

# EXIGENCES ACOUSTIQUES POUR L'ISOLATION DES FENÊTRES

Service de l'environnement et de l'énergie — SEVEN  
Ch. des Boveresses 155  
1066 Epalinges

*Exigences relatives à l'isolation acoustique des fenêtres — extrait de l'annexe 1 OPB.*

Les exigences acoustiques requises des fenêtres sont fondées l'annexe 1 de l'OPB.

L'indice d'affaiblissement apparent pondéré avec terme d'adaptation du spectre, mesuré sur place,  $R'w + (C \text{ ou } Ctr)$ , des fenêtres et des éléments de construction qui en font partie, tels les caissons de stores et les aérateurs insonorisés, doit présenter, en fonction du niveau d'évaluation déterminant  $L_r$ , au minimum les valeurs suivantes :

Lr en dB (A)		R'w + (C ou Ctr) en dB
Jour	Nuit	
jusqu'à 75 compris	jusqu'à 70 compris	32
plus de 75	plus de 70	38

L'indice d'affaiblissement apparent pondéré  $R'w$  et le terme d'adaptation du spectre C ou Ctr seront évalués à partir des règles reconnues, notamment des normes ISO 140 et 717 de l'Organisation internationale de normalisation.  $R'w$  s'élève au moins à 35 dB et au plus à 41 dB.

Le terme d'adaptation du spectre Ctr s'applique au bruit majoritairement à basse fréquence, en particulier celui des routes où la vitesse maximale autorisée ne dépasse pas 80 km/h, et celui des aérodromes. **Le terme d'adaptation du spectre C s'applique au bruit majoritairement à haute fréquence, en particulier celui des routes où la vitesse maximale autorisée dépasse 80 km/h, et celui des chemins de fer.**

Pour des fenêtres particulièrement grandes, l'autorité d'exécution rend les exigences des al. 1 et 2 plus sévères.

---

## Fenêtres

Les valeurs de laboratoire attestées ( $R_w$ ) doivent être en règle générale supérieures d'environ 2dB pour que les exigences de construction ( $R'_w$ ) puissent être respectées. L'expérience a montré que par rapport à C ( $R_w$ ), C ( $R'_w$ ) est supérieur de 2 dB (p. ex. 0 au lieu de -2). Pour cette raison, il est conseillé de monter de nouvelles fenêtres dont le coefficient d'affaiblissement acoustique pondéré  $R'_w$  est supérieur à 35 dB. Toutefois, la participation financière de la Confédération est limitée à un indice  $R'_w$  maximal de 41 dB.

Le SEVEN conseille de privilégier les fenêtres qui possèdent également des spécifications thermiques élevées. Cette variante engendre une légère plus-value pour les propriétaires. Cependant, d'autres subventions comme celles proposées dans « **Le Programme Bâtiments** » peuvent être octroyées. Les nouvelles fenêtres ont le même type d'ouverture et ont une forme de cadre identique ou similaire.

### *Cas des fenêtres particulièrement grandes*

Selon l'annexe 1, alinéa 3 de l'OPB, une majoration (KgF) de l'indice d'affaiblissement apparent pondéré  $R'_w$  est ajoutée pour les fenêtres particulièrement grandes. KgF est déterminée en fonction du rapport (%) entre la surface des fenêtres et la surface totale de la façade exposée au bruit :

Rapport surface des <i>fenêtres/surface totale</i> de la façade	Supplément de correction de l'isolation acoustique de la fenêtre KgF
jusqu'à 50 %	-
entre 50 et 70%	+ 2 dB
supérieur à 70 %	+ 4 dB

Pour ces fenêtres particulièrement grande, l'indice d'affaiblissement sonore nécessaire  $R'_w$  en dB est obtenu en additionnant l'exigence minimale d'insonorisation et le supplément de correction.

### *Joints*

Les joints entre les fenêtres, composants accessoires et la construction doivent être imperméables au vent. Ils doivent être montés de manière à ne pas provoquer de condensation. Par ailleurs, les exigences de la norme SIA 331 «fenêtres» relatives à la perméabilité à l'air des joints et à l'étanchéité à la pluie battante ainsi que de la recommandation SIA 274 «étanchéisation des joints dans les ouvrages d'art» sont applicables.

