

## Pôle Industries Bois Construction



Laboratoire de Physique

### RAPPORT D'ESSAIS

N° 07 / CTBA-IBC / PHY / 149 / 1 / A du 23/10/07

### Acoustique

**Essais concernant un  
revêtement de sol en pose collée**

**BOSTIK S.A.  
Départementale 319 – COUBERT  
77 257 BRIE COMTE ROBERT**

Ce document comporte 11 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 N° 07 / CTBA-IBC / PHY / 149 / 1 / A du 07/09/07*



**1 – OBJET**

Mesurage de l'amélioration de l'isolation au bruit de choc  $\Delta L$ , de la sonorité aux bruits de chocs  $L_{n,e}$  <sup>(1)</sup> d'un revêtement de sol en pose collée sur une dalle support en béton d'épaisseur 140 mm et de l'indice d'affaiblissement aérien R du plancher ainsi constitué.

**2 – ECHANTILLON TESTE**

Demandeur : BOSTIK S.A.  
 Fabricant de la colle : BOSTIK S.A.  
 Dénomination commerciale de la colle : TARBICOL SILENTSTIK  
 Référence échantillon du laboratoire : 273  
 Date d'arrivée de l'échantillon : 19/06/07  
 Date de l'essai : 01/08/07

**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 140-8	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 8 : Mesurage en laboratoire de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol sur un plancher lourd normalisé</i>	Déc-97
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
NF EN ISO 717-2	Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 2 : Protection contre le bruit de choc</i>	Août-97
NF S 31-074 <sup>(1)</sup>	Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Mesurage en laboratoire du bruit de choc dans une salle par les revêtements de sol posés dans cette salle</i>	Oct-02

<sup>(1)</sup> Cette méthode n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Fait à Bordeaux, le 23/10/07

Le Technicien chargé des essais  
 M. SCRIMALI



Le Responsable Technique  
 M-L TEXIER



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

## 4 – RESULTAT D'ESSAIS

### 4-1 Descriptif du produit testé

#### 4-1-1 Revêtement de sol

- Type : Parquet contrecollé
- Fabricant : MARTY
- Dénomination commerciale : LINEAL – FLOOR 90
- Caractéristiques dimensionnelles :
  - *Longueur des lames* : 420 mm, 660mm, 900 mm, 1320 mm
  - *Largeur des lames* : 90 mm
  - *Épaisseur des lames* : 8,5 mm
- Composition :
  - *Nature du parement* : Chêne
  - *Épaisseur du parement* : 2,5 mm
  - *Nature de l'âme* : HDF
  - *Nature du contre-balancement* : Pin
  - *Épaisseur du contre-balancement* : 0,5 mm
- Masse surfacique : 6,7 kg/m<sup>2</sup>
- Mode de pose : Collée

#### 4-1-2 Colle

- Référence : TARBICOL SILENTSTIK
- Fabricant : BOSTIK S.A.
- Nature : Polymère hybride à base de silane
- Mode d'application : A la spatule crantée 15 × 10 mm
- Grammage : Entre 1,6 et 1,7 kg/m<sup>2</sup>
- Durée de séchage : 5 jours

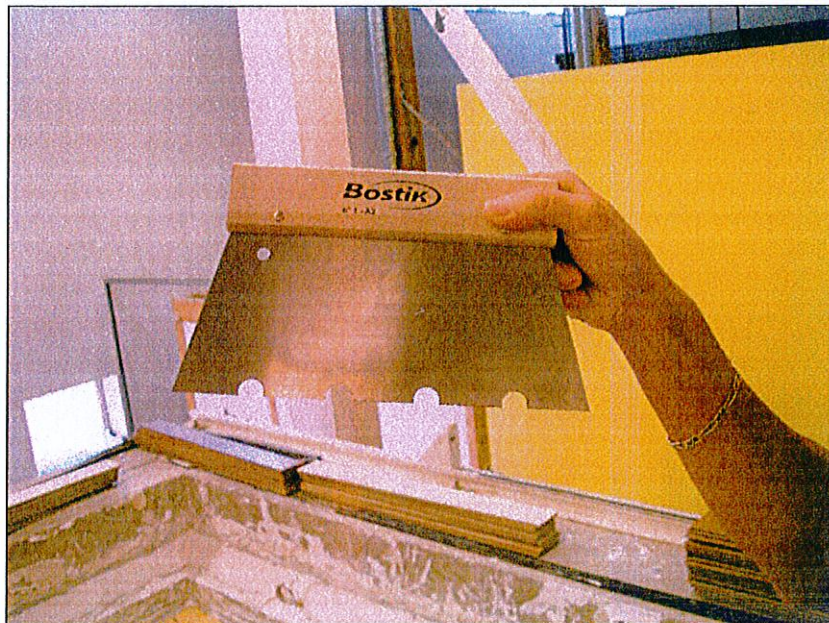
#### 4-1-3 Mise en œuvre

La colle est étalée sur le plancher support à la spatule crantée de 15 × 10 mm.  
Les lames de parquet sont assemblées rainure et languette à coupe de pierre sur le plancher support. Une durée de séchage de 5 jours à été respectée.  
La mise en œuvre a été réalisée par la société BOSTIK S.A. le 27/07/07.

