

OFFRE N° 26022751
RECHERCHE DE SOLUTIONS ACOUSTIQUES
POUR HABITAT COLLECTIF AVEC PLANCHER
POUTRELLES ENTREVOUS SEACBOIS 12+5

Rapport Final

Pascal DUCRUET

Roland WETTA

Michel VILLOT

Chef de Pôle

Demandeur de l'étude

SEAC Monsieur Damien FABRE

47 Boulevard de Suisse

BP 52158

31021 TOULOUSE CEDEX 2

N/Réf. DAE/2010-105/RW/GC

Auteur(s)	Approbation	Vérificatrice
Roland WETTA	Catherine GUIGOU	Ghislaine CAPOURET

OFFRE N° 26022751
RECHERCHE DE SOLUTIONS ACOUSTIQUES
POUR HABITAT COLLECTIF AVEC PLANCHER
POUTRELLES ENTREVOUS SEACBOIS 12+5

Rapport Final

Demandeur de l'étude

SEAC Monsieur Damien FABRE
47 Boulevard de Suisse
BP 52158
31021 TOULOUSE CEDEX 2

N/Réf. DAE/2010-105/RW/GC

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT

ÉTABLISSEMENT DE GRENOBLE | 24 RUE JOSEPH FOURIER | 38400 SAINT-MARTIN D'HÈRES
TÉL. (33) 04 76 76 25 25 | FAX. (33) 04 76 44 20 46 | SIRET 775 688 229 000 50 | www.cstb.fr

SIÈGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2

ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL | RCS MEAUX 775 688 229 | TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

SOMMAIRE

1 - OBJET DE L'ÉTUDE	4
2 - MESURE DES INDICES KIJ DE JONCTION	5
2.1 - AFFAIBLISSEMENT DE JONCTION, PRINCIPE ET APPLICATION EXPÉRIMENTALE	5
2.2 - MAQUETTE DE TEST DES JONCTIONS	7
2.3 - RÉSULTATS.....	8
2.4 - COMMENTAIRES	12
3 - SIMULATION ACOUBAT	12
4 - SOLUTIONS POUR LES PETITS COLLECTIFS.....	16
4.1 - ISOLEMENTS AÉRIENS : LOGEMENTS JUXTAPOSÉS ET SUPERPOSÉS.	17
4.2 - ISOLEMENTS AU BRUIT DE CHOCS : LOGEMENTS JUXTAPOSÉS ET SUPERPOSÉS.....	19
4.3 - CAS PARTICULIER DES ÉTAGES SUPÉRIEURS AVEC COMBLE PERDU	20
5 - RECAPITULATION DE SOLUTIONS REGLEMENTAIRES.....	21

1 - OBJET DE L'ÉTUDE

Les constructions considérées dans cette étude sont des petits collectifs avec logements superposés et juxtaposés équipés de planchers à entrevous légers Seacbois 12+5. Il n'existe pas de solutions acoustiques pour ce type de construction ; le but de l'étude est de trouver des solutions satisfaisant à la réglementation sur les deux rubriques isolements intérieurs aux bruits aériens et au bruit d'impact, à partir de calculs de performance d'ouvrage en utilisant la norme NF EN 12354-1 et -2, mise en œuvre dans le logiciel ACOUBAT.

Pour cela, la connaissance des paramètres d'entrée de cette norme est nécessaire : un certain nombre de données de laboratoire sur les indices R et niveaux de bruit de chocs Ln de ce type de plancher et de différents types de refend séparateur porteur et de façade existent ; par contre aucune donnée n'existe sur les indices d'affaiblissement vibratoire Kij de jonction plancher poutrelles hourdis / refend séparateur et plancher / façade.

Le paramètre Kij est un paramètre clef dans l'estimation des transmissions latérales entre logements.

Nous proposons d'effectuer des mesures d'indices Kij en laboratoire d'une jonction plancher / refend avec poutrelles perpendiculaires au refend ce qui représente le cas défavorable, et de deux jonctions plancher/façade (l'une parallèle aux poutrelles, la seconde perpendiculaire aux poutrelles) ainsi que des facteurs de perte associés. Les mesures seront effectuées conformément à la norme NF EN ISO 10848.

2 - MESURE DES INDICES KIJ DE JONCTION

2.1 - Affaiblissement de jonction, principe et application expérimentale

Exemple d'une jonction en croix : il y a trois chemins de transmission auxquels correspondent trois indices d'affaiblissement de jonction comme montrés à la Figure 2.1.1.

Dans une jonction en Té il y deux chemins de transmission, un angle et un filant.

Indice K_{12} : filant plancher

Indice K_{34} : filant refend

Indice K_{13} ou K_{23} : angle plancher refend

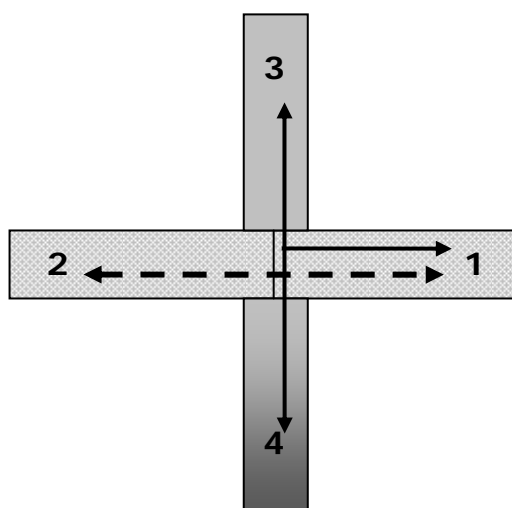


Figure 2.1.1 : Chemins de transmission pour une jonction en croix.

L'indice K_{ij} indice d'affaiblissement vibratoire de jonction est comparable à l'indice d'affaiblissement acoustique R pour une paroi, il est indépendant des surfaces, des longueurs et de la réverbération des parois des locaux. Il s'exprime de la façon suivante :

$$K_{ij} = \frac{D_{vij} + D_{vji}}{2} + 10 \log \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_i a_j}} \text{ en dB}$$

D_{vij} est l'isolement vibratoire entre la paroi i et la paroi j lorsque la paroi i est excitée,

D_{vji} est l'isolement vibratoire entre la paroi j et la paroi i lorsque la paroi j est excitée,
 l_{ij} est la longueur de jonction entre ces deux parois,
 a_i et a_j sont des longueurs équivalentes d'absorption qui s'expriment de la manière suivante :

$$a_j = \frac{2,2\pi^2 S_j}{T_{s,j} c_0 \sqrt{\frac{f}{f_{ref}}}}$$

T_{sj} est la durée de réverbération de la structure j

S_j est la surface de la paroi j

c_0 est la vitesse du son

f est la fréquence centrale du 1/3 d'octave

f_{ref} 1 000 Hz

L'indice \overline{Dvij} , représente l'isolement vibratoire moyen de la jonction mesurée défini à partir de $Dvij$ et $Dvji$. Il dépend des parois, de leur mise en œuvre et du temps de réverbération structural.

Pour cette jonction, l'isolement vibratoire plancher plancher D_{v12} , D_{v21} , celui du plancher refend D_{v13} , D_{v31} et D_{v23} , D_{v32} et l'isolement vibratoire refend refend D_{v34} , D_{v43} sont obtenus par excitation des parois avec une source stationnaire (machine à chocs). La moyenne des vitesses sur chaque paroi est déterminée à partir de mesures de vitesse en quatre points et trois positions de machine à chocs soit douze points au total par paroi.

