

RESEARCH PROJECT ON THE NOISE ISOLATION PROVIDED BY ACCESS DOORS IN MULTI-DWELLING BUILDINGS

MJM Conseillers en Acoustique inc., Montréal, Février 1993. (Rapport disponible en anglais seulement)

Résumé

Les services de la firme MJM Conseillers en Acoustique Inc. ont été retenus par la Société canadienne d'hypothèques de logement en vue de mener une étude sur l'isolation sonore procurée par les portes d'accès des logements dans les collectifs d'habitation. En tout, neuf essais d'affaiblissement sonore ont été menés sur quatre portes de 1 3/4 po (une porte en bois et trois en métal) et une porte en bois de 2 1/4 po.

Cette étude a aussi servi d'essai préliminaire en vue de valider une méthode simple permettant de mesurer l'affaiblissement sonore et l'indice de transmission du son d'une porte opérationnelle. Sauf une exception, l'indice de transmission du son obtenu au moyen de cette méthode correspond à un point près de l'indice mesuré en laboratoire.

L'analyse des résultats suit:

- L'indice de transmission du son des portes mises à l'essai dans le cadre de cette étude varie de 27 à 32 pour les portes opérationnelles et de 31 à 37 pour les portes scellées à leur encadrement.
- Il semble que la pose de joints périmétrique doubles et d'un joint d'étanchéité en partie inférieure de la porte en bois et des portes en métal de 2 1/4 po mises à l'essai peut améliorer l'isolation sonore qu'elles procurent. Il suffit de poser un joint d'étanchéité entre la porte et son encadrement ou son bâti et un autre sur le butoir, dans le cas des joints périmétriques, et sur la porte même dans le cas du joint du bas. Lorsque les portes susmentionnées sont dotées de ce genre de joints en service, on estime que leur indice de transmission du son peut dépasser 30.

- Le fait de remplacer une porte de 1 3/4 po par une porte en bois de 2 1/4 po pourrait permettre une amélioration maximale de 2 points de l'indice de transmission du son. Le remplacement d'une porte en bois de 1 3/4 po à âme pleine par une porte de 1 3/4 po à âme creuse en métal pourrait entraîner une amélioration maximale de 8 points.
- En remplissant l'âme d'une porte en métal de 1 3/4 po avec de la laine minérale (11 lbs/pi³), on peut améliorer l'affaiblissement sonore par bandes d'octave des portes, de 2 à 9 décibels pour les fréquences supérieures à 1250 Hz, ce qui entraîne une amélioration de 1 point de l'indice de transmission du son; pour les fréquences inférieures à 1250 Hz, on note aucune amélioration.
- La porte insonorisante fournie par la société Buméda affiche un indice de transmission du son de 32, lequel, même s'il est de 4 points inférieur à sa valeur nominale de 36, représente le meilleur indice obtenu pour les portes opérationnelles mises à l'essai lors de cette étude. Lorsque cette porte insonorisante est scellée à son encadrement, la courbe de perte de transmission sonore est comparable à celle obtenue pour la porte de métal de même épaisseur fabriquée à partir de tôles d'épaisseur no 18, dont l'âme est remplie de laine minérale. Ce résultat porte à croire que la meilleure performance obtenue par la porte Buméda, par comparaison avec la porte de métal, est principalement le fait d'une meilleure performance de ses joints à sa partie inférieure et sur son pourtour.
- Dans les collectifs d'habitation dont les corridors sont pressurisés, on recommande qu'une ouverture soit pratiquée au-dessus de la porte et qu'un conduit isolé ou un silencieux y soit placé pour réaliser une perte par insertion équivalente à celle de la porte. En se fondant sur la perte de transmission sonore obtenue avec la porte opérationnelle la plus performante (STC 32) et en prenant en considération une surface de ventilation d'environ 36 po² (correspondant à un dégagement de 1 po au bas de la porte), on évalue comme suit l'affaiblissement sonore par insertion approximatif requis:

Fréquence	125	250	500	1K	2K	4K
Perte par insertion	5	10	15	15	15	15