



# Infolettre AEMQ

## Série Maçonnerie Porteuse

### Partie VI : Insonorisation et autres bénéfices

La construction en maçonnerie a longtemps été un mode préféré pour la construction d'immeubles résidentiels et d'autres structures des secteurs privés et publics. Les nombreux bâtiments qu'il nous reste du 19<sup>e</sup> siècle démontrent bien la durabilité de ce matériau. Dans le contexte de la construction moderne, de nombreuses options de matériaux et de modes de construction existent, et permettent un haut degré d'optimisation. La construction en blocs de béton armé se trouve parmi ces options, et une [étude](#) effectuée par le Canada Masonry Design Centre (CMDC) indique que pour un édifice multi-résidentiel de quatre étages, les coûts de construction pour une structure en maçonnerie représentent un surcoût de seulement 4% comparé à la construction en bois (ossature conventionnelle) et un rabais d'au moins 10% comparé à la construction en béton coulé. D'autres avantages de la construction en maçonnerie, y compris la rapidité de la construction et la résistance au feu, la rend idéale pour la construction d'immeubles résidentiels de hauteur moyenne. De plus, l'indice d'insonorisation élevé de murs en maçonnerie, en plus des effets de sa masse thermique qui limite les fluctuations de température ambiante et la durabilité du matériau, permettent à la structure une longue durée de vie utile et contribuent au confort des occupants.

Selon le Code national du bâtiment (CNBC), les unités de logement doivent être isolées les unes des autres par des séparations (murs et planchers) avec un indice de transmission du son (ITS) pour les bruits aériens d'au moins 50. Ceci fait en sorte que des bruits forts (par exemple ceux provenant d'instruments musicaux ou de haut-parleurs) ne peuvent qu'à peine être entendus. Les détails de planchers et de murs de bois d'œuvre communs présentés aux Tableaux 1 et 2 atteignent l'ITS nécessaire avec un système complexe requérant de multiples couches de plaques de plâtre et des matériaux absorbants (isolant). De plus, comme c'est le cas pour la résistance au feu, il sera important d'assurer le maintien à long terme du système d'insonorisation, car sa performance risque de diminuer à l'usure. Pour la construction en maçonnerie porteuse, les murs et les planchers atteignent d'eux-mêmes le niveau ITS minimum. Ces matériaux sont durables et leur performance ne risque donc pas de diminuer avec le temps. De plus, l'ajout de matériaux de finition (tel que des plaques de plâtre rajoutées aux murs), peut d'avantage augmenter l'indice d'insonorisation. Des mesures pour réduire la transmission de bruit d'impacts peuvent aussi être intégrées, selon les besoins spécifiques du projet.

Tableau 1: Composition et indice d'insonorisation de planchers

Planchers		
Indice de transmission du son minimum = 50 (CNBC 5.8.1.1)		
Type de construction	Description	Indice de transmission du son (ITS)
Bois	• Deux couches de support de revêtement de sol (Bois contreplaqué 11 mm et 15.5 mm)	50 (CNBC Tableau 9.10.3.1.-B détail F30d)
	• Solives de bois (poutrelles ajourées)	
	• Fourrure en acier espacé à 600mm	
	• Deux plaques de plâtre de Type X (15,9 mm)	
	• Matériau absorbant (isolant)	
Maçonnerie	• Dalles de béton évidées (20 cm)	50 (CNBC Tableau 9.10.3.1-B détail F1c)

Tableau 2: Composition et indice d'insonorisation de murs

Murs		
Indice de transmission du son minimum = 50 (CNBC 5.8.1.1)		
Type de construction	Description	Indice de transmission du son (ITS)
Bois	• Poteaux de bois 2x4 (2 rangées décalés sur une lisse 2x6)	55 <sup>a</sup> (CNBC Tableau 9.10.3.1.-A détail W9b)
	• Matériau absorbant (isolant)	
	• Deux plaques de plâtre de Type X (12,7 mm) de chaque côté	
Maçonnerie	• Blocs de béton creux (20 cm)	50 <sup>b</sup> (CNBC Tableau 9.10.3.1.-A détail B1b)

<sup>a</sup> Les matériaux nécessaires pour donner au mur une résistance aux incendies adéquate (1h) lui donnent une valeur ITS supérieure au minimum requis dans le code

<sup>b</sup> Si le mur de blocs de béton est rempli de coulis, ce qui est souvent requis dans les niveaux inférieurs d'immeubles à multiples étages pour des raisons structurales, la valeur ITS augmente à 56 ([Sound Properties and Details, CCMPA](#))

Les matériaux de maçonnerie ont aussi des propriétés thermiques désirables. Leur masse thermique élevée aide à stabiliser la température intérieure d'un édifice, ce qui peut contribuer à la réduction des coûts de chauffage et de climatisation. De plus, la durabilité du matériau de construction fait en sorte que les propriétés désirables des éléments structuraux (résistance au feu, insonorisation, masse thermique) se perpétueront sur une longue période de temps. La maçonnerie est résistante aux intempéries, ne pourrit pas et n'est pas sensible aux dégâts d'eau. Elle résiste aussi bien au vandalisme et aux chocs accidentels qui pourraient endommager sévèrement les éléments structuraux ou de finition d'une structure de bois. La maçonnerie de blocs de béton est donc un système idéal pour la construction de structure d'immeubles résidentiels de hauteur moyenne.