L'isolement vibratoire $Dvij$ est dans ce cas la différence des vitesses moyennes de chaque paroi i et j.

Les temps de réverbération structuraux T_s des parois ont été obtenus par mesure de décroissance de vitesse vibratoire en 9 couples de points de mesure et d'excitation, chaque paroi étant soumise à une impulsion mécanique au marteau. Ils sont donnés sous forme de facteurs de perte η calculés à partir de l'expression :

$$10 \log \eta = 10 \log \left(\frac{2,2}{f T_S} \right)$$

Notons que les mesures sont effectuées par bandes de tiers d'octave de 100Hz à 5000 Hz.

2.2 - Maquette de test des jonctions

Le type de jonction est de composants sont choisis par SEAC pour leur typologie particulièrement représentative du type de construction petit collectif intégrant un plancher de type hourdis Seacbois.

Le plancher sous test est un plancher poutrelles-entrevous composé de poutrelles béton, d'entrevous en polystyrène avec sous face OSB (72mm+8mm) et une chape de compression de 50 mm le tout est dénommé plancher Seacbois.

Trois types de jonctions sont mesurés :

- Une jonction en X refend béton de 20 cm / plancher Seacbois avec poutrelles perpendiculaires au refend
- Une jonction façade bloc de béton creux de 20 cm / plancher Seacbois avec poutrelles perpendiculaires au refend
- Une jonction façade bloc de béton creux de 20 cm / plancher Seacbois avec poutrelles parallèles au refend

Le schéma de principe de la maquette sous test est représenté figure 2.2.1.

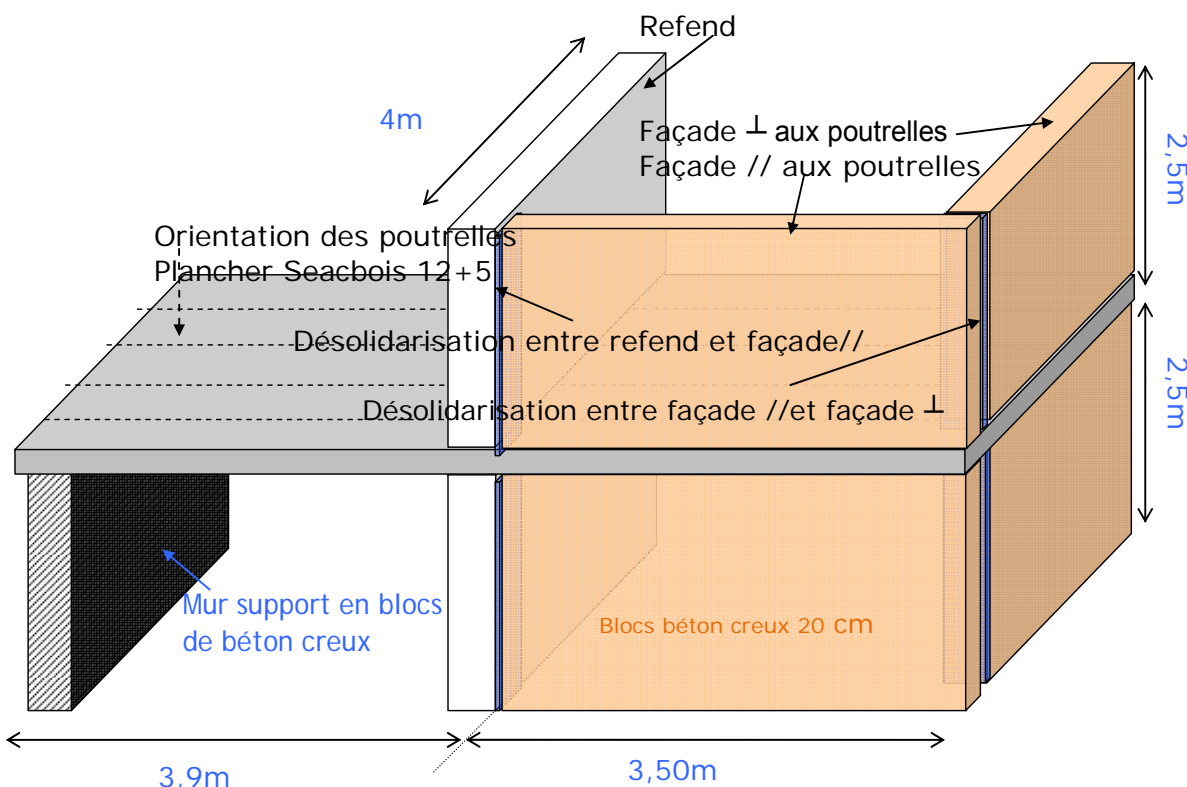


Figure 2.2.1 : Schéma de principe de la maquette expérimentale.

2.3 - Résultats

Les figures 2.3.1 à 2.3.3 représentent les graphes des spectres des Kij mesurés pour respectivement, la jonction en croix refend/dalle, la jonction en Té façade parallèle aux poutres/dalle, et la jonction en Té façade perpendiculaire aux poutres/dalle.

Les facteurs de perte sont présentés figure 2.3.4.

Sur les mêmes graphes sont reportées les valeurs forfaitaires ACOUBAT pour des masses surfaciques équivalentes.

