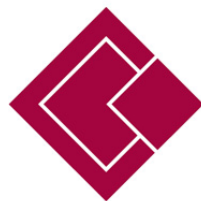


7<sup>es</sup>

SONORE

Assises nationales de la qualité de l'environnement

14-15-16 octobre 2014 / Cité Centre de Congrès de Lyon



GROUPE  
**QUALITEL**  
QUALITÉ LOGEMENT

# CONSTRUCTIONS À OSSATURES BOIS

Nicolas BALANANT – CERQUAL

Omar CHAHBAR - QIOS



Centre d'expertise et de documentation  
sur le Bruit



# ACOUBOIS

- 3 ans d'études
- Essais en laboratoire
- Essais in-situ
- Enquêtes occupants

## Objectifs :

- Méthodes évaluation conception
- Exemples de solutions



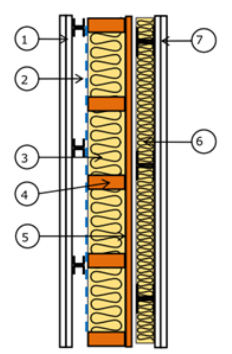
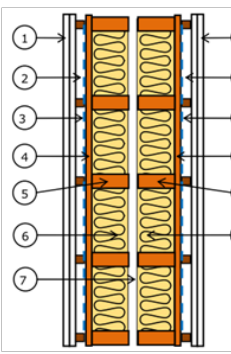
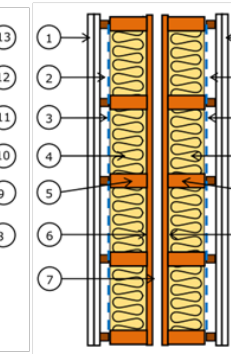
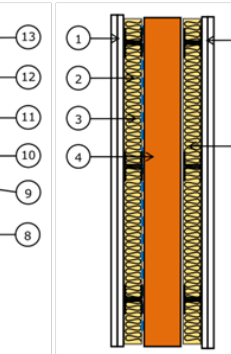
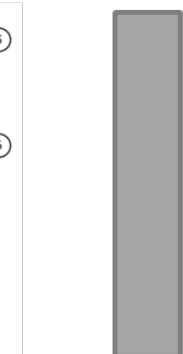
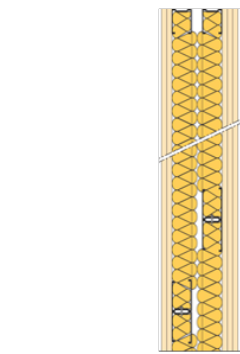

# Les opérations analysées



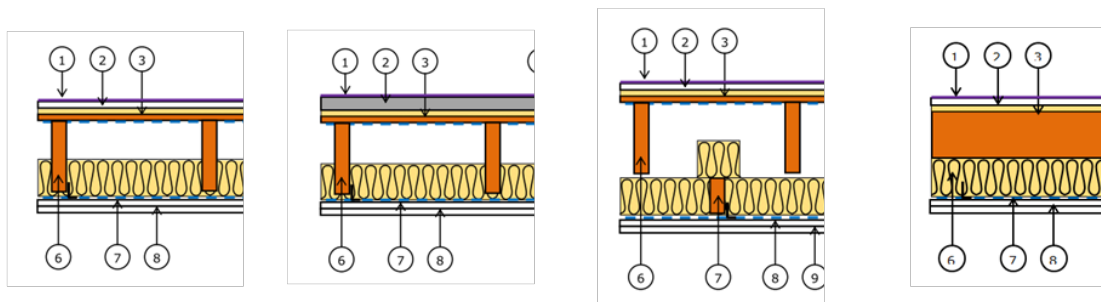
- 37 opérations logements
- 19 collectifs
- 17 individuels / petits collectifs
- 1 surélévation



# Typologies murs

						
<b>Famille 1</b>	<b>Famille 2</b>	<b>Famille 3</b>	<b>Famille 4</b>	<b>Béton</b>	<b>Cloisons sèches</b>	<b>Inconnus</b>
2 opérations	3 opérations	14 opérations	6 opérations	4 opérations	4 opérations	2 opérations

