

7^{es}

SONORE

Assises nationales de la qualité de l'environnement

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



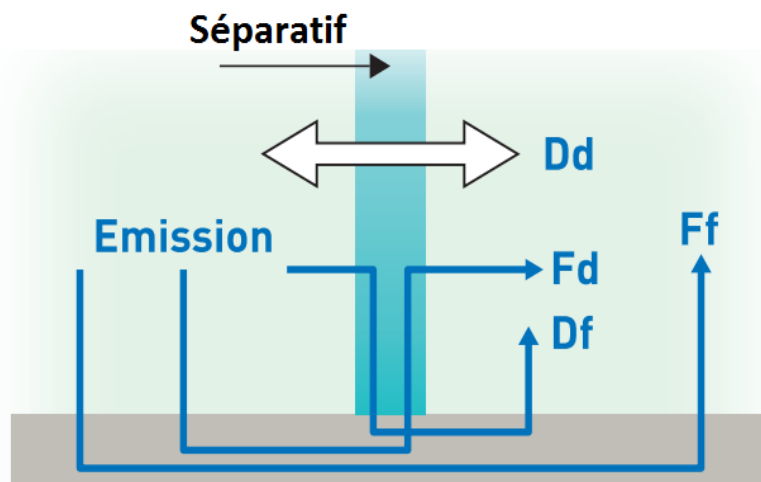
Centre de documentation sur le Bruit



Hypothèses de calculs acoustiques dans les bâtiments du 21ème siècle

GROUPE GAMBA – M. ANDRO

Les 13 voies de transmissions structurelles classiques



- Dd : Direct
- Fd : Flanking/direct
- Df : Direct/flanking
- Ff : Flanking/flanking

$$R' = -10 \log \left(10^{-R_{Dd}/10} + \sum_{ij} 10^{-R_{ij}/10} \right)$$

$$L'_n = 10 \log \left(10^{L_{n,d}/10} + \sum_j 10^{L_{n,j}/10} \right)$$

$$D_{nT} = R' + 10 \log(0.032V/S)$$

$$L'_{nT} = L'_n - 10 \log(0.032V)$$

Plus transmissions parasites (interphonie, parois hétérogènes, ...)

Hypothèses et limites de la méthode de calcul ISO 15712



Hypothèses :

- Chemins de transmissions indépendant
- Champ de bruit et de vibration diffus
- Comportement acoustique en condition labo et in-situ

Limites :

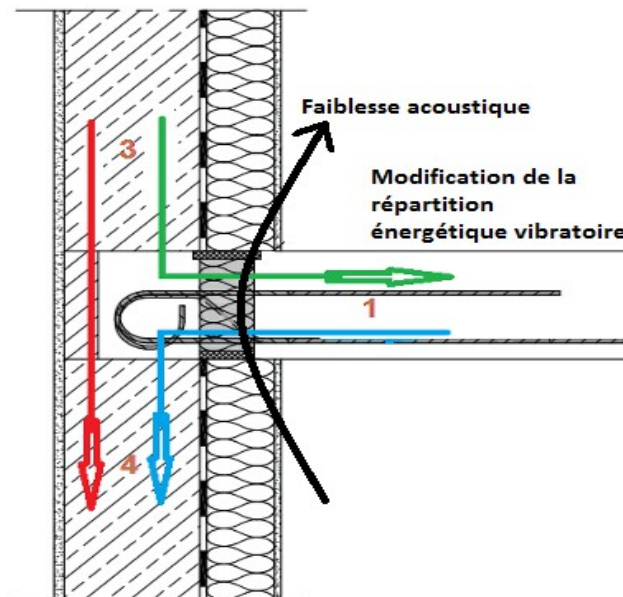
- Connaître les performances acoustiques (R , L_n , K_{ij} ou $D_{v,ij}$, ...)
- Voies de transmissions secondaires négligées
- Éléments constructifs « simples »