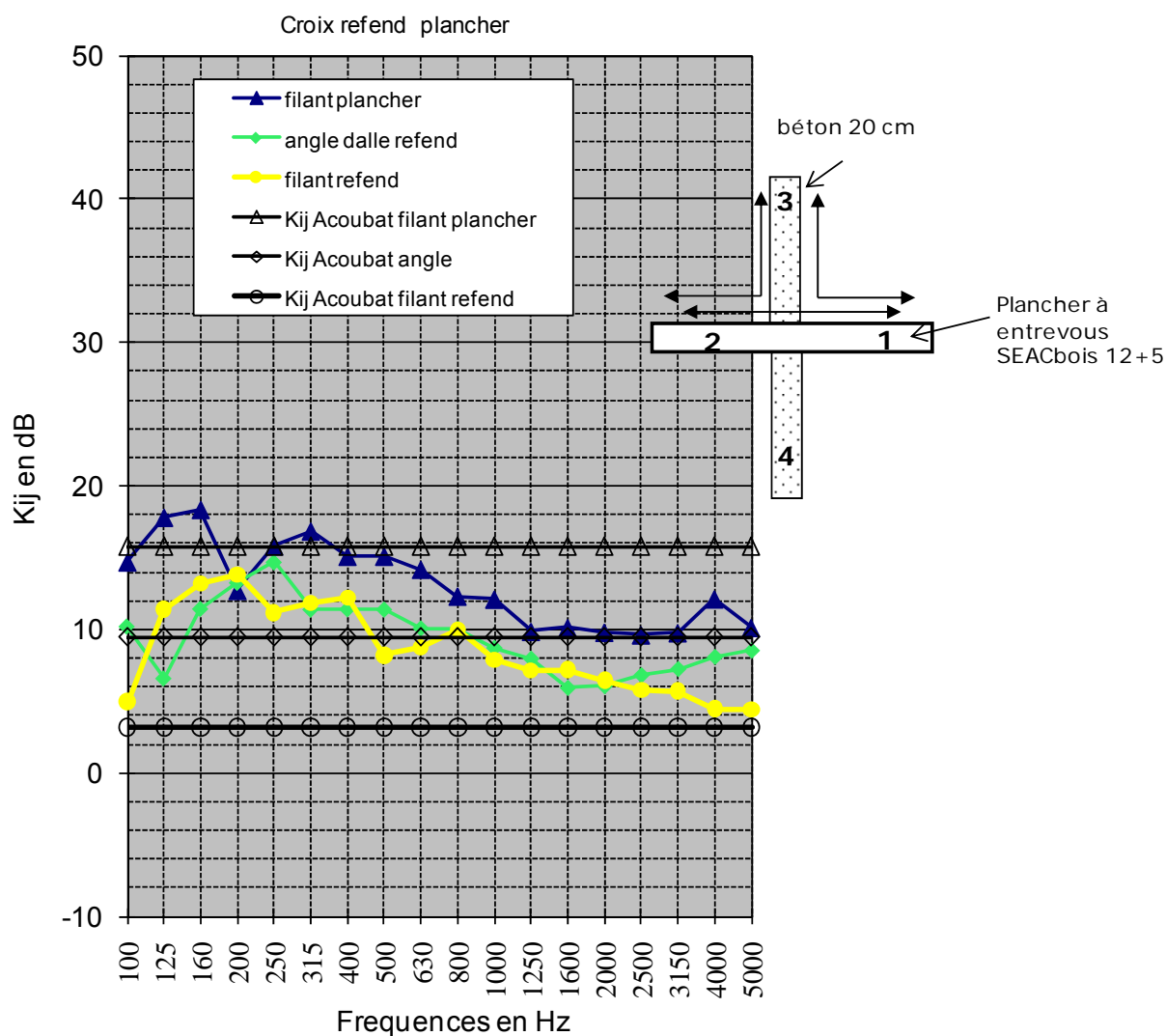


Figure 2.3.1 : Indices Kij pour la croix refend-plancher.

