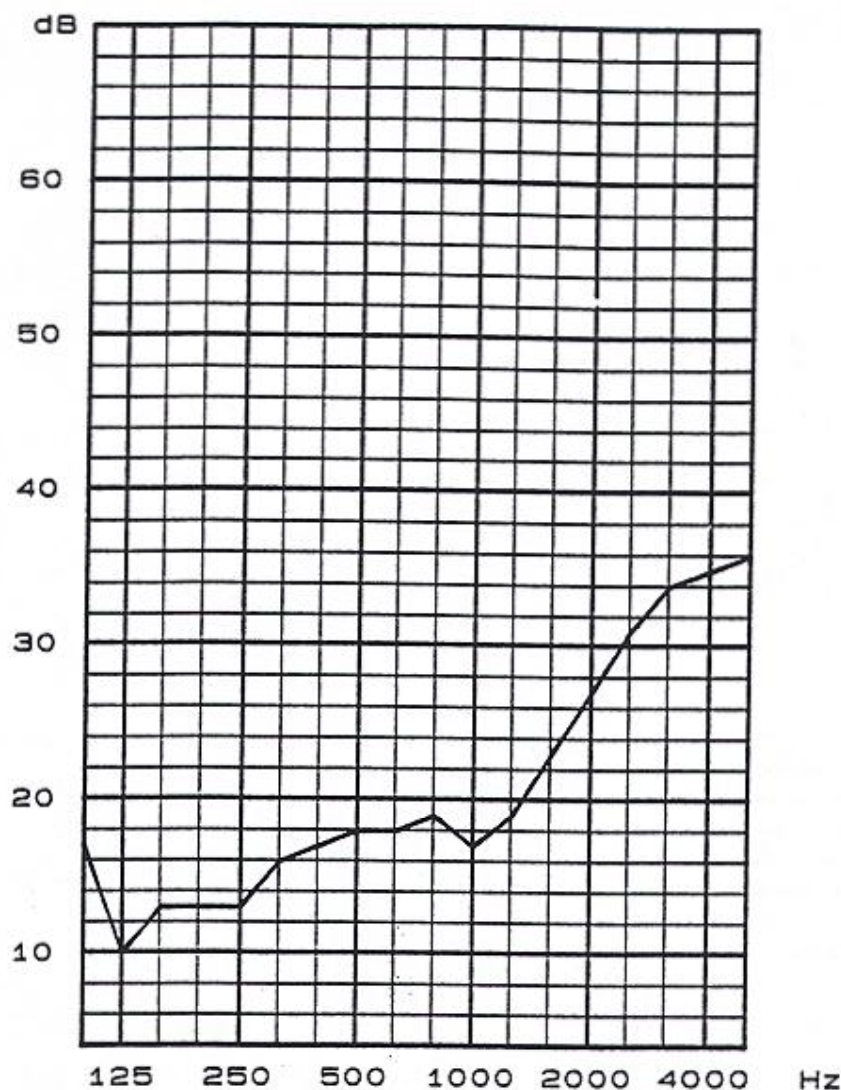
INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R ROUTE = 18.DB(A)

REPETABILITE DE LA MESURE DE R ROUTE = .72DB(A)

O.F.I.C.