# Typologies planchers

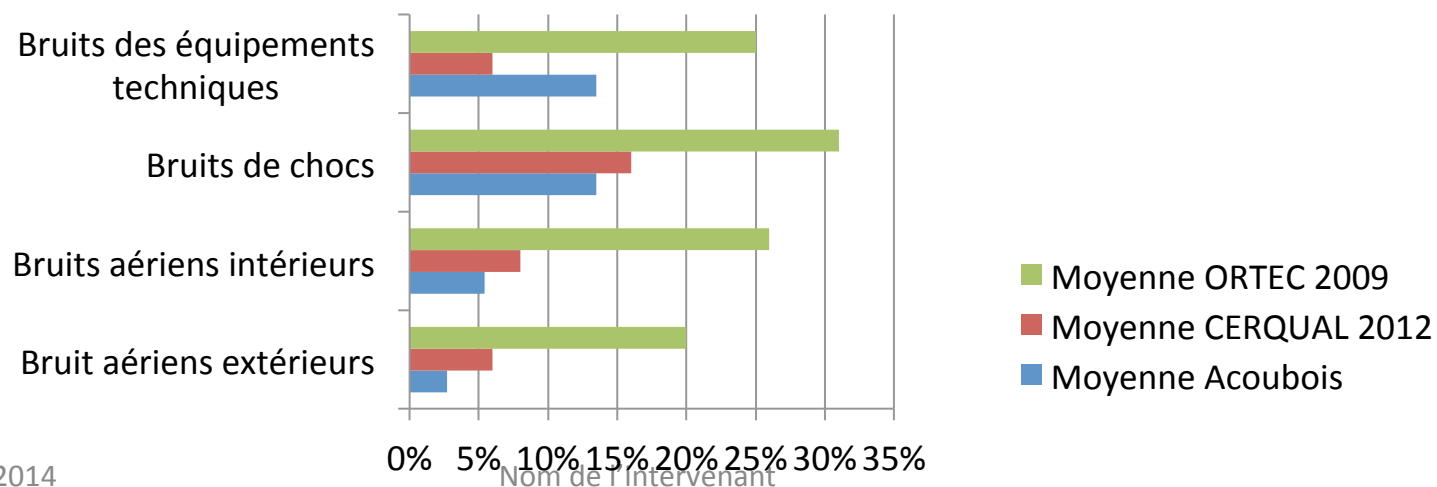


<b>Famille 2A</b>	<b>Famille 2B</b>	<b>Famille 3</b>	<b>Famille 4</b>	<b>Béton</b>	<b>Inconnus</b>
7 opérations	7 opérations	2 opérations	6 opérations	2 opérations	2 opérations

# Résultats mesures

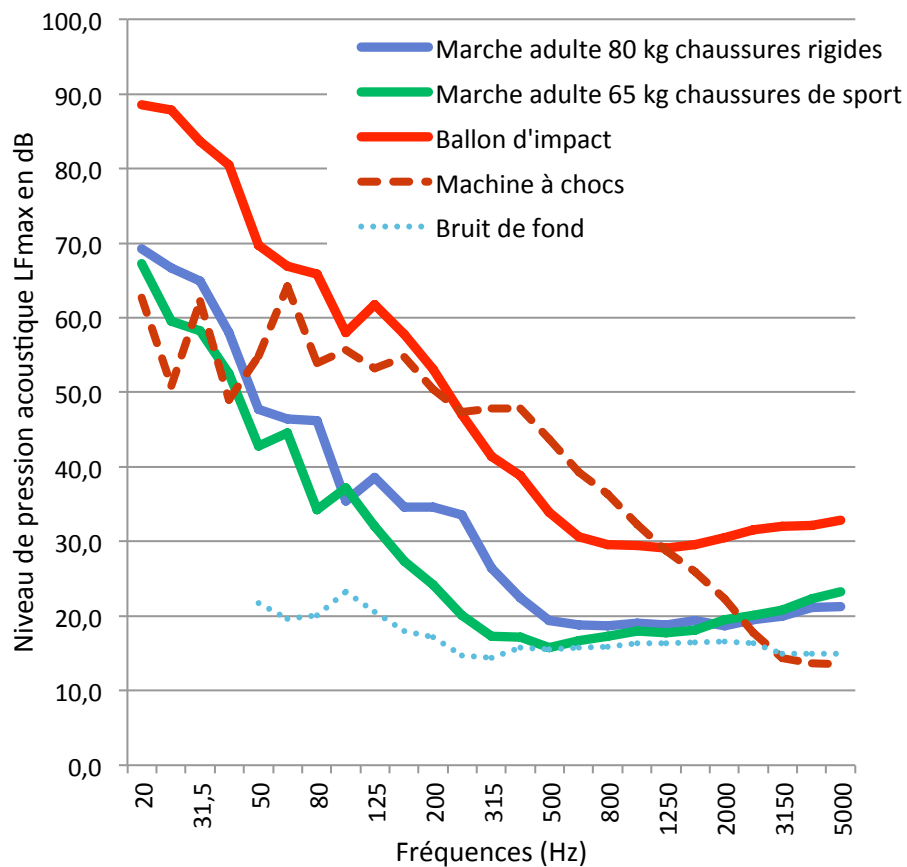
- **Performances** acoustiques globalement **supérieures**
- A relativiser lorsque l'on prend en compte les **basses fréquences**
- **Précision de la mesure** (jusqu'à 12 dB écart tiers octave/bande d'octave !)
- **Taux de non-conformité** équivalent aux autres opérations, mais sensiblement augmenté sur les bruits de chutes d'eau