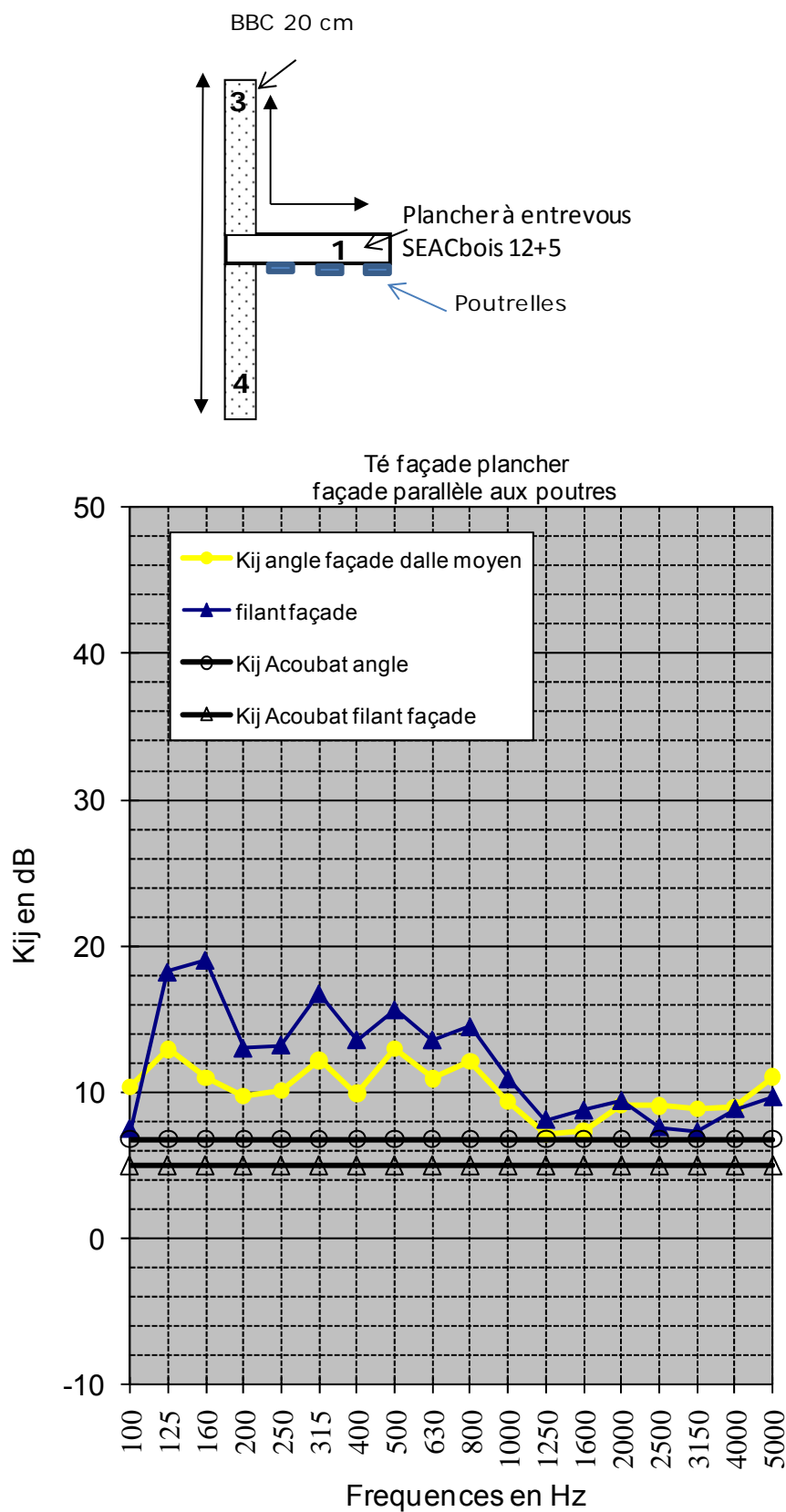


Figure 2.3.2 : Indices Kij pour le Té façade // aux poutres-plancher

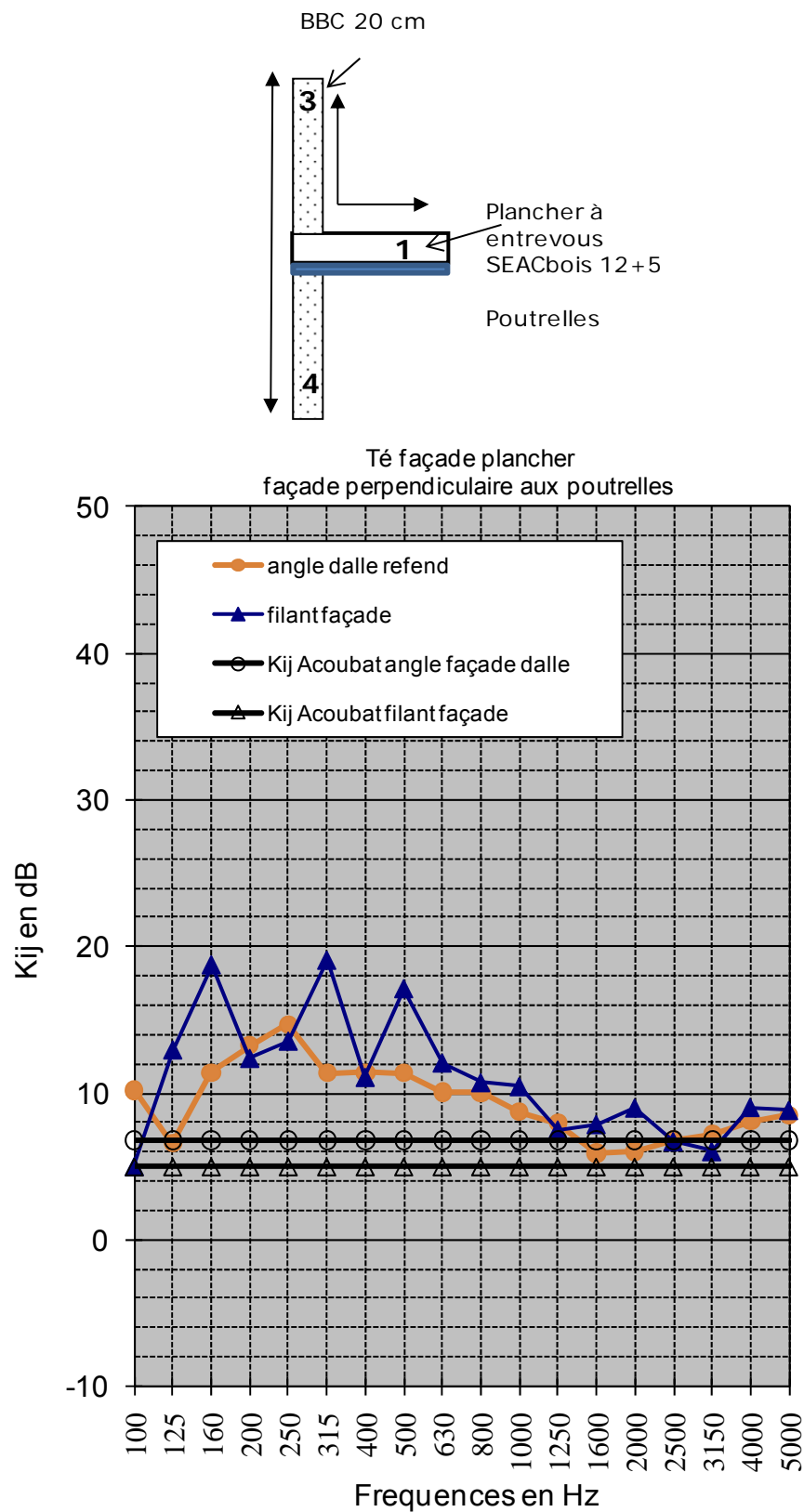


Figure 2.3.3 : Indices Kij pour le Té façade \perp aux poutres –plancher.

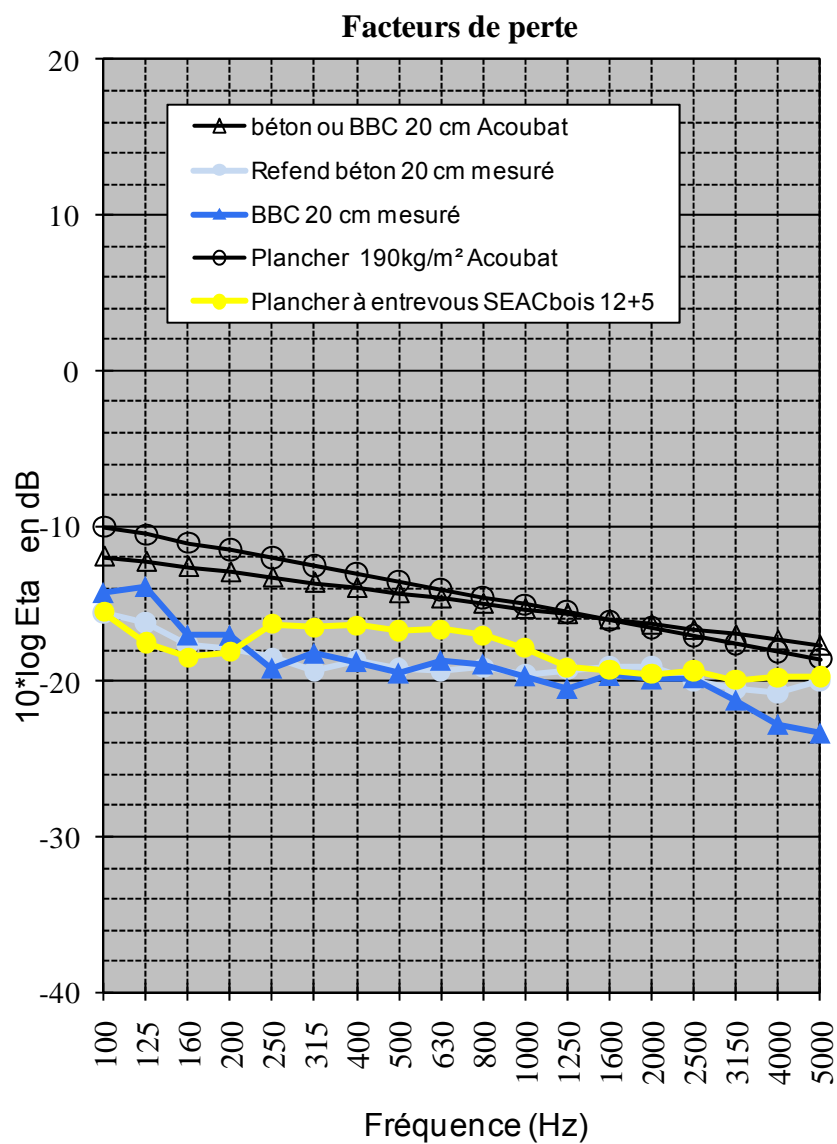


Figure 2.3.4 : Facteurs de perte mesurés et ACOUBAT.

2.4 - Commentaires

Les valeurs des indices Kij mesurés pour les Té façade-refend sont plus élevées que celles d'ACOUBAT pour des parois de masse équivalente jusqu'au tiers d'octave 1000Hz, aux fréquences supérieures les valeurs mesurées et forfaitaires ACOUBAT sont équivalentes.

Il est à noter que l'orientation des poutrelles par rapport aux façades n'a pas d'influence significative sur l'indice d'affaiblissement vibratoire de jonction façade-plancher, cette remarque peut être étendue à la jonction refend – plancher.

Pour la jonction en croix, les indices Kij mesurés du filant refend sont plus favorables que ceux d'ACOUBAT, ceux de l'angle plancher-refend sont plutôt proches d'ACOUBAT, alors que ceux du filant plancher sont défavorables (valeur plus faible en dB) aux fréquences supérieures à 630 Hz.

Les facteurs de perte mesurés dans la cellule d'essai sont inférieurs à ceux d'ACOUBAT. Généralement, in-situ, ces valeurs sont plus élevées qu'en laboratoire du fait d'une meilleure répartition de l'énergie dans des structures couplées plus nombreuses et plus importantes ; ce qui in-situ donnerait des isolements aériens ou au bruit de chocs meilleurs que ceux estimés par le modèle EN 12354-1 et 2. Notons qu'in-situ cette augmentation des facteurs de perte compenserait partiellement la faiblesse du Kij du filant plancher.

En conclusion : Les valeurs des Kij forfaitaires ACOUBAT peuvent être utilisées pour effectuer les simulations des isolements aux bruits aériens horizontaux et verticaux dès lors que le plancher est doublé par un plafond de type ossature/plaque de plâtre/laine minérale de 100mm. Pour les simulations des bruits de chocs en horizontal ou diagonal les valeurs des indices Kij forfaitaires ACOUBAT conduiraient à des transmissions par le filant plancher sous estimées, cependant dès que qu'un revêtement de sol ($\Delta L_w \geq 15$ dB est placé sur le plancher nu) les valeurs estimées des isolements au bruit de chocs avec Kij mesurés et forfaitaires sont comparables .

3 - SIMULATION ACOUBAT

Une première simulation permet de comparer les valeurs des isolements aériens avec Kij ACOUBAT forfaitaires et ceux mesurés.

