

Rapport de mesures acoustiques

MESURAGE IN SITU DE LA TRANSMISSION DES BRUITS DE
CHOC PAR UN PLANCHER BOIS AVEC RAVOIRAGE ALLEGE ,
DOUBLE COUCHE d'ASSOUR CHAPE 19 et LA CHAPE LIQUIDE ®-
AGILIA® SOLS A

Intervention du 12 Octobre 2005

ADRESSE DU CHANTIER :
Résidence Les HAUTS DE L'HYPOGEE
Rue du Père de la Croix
86000 POITIERS

Maître d'ouvrage
SCI Les Hauts de l'Hypogée

Maître D'œuvre
ERMES Ingénierie Batiment
Adresse :
12, Rue Eugène Chevreuil
Pôle République 2
BP 1091
86061 POITIERS CEDEX 9

INGENIEUR DEVELOPPEMENT ACOUSTIQUE
Stéphane MOTEAU
SIPLAST- ZI Les Blaches – 26270 Loriol/Drôme

19/04/06

1-Introduction

Dans le cadre de la réhabilitation d'une caserne militaire du XIX ième siècle en logements collectifs d'habitation par la SCI les Hauts de l'Hypogée, Siplast est intervenu sur le chantier le 12 Octobre 2005 pour effectuer à titre informatif des mesures acoustiques.

Le but de l'intervention étant de vérifier et valider les performances acoustiques in situ du plancher bois réhabilité avec de l'ASSOUR CHAPE 19, un ravaillage allégé CimRéha® et de La chape liquide®-Agilia® Sols A. Pour ce faire, nous avons procédé à des mesures de niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé.

Les mesures ont été effectuées entre le premier étage (appartement n°11) et le Rez de Chaussée (appartement n°5), pour les chambre, salon et salle de bain.

Il est à noter que les travaux n'étaient pas totalement finis lors de nos mesures mais que fenêtres, portes, raccordement de VMC étaient présents.

Lors de ces mesures étaient présents :

- Monsieur HAGUE du Bureau de Contrôle VERITAS
- Messieurs LANGLOIS et DELHOMENIE de ERMES Ingénierie Bâtiment , Maître d'œuvre de l'opération
- Madame BRANCHEREAU et Monsieur DAUBA de LAFARGE Bétons
- Monsieur TIFFENEAU de l'EURL TIFFENEAU-PILLAULT CHAPE
- Monsieur BROUTIAN de LA CHAPE LIQUIDE®
- Monsieur BESCOND du Bureau d'Etudes Acoustiques ABC DECIBEL

2-Caractéristiques des logements

2.1 Vue Générale du bâtiment en cours de Réhabilitation



La résidence comprend 31 appartements de type I au type IV..

2.2 Constitution du plancher et des parois (cf annexe 1)

Le phasage des travaux de réhabilitation est effectué comme ci après :

- bouchage des interstices entres lames de parquet
- pose des cloisons type Prégymetal S180
- pose d'un film polyéthylène au sol
- pose du joint périphérique de type mousse alvéolaire
- coulage du ravaillage allégé
- pose des 2 couches d'Assour chape 19 + film polyéthylène
- coulage de La Chape Liquide®
- pose des cloisons distributives et des doublages de mur extérieur.
- Pose de l'isolant entre solive et des faux plafonds.

Nota : une désolidarisation a été effectuée au niveau des seuils de porte des appartements donnant sur les communs (couloir).

Constitution du plancher du Rez de chaussée et du premier étage en allant du haut vers le bas :

- La Chape Liquide® - Agilia® Sols A de Lafarge, de 40 à 45 mm d'épaisseur
- Film polyéthylène de 200 um
- Deux Couches croisées d'ASSOUR CHAPE 19 de Siplast
- Ravaillage allégé CimRéha® de Lafarge, de 45 à 50 mm d'épaisseur
- Film polyéthylène de 200 um
- Lames de parquet chêne jointives, de 20 mm d'épaisseur.
- Solives chêne de 230 mm de hauteur et d'espacement.
- Entre Solive : Laine de Verre IBR 220mm
- Sous Solive : Laine de Verre IBR 60mm
- 1 plaque de plâtre épaisseur 18mm sur rails

Nota : Seul le plancher de la chambre de l'appartement n°11 possède un revêtement PVC, les autres pièces salon, Salle de Bain n'ont pas de revêtement de finition.