Taux de non-conformité à la 1<sup>ère</sup> visite



# Basses fréquences : chocs lourds

- Ballon impact plus adapté aux bruits de pas



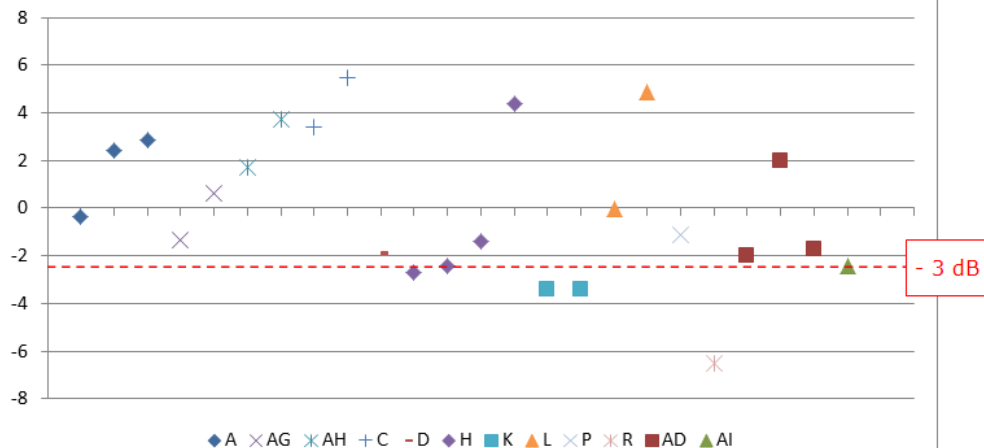
# Analyse des mesures

## Ecart laboratoire/in-situ



GRUPE  
**QUALITEL**  
QUALITÉ LOGEMENT

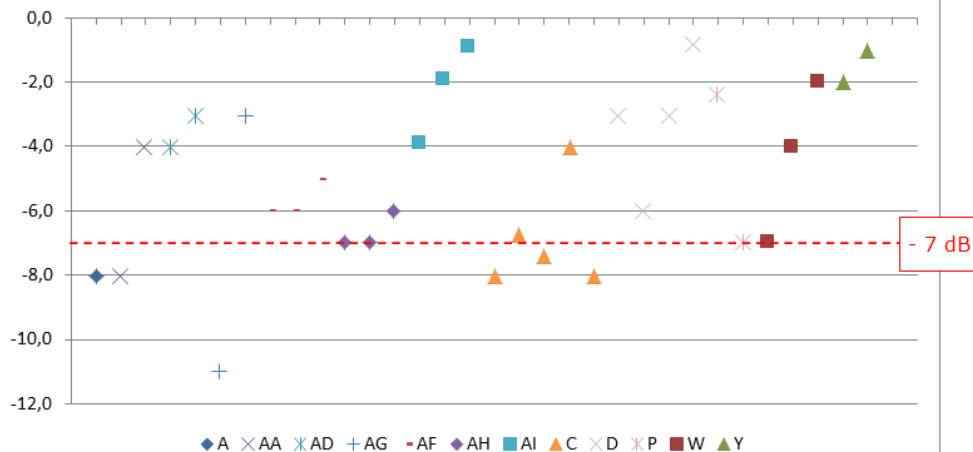
### TL - Aérien horizontal / murs à ossatures bois



Moyenne TL = 0 dB

Valeur sécuritaire TL = - 3 dB

### TL - Aérien vertical / plancher à ossatures bois



Moyenne TL = - 5 dB

Valeur sécuritaire TL = - 7 dB



# Fiche référentiel

### F.I.C. 2014 AE AI TH PE-01

Fiche d'interprétation et de compléments aux référentiels Qualitel et Habitat & Environnement

**Objet : Rubriques AE-AI-TH/PE – Acoustique Extérieure & Intérieure, Thermique Hiver et Performance Énergétique**

**Construction à ossatures bois**  
(Dispositions applicables à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification Qualitel ou Habitat & Environnement)

Ce document étend et précise le FEST AE AI TH PE 01-B. Les modifications apportées au document précédent sont indiquées en rouge.