- **Données géométriques**

Dimensions intérieures des locaux en réception $l=4$ m $p=3.1$ m $h=2.5$ m, planchers poutrelles entrevous Seacbois, deux façades en blocs de béton creux de 20 cm, refend en béton de 20 cm, autres cloisons de distribution de type alvéolaire de 50 mm.

- **Données en transmission directe**

Les indices d'affaiblissement acoustique des parois en béton et des cloisons sèches sont issus de la base de données « produit traditionnel » du logiciel ACOUBAT, celui du plancher Seacbois et le niveau de bruit de chocs du plancher nu est issu des mesures effectuées au FCBA en juin 2008.

- **Données en indice de jonction**

Le calcul ACOUBAT est effectué sur la base des indices K_{ij} mesurés ou des indices forfaitaires ACOUBAT pour des parois homogènes de masse équivalente (200 kg/m^2 pour le plancher nu au lieu de 190 kg/m^2 réels, pour assimiler le plancher à une paroi « lourde ».)

Les durées de réverbération structurelle sont les durées forfaitaires utilisées par ACOUBAT (masse surfacique $> 200 \text{ kg/m}^2$)

La figure 3.1.1 représente schématiquement la structure de base étudiée ainsi que les éléments qui la composent.

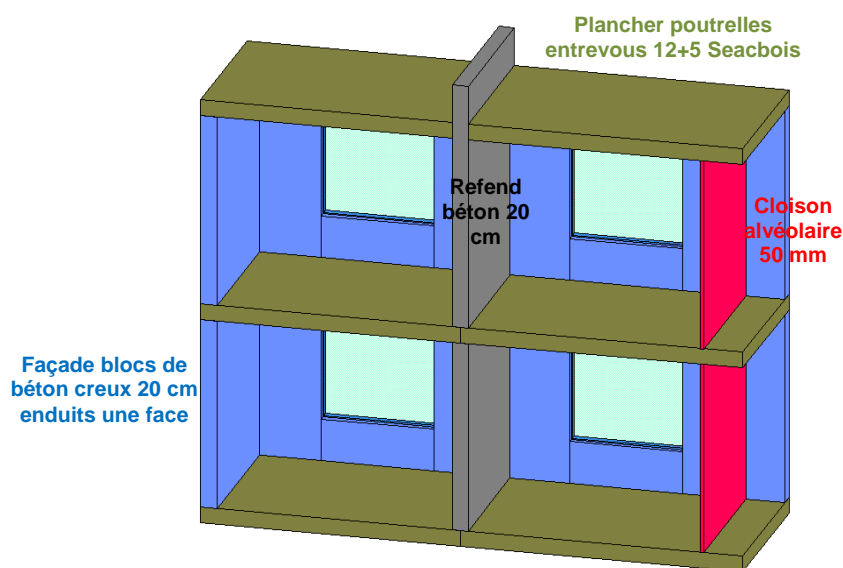


Figure 3.1.1 : Géométrie utilisée pour les simulations.

Les résultats entre les simulations avec Kij forfaitisés et ceux mesurés sont présentées Tableau 3.1.1 pour les isolements horizontaux aériens et aux bruits de choc, c'est potentiellement pour ces grandeurs que les différences entre les Kij filant plancher mesurés et forfaitaires ont le plus d'impact sur le résultat global.

Les spectres des Kij filant plancher et plancher-refend sont représentés sous le tableau en surlignant les zones fréquentielles où les différences entre valeurs mesurées et forfaitaires ont le plus de conséquence sur la performance acoustique globale.

Les isolements globaux aériens ne sont pas affectés par les différences entre Kij mesurés et forfaitaires.

Les isolements globaux au bruit de chocs horizontaux ou en diagonal sont surestimés avec les Kij forfaitaires. Notons que dès que qu'un revêtement de sol ($\Delta L_w \geq 15$ dB est placé sur le plancher nu) les valeurs estimées avec Kij mesurés et forfaitaires sont comparables ; voir Tableau 3.1.2. Le même raisonnement peut être fait pour la transmission latérale par la sous face du plancher quand il y a un plafond suspendu.

Ainsi, les valeurs de Kij forfaitaires dans ACOUBAT peuvent être utilisés à partir du moment où le plancher est traité par en dessus avec un revêtement de sol ($\Delta L_w \geq 15$ dB) et/ou par en dessous un plafond suspendu de type plaque de plâtre BA13 et 100mm de laine minérale.

Tableau 3.1.1 : Isolements horizontaux aériens et aux bruits de choc.

Simulations ACOUBAT DnTA horizontal						
	refend	plancher1	cloison	plancher2	façade	Global
Kij mesurés	59	58	76	58	63	53
Kij forfaitaires	59	58	76	58	63	53
Simulations ACOUBAT LnT horizontal						
	plancher	refend	Global			
Kij mesurés	73	68	77			
Kij forfaitaires	67	65	72			

Croix refend béton 20cm plancher SEAC entrevous bois

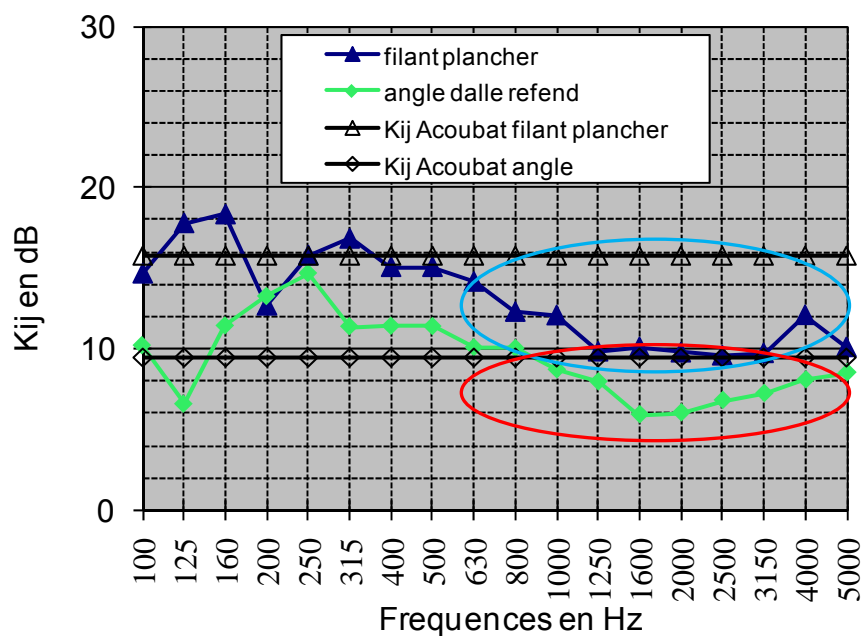


Tableau 3.1.2 : Isolements aux bruits de choc avec revêtement de sol

Simulations ACOUBAT LnT horizontal avec revêtement $\Delta Lw=15$ dB						
	plancher	refend	Global			
Kij mesurés	53	50	58			
Kij forfaitaires	52	51	57			

4 - SOLUTIONS POUR LES PETITS COLLECTIFS

Dans cette section des solutions réglementaires au regard de la réglementation acoustique française en vigueur sont proposées pour des petits collectifs.

- ***Données géométriques et composants***

Dimensions intérieures des locaux en réception ($l=3.6$ m $p=3.1$ m $h=2.5$ m), planchers poutrelles entrevous Seacbois. Les composants préconisés pour cette étude par SEAC sont proches des réalisations actuelles in-situ: façades en blocs de béton creux de 20 cm et refend en béton de 20 cm. Les simulations sont réalisées pour des locaux comprenant deux façades, ce qui représente le cas le plus défavorable, les autres cloisons de distribution sont de type cloison sur ossature 72/48 avec laine minérale de 45 mm. Les doublages sont de type PSEE graphités 13+80 (doublage thermique acoustique).