Nouveaux systèmes constructifs – Nouvelles hypothèses

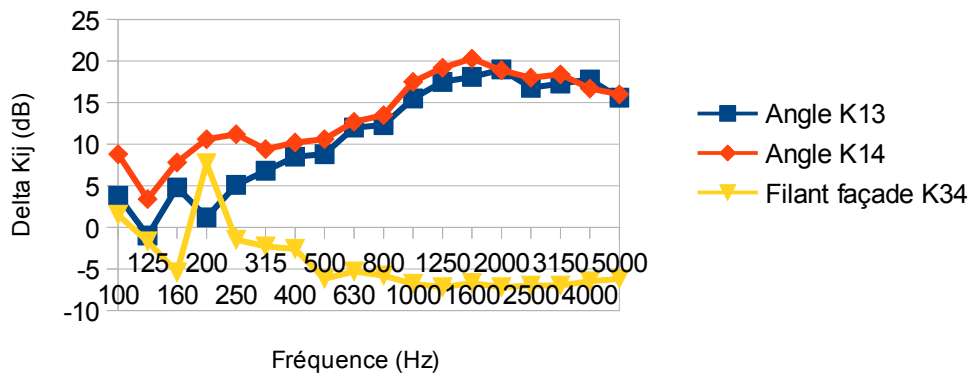


Systèmes constructifs :

- Rupteurs de ponts thermiques



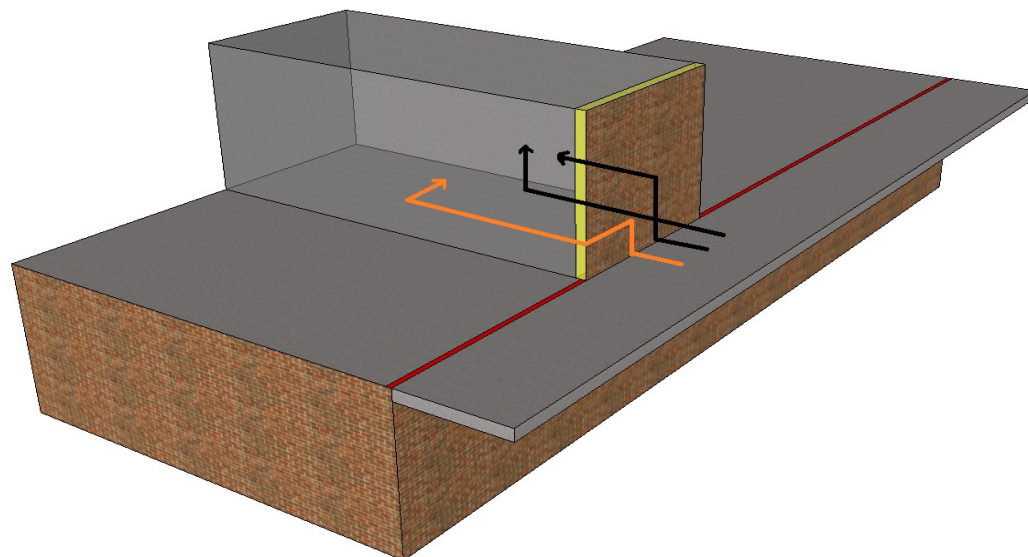
DeltaKij - Mesure / Calcul de normalisé



Nouveaux systèmes constructifs – Nouvelles hypothèses

Systèmes constructifs :