La présente fiche permet l'évaluation de diverses dispositions constructives à ossatures bois. Elle s'applique aux constructions, conformément aux référentiels Qualitel et Habitat & Environnement, lorsque des critères de performance de confort d'un bâtiment ou d'un espace ont été retenus. Le présent document a été élaboré dans le cadre de la réglementation technique applicable, modifiée par l'arrêté du 22 novembre 2010 relatif à l'acoustique, pour les opérations de 10 logements ou plus.

La fiche comporte :

- la prise en compte de certains façades à ossatures bois et des autres éléments de façade (coffres de volets roulants, balcons pour l'isolation de la rubrique Acoustique Intérieure (AI)) réalisés aux débords de logements isolés et sur maisons individuelles accolées, avec une structure à ossatures bois.
- des dispositions pour l'isolation de la rubrique Acoustique Intérieure (AI) réalisées aux débords de logements accolés et sur maisons individuelles accolées, avec des façades à ossatures bois et éléments légers.

Cette fiche est destinée en partie aux résultats du programme ACCOUSTIC mis en place par FISEA, CSTB et QUALITEL et financé par CEGEDIM, DNERP, ADAMI, QUALITEL, ADVI, AFSCAM, FILMMA, SPEC, DNERP, FINANCORSET et LORNAFC.

F.I.C. N°	F.I.C. N°	F.I.C. N°	F.I.C. N°
Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification selon NBE. Application restrictive possible.	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification selon NBE. Application restrictive possible.	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification selon NBE. Application restrictive possible.	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification selon NBE. Application restrictive possible.

### 1.1 Façade à ossatures et contreventement

Élévation

Voie en coupe horizontale

1. Bardage bois 21 mm (assestilage vertical) minimum, pare-peu
2. Ossature bois 13x43 mm minimum, avec a) Isolation thermique en laine minérale ou laine de verre rigide ou laine minérale ou laine de verre rigide ou laine minérale ou laine de verre rigide
3. Pare-vapeur étanché
4. Double ossature d'isolant rigide ou semi-rigide acoustique
5. Pare-vapeur étanché
6. Paramètres constructifs de 2 BA13 sur tasseaux selon les valeurs de  $R_{w,C}$  (en m²·s) :
7. BA13 sur montants métalliques
8. BA13 sur montants métalliques

**Autres possibilités de coupe hors conception, voir 1.1.2**

### 1.1.2 Façade à ossatures et contreventement

Élévation

Voie en coupe horizontale

1. Bardage bois 21 mm (assestilage vertical) minimum, pare-peu
2. Ossature bois 13x43 mm minimum, avec a) Isolation thermique en laine minérale ou laine de verre rigide ou laine minérale ou laine de verre rigide
3. Pare-vapeur étanché
4. Double ossature d'isolant rigide ou semi-rigide acoustique
5. Pare-vapeur étanché
6. Paramètres constructifs de 2 BA13 sur tasseaux selon les valeurs de  $R_{w,C}$  (en m²·s) :
7. BA13 sur montants métalliques
8. BA13 sur montants métalliques

**Autres possibilités de coupe hors conception, voir 1.1.2**

### 1.1.3 Façade en panneaux massifs contrecroix

Élévation

Voie en coupe horizontale

1. Bardage bois 21 mm (assestilage vertical) minimum, pare-peu
2. Ossature bois 13x43 mm minimum, avec a) Isolation thermique en laine minérale ou laine de verre rigide ou laine minérale ou laine de verre rigide
3. Pare-vapeur étanché
4. Double ossature d'isolant rigide ou semi-rigide acoustique
5. Pare-vapeur étanché
6. Paramètres constructifs de 2 BA13 sur tasseaux selon les valeurs de  $R_{w,C}$  (en m²·s) :
7. BA13 sur montants métalliques
8. BA13 sur montants métalliques