Les Cloisons séparatives sont de type Prégymétal S180 (2 ou 3 BA13 +2 épaisseurs de laine de roche de 30 mm + 2 BA13 avec 2 ossatures métalliques indépendantes)

Les Cloisons distributives sont des cloisons alvéolaires type Prégylite

Le doublage des murs est effectué avec un complexe Prégystyrène pour le pourtour des fenêtres et de contrecloison Prégymétal + Laine de verre type Monospace 75mm pour le reste des surfaces.

2.3 Canalisation, Gains électriques, VMC

Les gaines électriques ont été passées avant la pose des faux plafonds.

Les canalisations de VMC sont habillées à l'aide de plaques de plâtre .

3-Mesures

3.1 Méthodologie

Afin d'évaluer les performances acoustiques d'un ouvrage (plancher) aux bruits d'impacts en conditions réelles, nous suivons la méthode ci dessous.

Nous sélectionnons 2 appartements avec des pièces aux dimensions identiques et qui sont superposées.

Le logement supérieur est considéré comme le local d'émission et celui sur lequel il se superpose est considéré comme le local de réception.

Dans le local d'émission se trouve la source des nuisances sonores aux bruits d'impacts. Pour simuler le bruit qui rend compte de l'ensemble des bruits domestiques rencontrés dans un logement individuel ou collectif, on utilise un appareil normalisé : **la machine à chocs**. Cette machine est positionnée en différentes positions dans le local d'émission et transmet à la structure, par l'intermédiaire de 5 marteaux, une série de chocs.

Un sonomètre, situé dans le local de réception, permet d'évaluer le niveau de bruit transmis de la structure au local, ainsi que les niveaux de Bruit de Fond.

Dans notre cas, la mesure est effectuée en bande de tiers d'octave sur une gamme de fréquence allant de 100 Hz à 5000 Hz.

3.2 Normes de référence

Les normes de référence qui ont été suivies pour ces mesures ainsi que leurs analyses sont :

- la NF EN ISO 140-7 : Décembre 1998 : Mesurage in situ de la transmission des bruits de choc par les planchers.
- La NF EN ISO 717-2 : Août 1997 : Protection contre le bruit de choc.

3.2 Appareillage de mesures

- PC portable avec boîtier d'acquisition Symphonie, de marque 01dB, n° de série #00743 ;
- Microphone avec préamplificateur, marque 01dB.
- Calibre 5117 de marque AKSUD, classe 1.
- Une machine à choc NOR-211A, marque NORSONIC.
- Pistolet d'alarme SMITH&WESSON, calibre 9mm.
- Logiciel de mesure et de traitement des données : dB Bati 32 de la société 01dB.

4-Résultats de mesures de transmission des bruits de choc

Nota : Du fait des isolements aux bruits aériens très importants dans cette réalisation, nous avons mesuré des niveaux de bruit de fond très faibles. De ce fait des corrections dues au Bruit de fond ont été intégrées dans les résultats de mesure du L'nT,w.

Tableau récapitulatif des résultats de mesures de transmission verticale et diagonale des bruits de choc pour le plancher de l'appartement 11

Salle d'émission	Chambre appartement 11	Chambre appartement 11	Salon appartement 11	Salon appartement 11	Salle de bain appartement 11
Commentaires	Revêtement PVC au sol	Revêtement PVC au sol	Sol nu	Sol nu	Sol nu Bouche d'aération non bouchée
Salle de Réception	Chambre appartement 5	Salon Appartement 5	Salon appartement 5	Salon appartement 5	Salle de bain appartement 5
Commentaires	Les 2 pièces sont superposées	Transmission diagonale	Les 2 pièces sont superposées. Gaine technique non habillée avec des plaques de plâtre	Mesures a proximité du poteau métallique	Les 2 pièces sont superposées, Machine à choc posée sur une poutre structurelle (cf annexe 1)
L'nT,w (C _i) en dB selon ISO140-7	45 (2)	39 (-3)	53 (-5)	54 (-5)	58 (-2)