#### 4-2 Photos du montage



*Pose du parquet sur la colle*



*Spatule ayant servie au collage*

### 4-3 – Essai n°1 : Amélioration de l'isolation au bruit de choc $\Delta L$

Demandeur : BOSTIK S.A.

Fabricant de la colle : BOSTIK S.A.

Dénomination commerciale de la colle : TARBICOL SILENTSTIK

Fabricant du parquet : MARTY

Dénomination commerciale du parquet : LINEAL - FLOOR 90

Date de l'essai : 01/08/2007

N° Echantillon : 273

Poste d'essai : Bleu

Volume salle de réception : 56 m<sup>3</sup>

Surface testée : 15,2 m<sup>2</sup>

Température du plancher : 24,9 °C

Température de l'air en salle d'émission : 24,9 °C

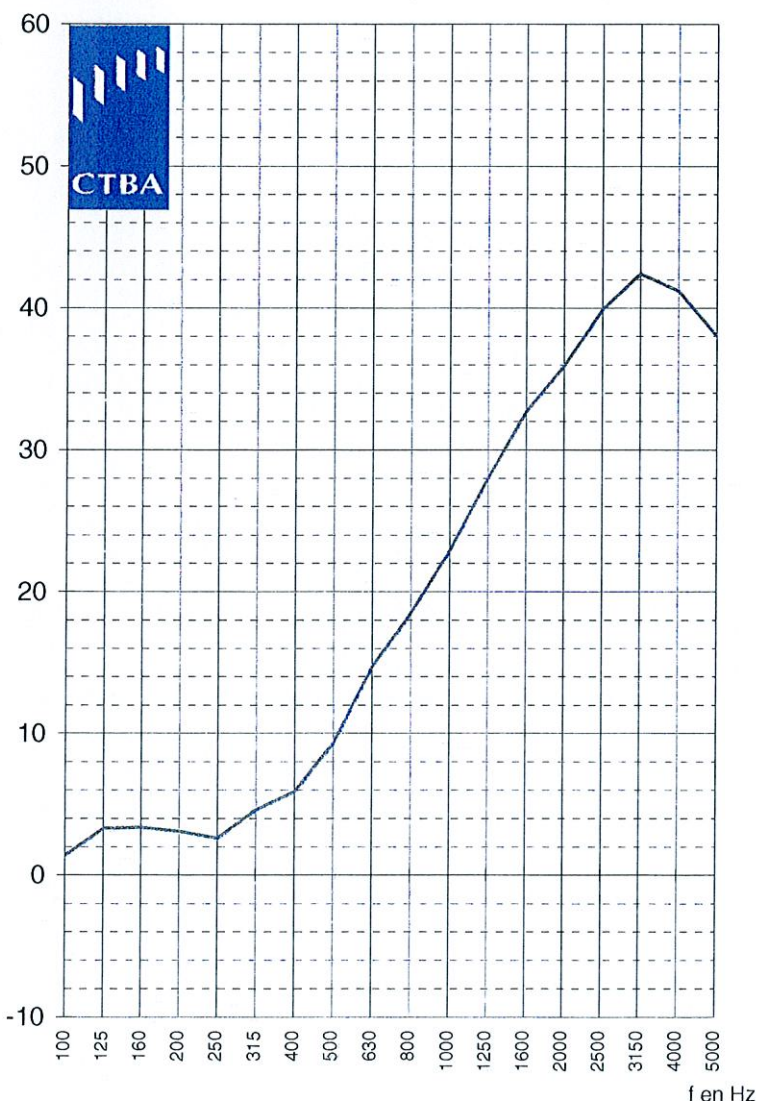
Humidité relative en salle d'émission : 40,3 %

Fréquence ( Hz )	$L_{n,o}$ (dB)	$\Delta L$ (dB)
100	68,7	1,4
125	72,8	3,3
160	68,8	3,4
200	73,2	3,1
250	73,2	2,6
315	72,2	4,6
400	73	5,9
500	72,4	9,3
630	71,8	14,7
800	71,6	18,5
1000	72,1	22,9
1250	72,8	28
1600	72,5	32,7
2000	71,2	35,9
2500	70	39,9
3150	68,8	42,4
4000	66,2	41,2
5000	61,5	38

$\Delta L_w$	19 dB
$C_{i,\Delta}$	-11 dB

$\Delta L$  en dB

Vers 2.2



### 4-4 – Essai n°2 : Indice d'affaiblissement acoustique R

Demandeur : BOSTIK S.A.