- ***Données en transmission directe***

Les indices d'affaiblissement acoustique des parois en béton et des cloisons sèches sont issus de la base de données « produit traditionnel » du logiciel ACOUBAT, celui du plancher Seacbois et le niveau de bruit de chocs du plancher nu est issu des mesures effectuées au FCBA en juin 2008.

- ***Indices Kij***

Les indices utilisés pour les solutions acoustiques sont les indices Kij mesurés. Il est supposé que la jonction plancher refend en RDC est du type en croix ce qui implique que le refend soit prolongé dans un vide sanitaire sur une longueur proche du mètre.

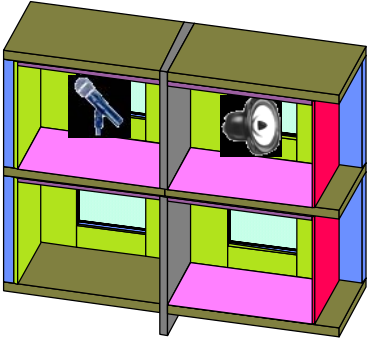
- ***Données complémentaires***

Les indices ΔL de réduction de bruits de chocs des revêtements de sol plastique sur ce type de plancher à entrevous ont été validés par des mesures de bruit de chocs dans les dans les laboratoires de Grenoble (cf. annexe 1). Il ressort de ces mesures que les indices ΔL par bande de tiers d'octave entre 100 et 5000 Hz sont identiques à ceux mesurés sur dalle de béton de 14 cm, il est donc ainsi possible d'utiliser les performances des revêtements de sol de la base de donnée ACOUBAT.

Les performances ΔL et ΔR du plafond en sous face de plancher et de la chape 50 mm sur Assour 19 sont celles mesurées par le FCBA en juin 2008.

Les simulations effectuées en vue de proposer des solutions acoustiques sont réalisées avec l'objectif d'obtenir une marge de sécurité de 1 dB environ sur les valeurs de la réglementation acoustique actuelle.

4.1 - Isolements aériens : logements juxtaposés et superposés.



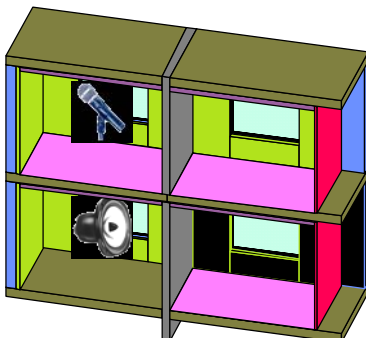
- **Direct : Refend**
Béton 20 cm
- **Latéral.1 :**
Poutrelles entrevous seacbois + [Sol plastique Certifié UPEC A efficacité 18 dB]x2
- **Latéral.2 : Cloison intérieure**
Cloison 72/48 avec Im 45 mm
- **Latéral.3 :**
Poutrelles entrevous seacbois + [Plafond 100mm + BA13 sur PH Saecbois]x2
- **Latéral.4 : Façade**
Blocs béton creux de 20 cm enduit sur une face + [Doublage collé en PSE élastifié PREGYMAX 32 dure 13+80]x2

Fréq.	Direct	Latéral.1	Latéral.2	Latéral.3	Latéral.4	Global
Hz	55.2	62.5	71.8	72.5	63.4	53.8

$D_{nT,A} = 54 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6



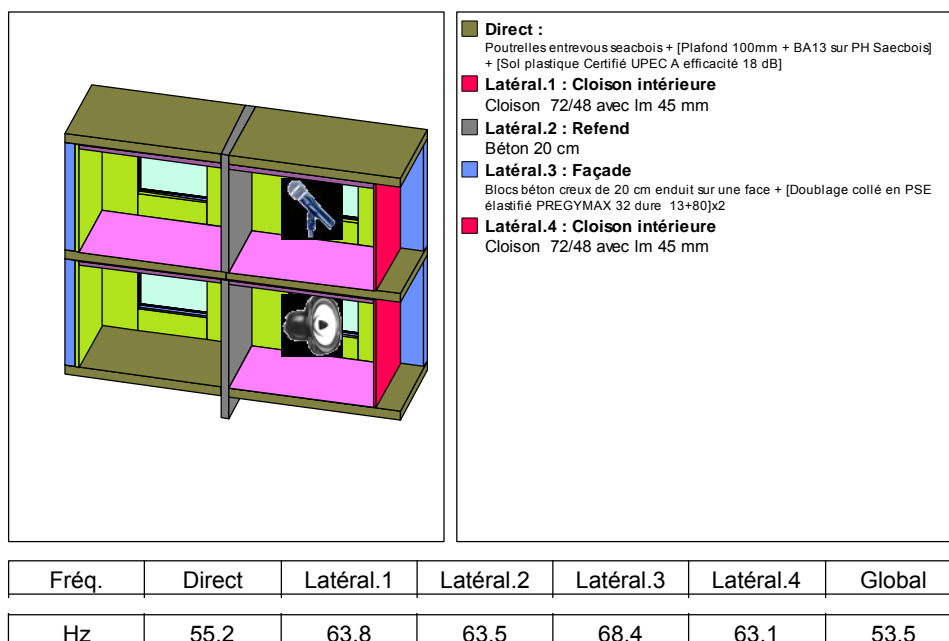
- **Direct :**
Poutrelles entrevous seacbois + [Plafond 100mm + BA13 sur PH Saecbois] + [Sol plastique Certifié UPEC A efficacité 18 dB]
- **Latéral.1 : Cloison intérieure**
Cloison 72/48 avec Im 45 mm
- **Latéral.2 : Façade**
Blocs béton creux de 20 cm enduit sur une face + [Doublage collé en PSE élastifié PREGYMAX 32 dure 13+80]x2
- **Latéral.3 : Façade**
Blocs béton creux de 20 cm enduit sur une face + [Doublage collé en PSE élastifié PREGYMAX 32 dure 13+80]x2
- **Latéral.4 : Refend**
Béton 20 cm

Fréq.	Direct	Latéral.1	Latéral.2	Latéral.3	Latéral.4	Global
Hz	58.6	57.6	75.0	67.9	73.0	54.7

$D_{nT,A} = 55 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6



$$D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6

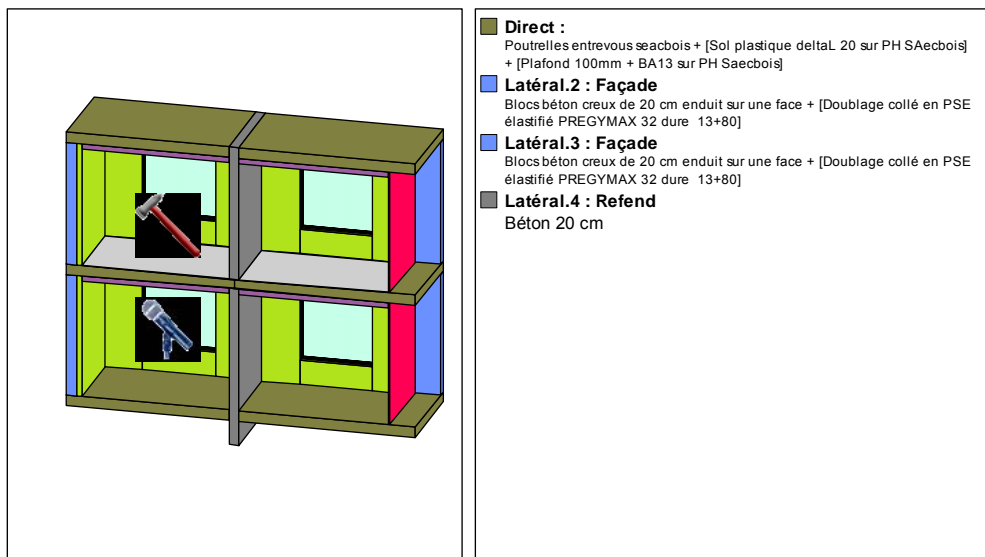
Figure 4.1.1 : Simulations des isollements aériens.