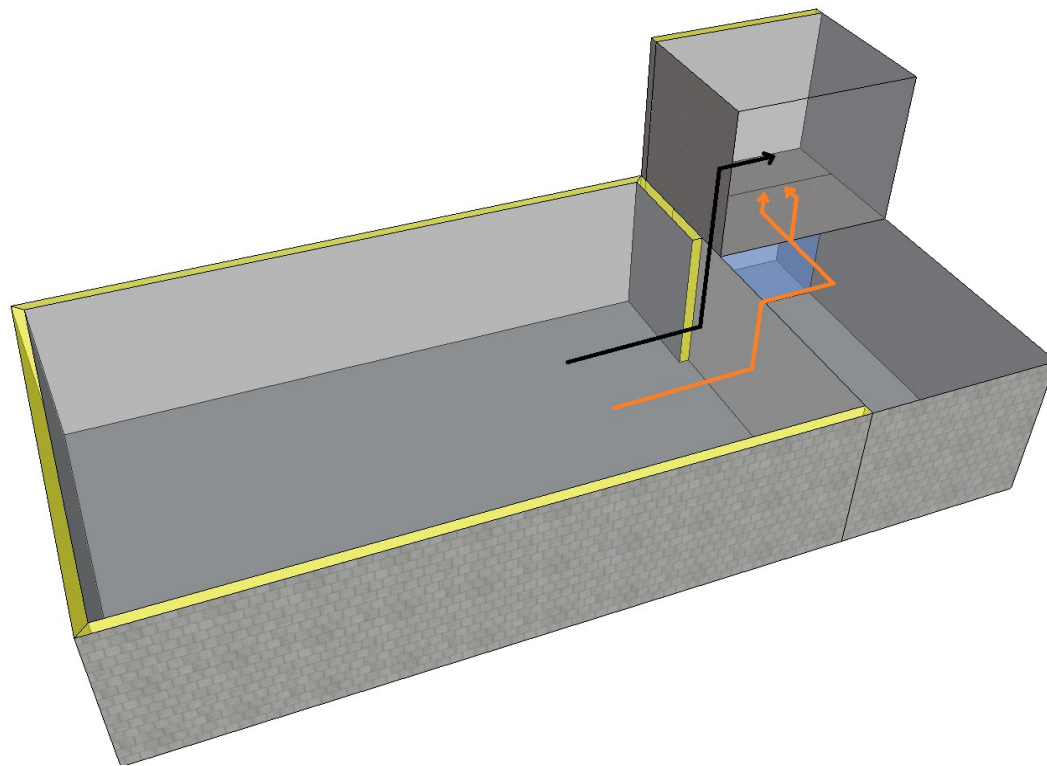
- Rupteurs de ponts thermiques



Voies de transmissions secondaires non négligeables

Nouveaux systèmes constructifs – Nouvelles hypothèses

Configuration
géométrique :



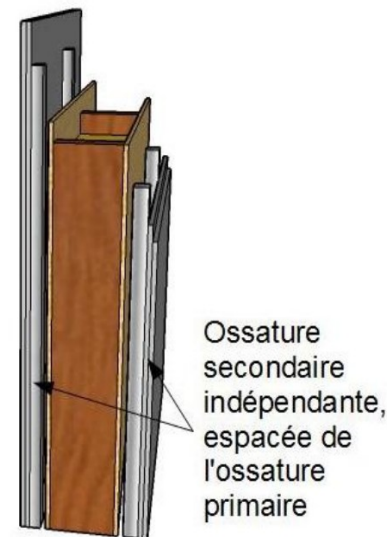
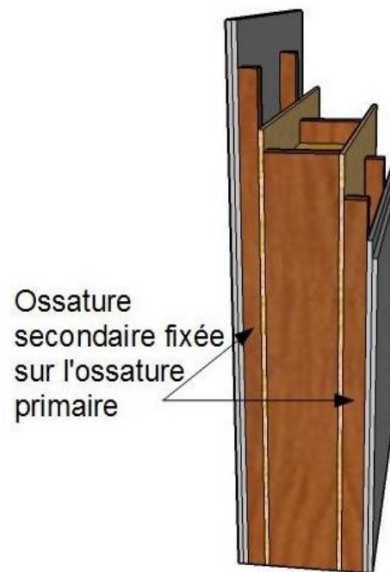
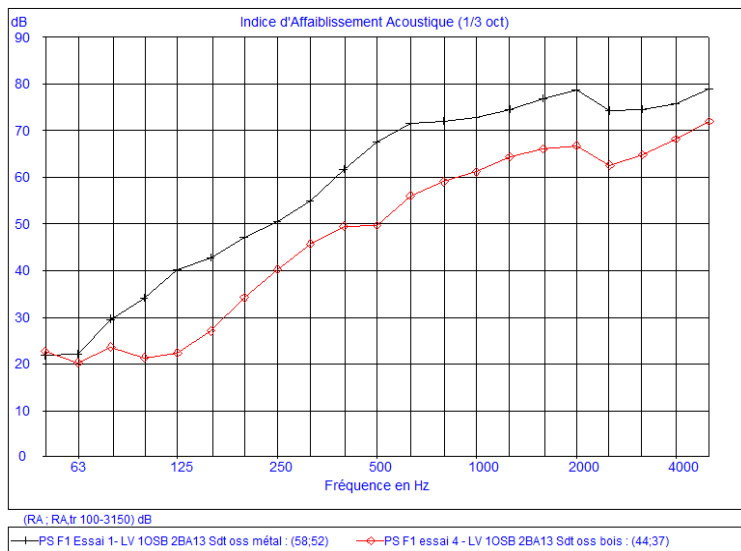
Voies de transmissions complexes

Nouveaux systèmes constructifs – Nouvelles hypothèses



Systèmes constructifs :

- Ossatures Bois



Conclusion



- Nouvelles problématiques acoustiques
- Révision des hypothèses de calcul et validation des méthodes de calcul
- Caractérisation acoustiques des systèmes constructifs (simulations et essais) et des procédés de mise en œuvre
- Définition d'outils de modélisation, d'aide à la décision et à l'interprétation des phénomènes
- Expertise renforcée