Fabricant de la colle : BOSTIK S.A.

Dénomination commerciale de la colle : TARBICOL SILENTSTIK

Fabricant du parquet : MARTY

Dénomination commerciale du parquet : LINEAL - FLOOR 90

Date de l'essai : 01/08/2007

N° Echantillon : 273

Poste d'essai : Bleu

Volume salle de réception : 63 m<sup>3</sup>

Surface testée : 15.2 m<sup>2</sup>

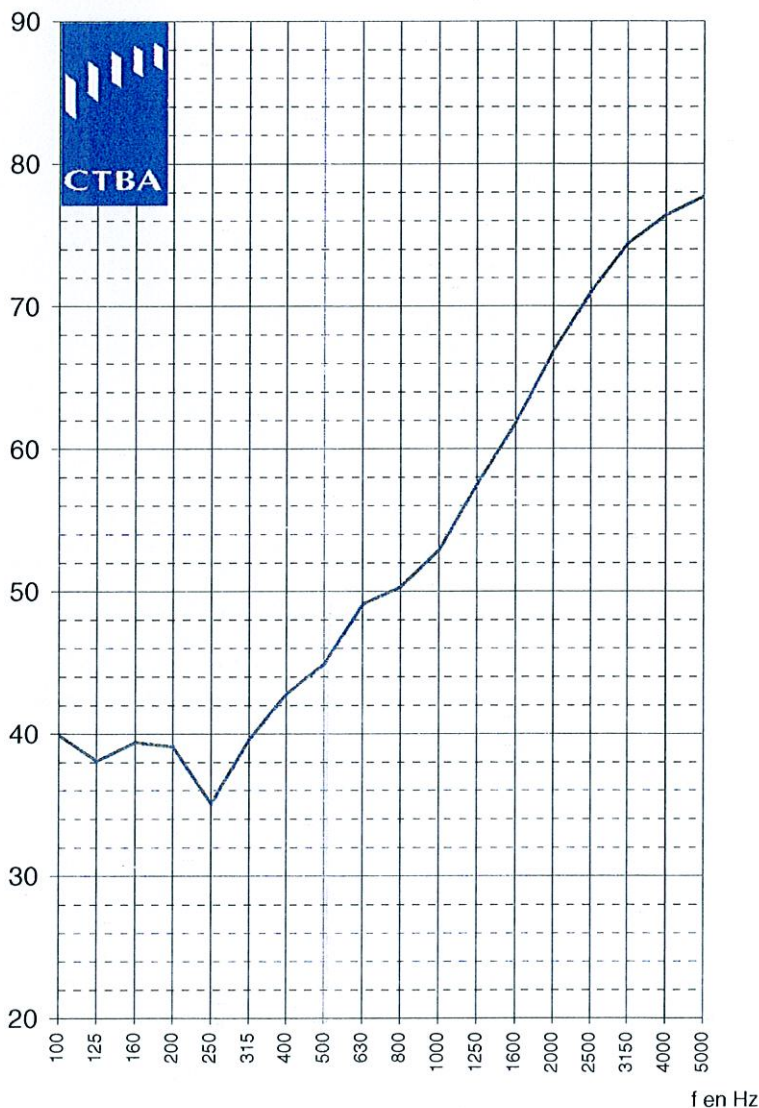
Température de l'air en salle de réception : 25.5 °C

Humidité relative en salle de réception : 44.8 %

Vers 1.2

Fréquence ( Hz )	R ( dB )
100	39.9
125	38.1
160	39.4
200	39.1
250	35.1
315	39.6
400	42.8
500	44.9
630	49.1
800	50.3
1000	52.9
1250	57.5
1600	61.8
2000	66.9
2500	71
3150	74.4
4000	76.4
5000	77.7

R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )	50 (-1 ; -5) dB
R <sub>A</sub>	49 dB
R <sub>A,tr</sub>	45 dB



### 4-5 – Essai n°3 : Niveau de bruit de choc normalisé $L_{n,e}$ <sup>(1)</sup>

Demandeur : BOSTIK S.A.

Fabricant de la colle : BOSTIK S.A.