**Autres possibilités de coupe hors conception, voir 1.1.2**

### 1.2 Coffres de volets roulants

Les valeurs d'isolation  $D_{w,C}$  et  $C_{w,C}$  des coffres de ciel sont en laboratoire (ou valeurs forfaitaires à tenir (voir tableaux))

### 1.3 Toitures

Les valeurs d'indice d'affaiblissement des toitures  $R_{w,T}$  sont en laboratoire (ou valeurs forfaitaires à tenir (voir tableaux))

**Combles pentus**

**Combles aménagés**

**Combles aménagés - casiers préfabriqués**

### Sarking

Isolation

Toiture terrasse

### 2 AI – Structures à ossatures bois

L'évaluation de la qualité acoustique intérieure au sein de maisons accolées dans le rapport Acoustique 1234 à la construction à ossatures bois.

A défaut d'étude spécifique, l'évaluation peut s'appuyer sur :

#### 2.1 Méthodes d'évaluation simplifiées

**2.1.1 Calcul des performances entre locaux**  
L'isolation au bruit aérien entre locaux est calculée :

$$D_{w,C} = R_{w,C}$$

$D_{w,C}$  : Niveau acoustique entre deux locaux (dB) ;  
 $R_{w,C}$  : Niveau d'affaiblissement du séparatif (dB) ;  
V : volume du local de réception ;  
V' : volume du local de réception ;  
TL : -3 dB pour un isolément horizontal, et le mur ;  
TL : +7 dB pour un isolément vertical, au passage ;  
TL : -5 dB au passage ou murs accolés et joint

**Le niveau de bruit de choc entre locaux est calculé :**

$$L_{w,C} = L_{w,C}$$

$L_{w,C}$  : Niveau de bruit de choc du plancher avec son ;  
V : volume du local de réception ;  
K : 0 pour une transmission verticale ;  
K : +10 pour une transmission horizontale avec séparatif à double ossature indépendante ;

La méthode simplifiée ne prend pas en compte l'isolation qui est décrite dans le point de vue des mesures réalisées en laboratoire, un pourcentage pris dans la partie suivante.

Un calcul qui prend en compte les effets de la structure de la construction sur le plancher est autorisé.

#### 2.1.2 Calcul des performances des séparatifs

**MOB 1 - Mur simple ossature** ( $R_{w,C}$  ou  $C_{w,C}$  en dB)

Mur simple ossature

1. Paramètres constructifs de 2 BA13, ou
  - 1 BA15 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - 1 BA13 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - 2 BA13 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - 2 BA15 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - 2 BA13 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
2. Membrane isolante de 30 mm minimum indépendante de l'ossature bois intégrant une lame d'air de 40 mm minimum, ou
  - Tasseaux horizontaux en bois de 25 mm minimum
  - Tasseaux verticaux en bois de 25 mm minimum
  - Lame isolante ou isolant bio-sourcé de 45 mm entre les ossatures indépendantes de 48 mm
  - BA13 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)
3. Pare vapeur étanché
4. Isolant acoustique en laine minérale ou isolant bio-sourcé d'épaisseur égale à celle de l'ossature
5. Ossature bois 10x40 mm minimum, avec entree de 40 mm minimum, ou
  - Ossature de 100 mm  $R_{w,C} = +2$  (dB)
  - Entree de 100 mm  $R_{w,C} = +2$  (dB)
  - Entree de 600 mm  $R_{w,C} = +2$  (dB)
6. Paramètres constructifs CSB 12 minimum
7. Membrane isolante de 30 mm minimum indépendante de l'ossature bois intégrant une lame d'air de 40 mm minimum, ou
  - Tasseaux horizontaux en bois de 25 mm minimum  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - Tasseaux verticaux en bois de 25 mm minimum  $R_{w,C} = +1$  (dB)
  - Lame isolante ou isolant bio-sourcé de 45 mm entre les ossatures indépendantes de 48 mm
  - BA13 (dB)  $R_{w,C} = +1$  (dB)

En cas possible de compter trois compléments, dont la somme sera plafonnée à  $R_{w,C} = +7$  dB

- Evaluation à la conception
- Méthodes simplifiées
- Exemples de solutions constructives

7<sup>es</sup>

SONORE

Assises nationales de la qualité de l'environnement

14-15-16 octobre 2014 / Cité Centre de Congrès de Lyon



FIN



Merci de votre attention



Centre d'expertise et de documentation sur le Bruit