Le doublage du plancher par un plafond est condition nécessaire pour obtenir des valeurs règlementaires, ce qui autorise l'utilisation des Kij forfaitaires d'ACOUBAT pour la jonction en Té supérieure (voir Section 3).

En vertical, l'objectif règlementaire est atteint avec une marge proche de 1dB. A partir d'une solution avec les composants utilisés pour ces simulations **il est possible de conforter les isollements verticaux en améliorant la transmission par le plancher soit en augmentant sa masse (plancher de 15+5 en place de 12+5 par exemple) soit de charger le plancher par une chape sur sous couche (type Assour 19 par exemple) qui permettrait un gain de 2 dB sur l'isollement aérien vertical et horizontal ;** une autre solution consiste à mettre un plafond plus performant avec 2xBA13 par exemple.

Il faut noter que ces simulations sont réalisées à la demande de SEAC avec un doublage en façade de caractéristique $\Delta(R_w+C)$ sur BBC 20cm élevé soit 13 dB. Ceci n'est pas nécessaire pour obtenir les valeurs règlementaires $L'_{nT,w}$ ou $D_{nT,A}$ en horizontal ou vertical pour les quelles un doublage $\Delta(R_w+C)$ de 8 dB selon ISO 140-16 (laine minérale collée par exemple) serait suffisant.

4.2 - Isolements au bruit de chocs : logements juxtaposés et superposés

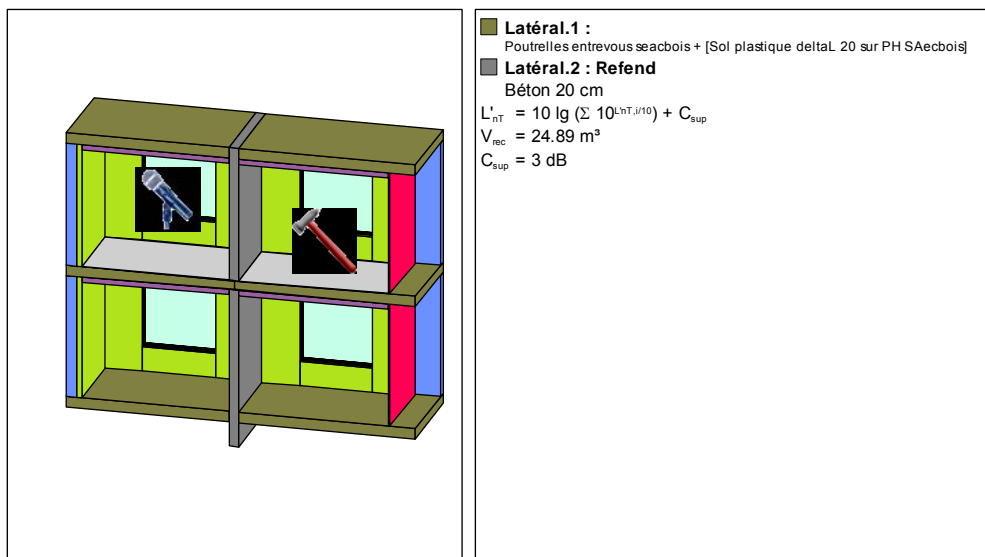


Fréq.	Direct	Latéral.1	Latéral.2	Latéral.3	Latéral.4	Global
Hz	55.0		39.0	38.0	45.0	56.0

$$L'_{nT,w} = 56 \text{ dB}$$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6



Fréq.	Latéral.1	Latéral.2	Global
Hz	48.0	45.0	53.0

$$L'_{nT,w} = 53 \text{ dB}$$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6

Figure 4.2.1 : Simulations des isolements aux bruits de choc.

Les valeurs obtenues sont règlementaires avec des revêtements d'indice ΔL_w de 20 dB (sur béton de 14 cm), l'objectif règlementaire peut être obtenu à partir de produits de ΔL_w de 18 dB.

Il faut noter que la mise en place d'une chape de 50 mm sur résilient de type Assour 19 ne changerait pas la performance globale $L'_{nT,w}$ par rapport au revêtement d'indice ΔL_w de 20 dB mais augmenterait l'isolement aérien $D_{nT,A}$ d'environ 2 dB dans la configuration simulée.

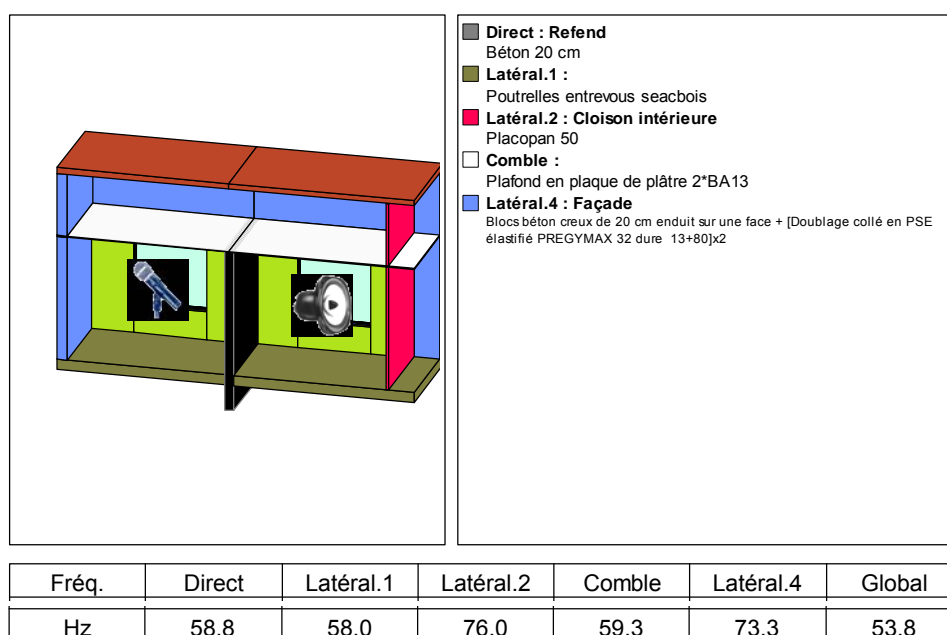
4.3 - Cas particulier des étages supérieurs avec comble perdu

En pavillon en bande ou petit collectif cette situation est classique, il faut alors s'assurer que les isolements horizontaux aériens sont règlementaires, pour les transmissions verticales ou diagonales ou le bruit de chocs la problématique est identique à celle des Sections 4.1 et 4.2.

Pour la modélisation la géométrie « comble » du logiciel ACOUBAT est utilisée ; le toit est en tuile de terre cuite à emboîtement ($R_w + C_{tr} = 11$ dB), le plafond est adapté afin de répondre à la réglementation ; les Kij de la croix plancher-refend sont ceux mesurés.