Dénomination commerciale de la colle : TARBICOL SILENTSTIK

Fabricant du parquet : MARTY

Dénomination commerciale du parquet : LINEAL - FLOOR 90

Date de l'essai : 01/08/2007

N° Echantillon : 273

Poste d'essai : Bleu

Volume salle d'émission : 63 m<sup>3</sup>

Volume salle de réception : 56 m<sup>3</sup>

Surface du revêtement : 15.2 m<sup>2</sup>

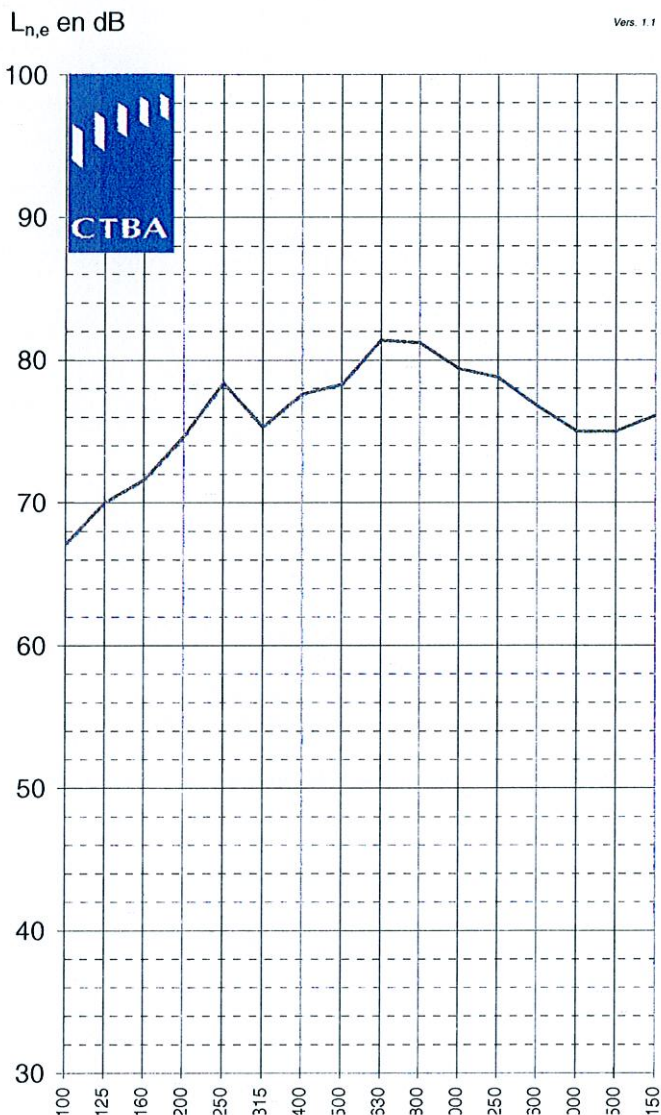
Température du plancher : 24.2 °C

Température de l'air en salle d'émission : 23.7 °C

Humidité relative en salle d'émission : 48.1 %

Fréquence (Hz)	$L_{n,e}$ (dB)
100	67.1
125	70
160	71.6
200	74.6
250	78.4
315	75.3
400	77.6
500	78.3
630	81.4
800	81.2
1000	79.4
1250	78.8
1600	76.8
2000	75
2500	75
3150	76.1

$L_{n,e,w}$	83 dB
-------------	-------



<sup>(1)</sup> Cette méthode n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

## ANNEXE 1 / MODE OPERATOIRE

### Amélioration de l'isolation au bruit de choc ; Niveau de bruit de choc normalisé

#### □ **Mesures préliminaires**

- Calibration de la chaîne de mesure au moyen d'un calibre 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.

#### □ **Mesure des niveaux de bruit de choc de la dalle de référence**

- Mesure du niveau de bruit de choc : La machine à chocs normalisée est placée sur la dalle en 4 positions distinctes distants de plus de 1m des côtés de la dalle et non parallèles à ceux-ci. Les niveaux de pressions sont mesurés pour chaque position simultanément en salle de réception et d'émission en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 64 secondes, les bras rotatif 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 du bruit de fond en émission : Le niveau de bruit de fond est mesuré en salle de émission 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.
- Mesure des durées de réverbérations en émission : Une enceinte de coin est alimentée par un générateur de bruit rose en salle d'émission. 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.

#### □ **Mesure des niveaux de bruit de choc du système dalle avec revêtement de sol**

- Mesure du niveau de bruit de choc : La machine à chocs normalisée est placée sur le revêtement de sol en 4 positions distinctes distants de plus de 1m des côtés de la dalle et non parallèles à ceux-ci. Les niveaux de pressions sont mesurés pour chaque position simultanément en salle de réception et d'émission en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 64 secondes, les bras rotatif 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 émission : Une enceinte de coin est alimentée par un générateur de bruit rose en salle d'émission. 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.



## **Indice d'affaiblissement acoustique R**

### **□ Mesures préliminaires**

- Calibration de la chaîne de mesure au moyen d'un calibre 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 alimentées 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