Tableau récapitulatif des résultats de mesures de transmission horizontale des bruits de choc pour le plancher de l'appartement 5

Salle d'émission	Couloir	Couloir
Commentaires	Sol nu Couloir non fini, isolation plafond en cours...	Sol nu Couloir non fini, isolation plafond en cours...
Salle de Réception	Chambre appartement 5	Salon Appartement 5
Commentaires	Sol nu	Sol nu
L'nT,w (C _i) en dB selon ISO140-7	53 (-6)	58 (-8)

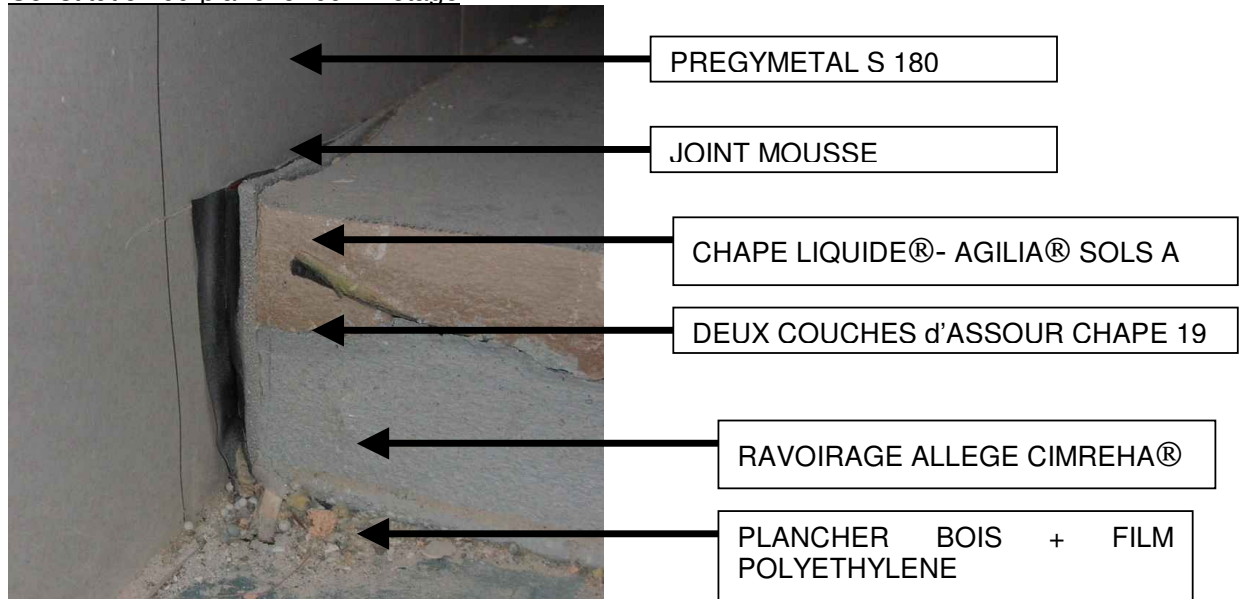
5-Conclusion

Les mesures montrent que les performances du plancher constitué par un plancher bois, de ravaillage allégé CimRéha®, de 2 ASSOIR CHAPE19, de La Chape Liquide®-Agilia® Sols A et d'un faux plafond sont conformes aux exigences de la NRA pour les logements en collectif. L'exigence étant $L'_{nT,w}$ **inférieur ou égal à 58 dB**.