La figure 4.3.1 présente les valeurs globales de l'isolement aérien horizontal simulé.

Les valeurs règlementaires sont obtenues avec un plafond composé de 2xBA13, et la mise en œuvre d'absorbant dans le comble d'au moins 20 cm de laine minérale.



$D_{nT,A} = 54$ dB

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Copyright © 1998-2009 CSTB Acoubat V6.0.6

Figure 4.3.1 : Simulation de l'isolement au bruit aérien en étage supérieur avec comble perdu.

5 - RECAPITULATION DE SOLUTIONS REGLEMENTAIRES

Les composants nécessaires pour obtenir une solution acoustique pour petits collectifs avec planchers entrevous bois Seacbois sont repris dans le Tableau 5.1.1.

Tableau 5.1.1 : Composants pour une solution réglementaire.

PLANCHER	FAÇADE	REFEND	CLOISON
Poutrelle entrevous Seacbois 12+5	Bloc béton creux enduit une face	Béton 20 cm	Type 72/48 avec 45 mm LM
Traitement plancher en sous face	Doublage façade	Doublage refend	
Plafond suspendu 1BA13 + 100 mm LM $\Delta(R_w+C) \geq 13$ dB Solution avec marge 2BA13 + 100 mm LM	$\Delta(R_w+C) \geq 8$ dB sur BBC 20 cm type PSEE + BA13 ou LM collée	Non nécessaire pour la performance acoustique. Sinon $\Delta(R_w+C) \geq 6$ dB sur béton	
Traitement plancher	Cas spécifique du local sous comble perdu Traitement absorbant du comble : 200 mm de LM Plafond étage supérieur 2 BA13 NB : les autres composants sont inchangés		
Revêtement de sol plastique ou textile $\Delta L_w \geq 18$ dB Ou chape 50mm sur résilient $\Delta L_w \geq 21$ dB et $\Delta(R_w+C) \geq 6$ dB (*) marge sur les $D_{nT,A}$			

ANNEXE 1 - INDICE ΔL_w DES REVETEMENT DE SOL PLASTIQUE SUR PLANCHER SEACBOIS 12+5

Il s'agit de vérifier le comportement des revêtements de sol plastique sur le plancher poutrelle entrevous bois Seacbois 12+5 par rapport à celui mesuré sur le plancher classique en béton de 14 cm.

Les mesures sont réalisées sur la cellule d'essai des Kij, le local bas est clos. La machine à choc est posée sur le plancher Seacbois nu puis sur un échantillon de revêtement de sol plastique dont la performance ΔL_w est connue. L'échantillon est collé sur la dalle avec une colle antiglisse.

La pression acoustique est mesurée en réception par balayage spacio-temporel sur 32s, la grandeur ΔL est déterminée par différence entre les niveaux de pression acoustique en réception entre dalle nue et dalle revêtue avec l'échantillon.

Les résultats présentés sur le graphe de la figure A.1.1 permettent la comparaison des valeurs mesurées sur les différents supports. (Dalle LABE : dalle normalisée béton de 14 cm)

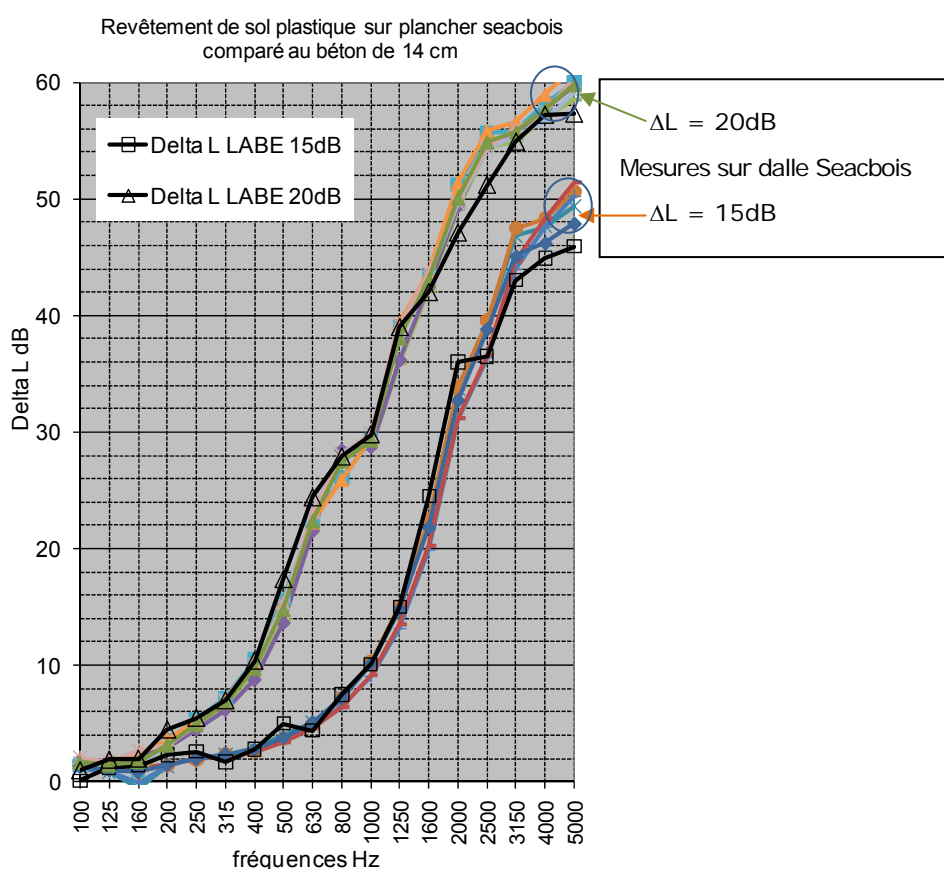
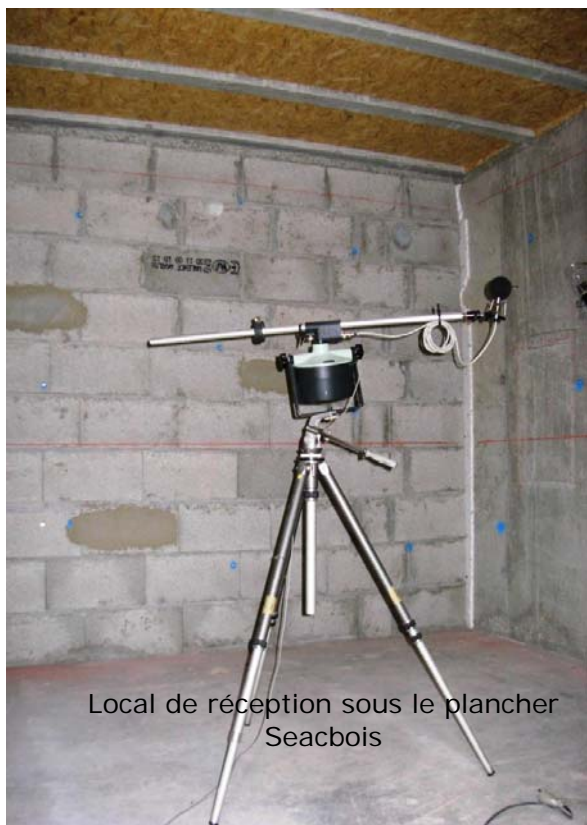


Figure A.1.1 : comparaison des indices ΔL

ANNEXE 2 - PHOTOGRAPHIES DES MESURES

Mesures de la réduction de bruit de chocs



Mesures des indices d'isolement vibratoire de jonction



Montage de la cellule d'essais