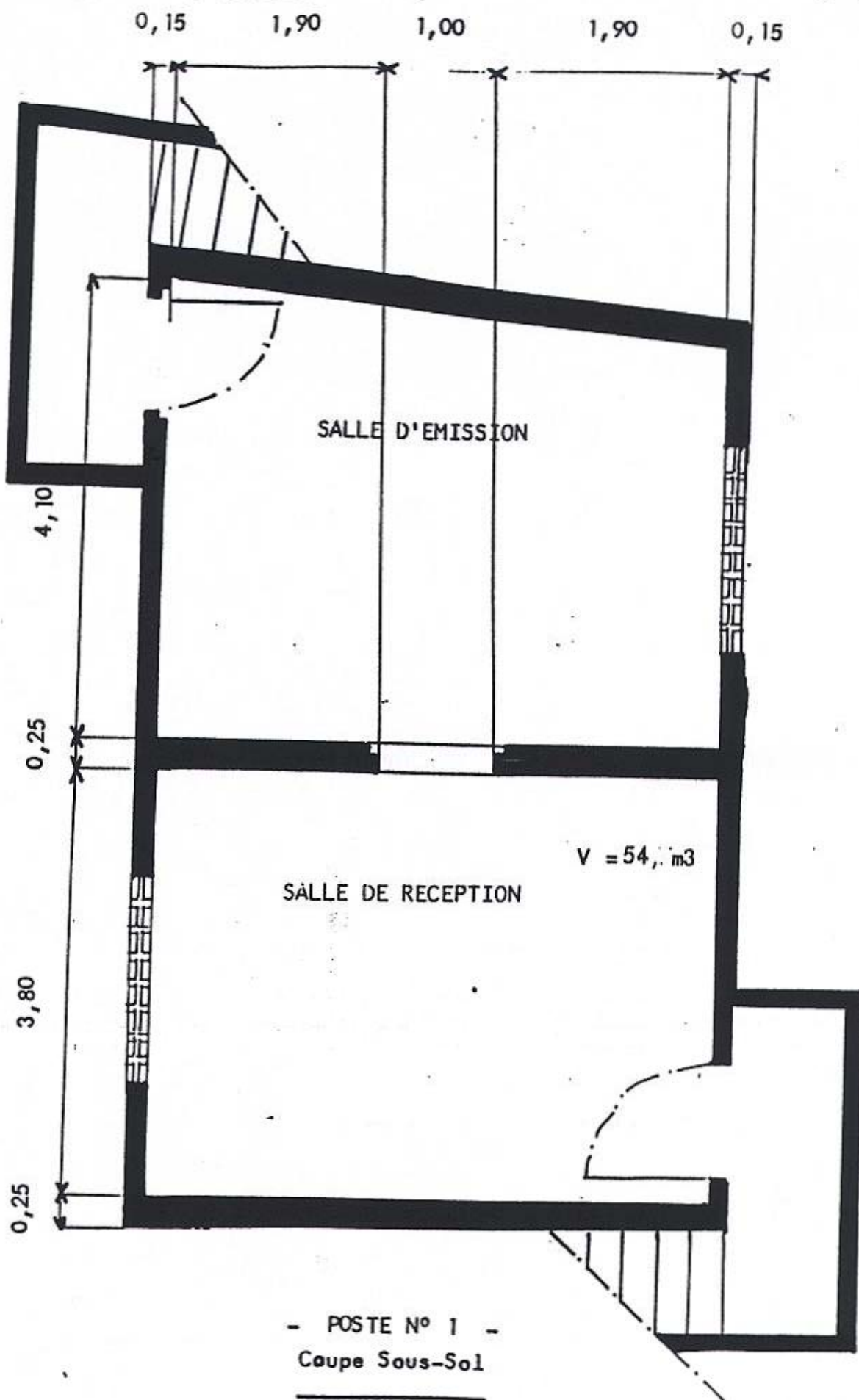
PLAQUE DE COUVERTURE 'ONDULINE PPHR'

SURFACE 1.83 M2



INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE

Global pondere pour un bruit Rose l'emission R. dB (A)	Repetabilite de la mesure Rose r. dB (A)
21	.67
Global pondere pour un bruit de trafic routier a l'emission dB (A)	Repetabilite de la mesure Route r. dB (A)
18	.72



*
* ANNEXE *
* RESULTATS SELON LES NORMES ETRANGERES *
*

DOSSIER NUMERO 2312-6-244/

DATE DE L'ESSAI 25-10-90

LABORATOIRE CEBTP

O.F.I.C.
PLAQUE DE COUVERTURE 'ONDULINE PPHR'
SURFACE 1.83 M2

ISO 717/1_1982
INDICE AFFAIBLISSEMENT PONDERE
MARGE D'ISOLEMENT

RW = 20.DB
MA = -32.DB

DIN 52210 /4_1984
INDICE D'AFFAIBLISSEMENT EVALUE
MARGE D'ISOLEMENT

RW = 20.DB
LSM = -32.DB

ASTM E 413 80
SOUND TRANSMISSION CLASS

STC = 21.DB