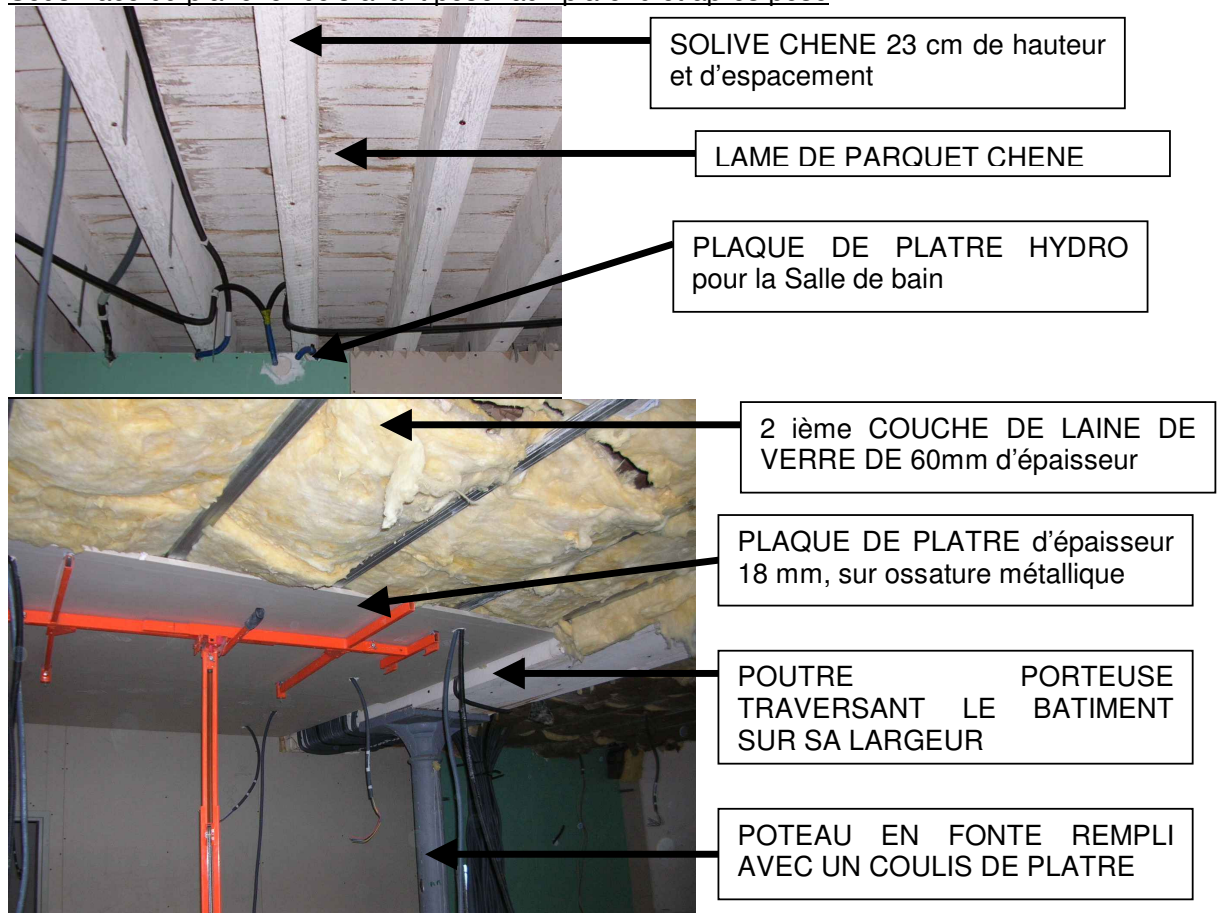
Dans notre cas le $L'_{nT,w}$ **varie entre 45 et 58 dB** . Pour la valeur à 58 dB dans la salle de bain, on peut affirmer que c'est la présence de la poutre porteuse qui dégrade les performances du système.

ANNEXE 1 : PHOTOS DU CHANTIER

Constitution du plancher du 1^{er} étage



Sous Face du plancher bois avant pose faux plafond et après pose



Salon de l'appartement 11 fini



Habillage de la poutre porteuse



Détail doublage mur



Détail désolidarisation seuil de porte



Détail seuil de porte



Gaine technique avant et après habillage