---

SEVEN

www.vd.ch – T 41 21 316 43 60 – F 41 21 316 43 95

info.seven@vd.ch

### Considération environnementale

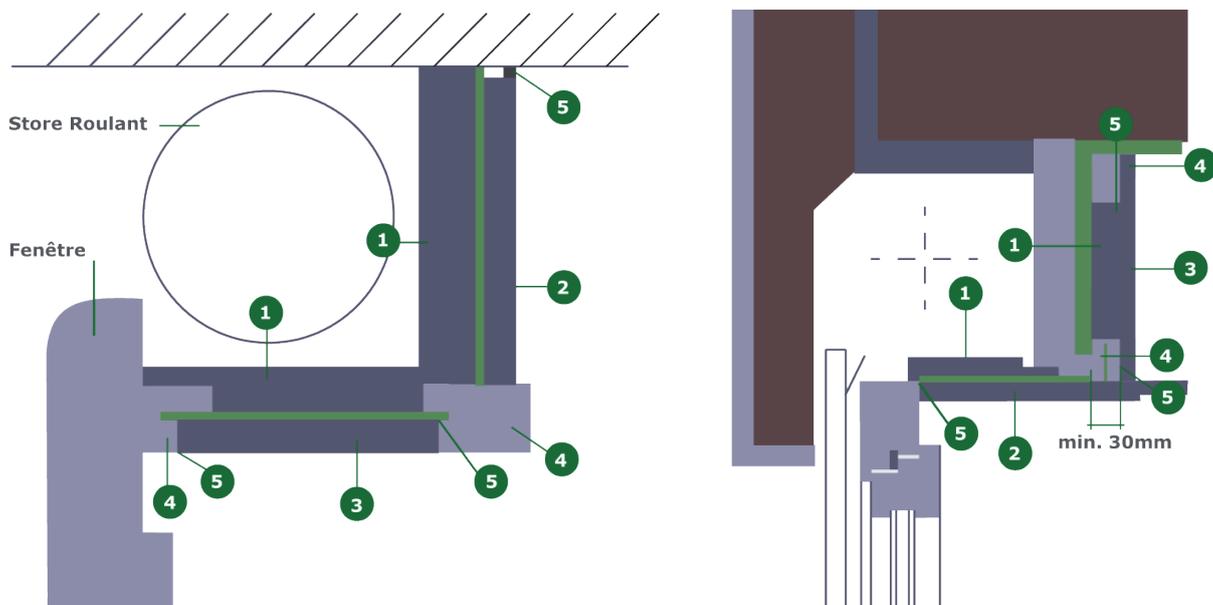
Selon les nouvelles modifications de l'ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement (Osubst) du 30 avril 2003, les utilisations de perfluorocarbure (PFC) et d'hexafluorocarbure (SF6) sont réglementées. Parmi une de applications de PFC et SF6 identifiées en Suisse, l'utilisation dans les fenêtres isolantes n'est plus acceptée. Par conséquent, la pose de nouvelles fenêtres avec un remplissage SF6 ne donne droit à aucune contribution.

### Caissons de stores

Les caissons de stores situés dans le cadre de la fenêtre, ou accessibles depuis l'intérieur, doivent être isolés jusqu'à atteindre le même degré d'efficacité que les fenêtres antibruit. En effet, ces derniers peuvent être des points faibles aussi bien phoniques que thermiques.

Les exigences vis-à-vis de l'isolation thermique des éléments sont :  $U < 0.5W/m^2 K$ .

Dans certaines circonstances, des travaux d'adaptation peuvent être nécessaires. Des exemples d'assainissement sont illustrés dans les figures ci-après.



- 1 Panneaux isolants en fibre minérale (20-40mm)
- 2 Sandwich (bois + feuille lourde isolante ou bois + fibre minérale)
- 3 Couvercle (bois + feuille lourde isolante + fibre minérale)
- 4 Raccord isolant
- 5 Joint en bordure

Source: cerclebruit

SEVEN

www.vd.ch – T 41 21 316 43 60 – F 41 21 316 43 95

info.seven@vd.ch

---

## **Aérateurs Insonorisés**

Conformément aux directives de l'Office fédéral des transports, des mesures supplémentaires d'isolation acoustique comme la pose d'aérateurs insonorisés avec ventilateur électrique peuvent être installés. Le montage de ces aérateurs insonorisés n'est pas impératif. Cependant, l'autorité d'exécution peut ordonner le montage d'aérateurs insonorisés dans les chambres à coucher. Ces systèmes permettent l'aération des chambres à coucher même lorsque les fenêtres antibruit sont fermées.

Le flux d'air doit être réglable et s'élever à 30m<sup>3</sup> par heure au moins. Avec un régime de 30m<sup>3</sup>/h, le bruit propre de l'aérateur mesuré à 1 m de distance ne doit pas dépasser 25 dB(A).

L'atténuation sonore propre de l'aérateur ne doit pas réduire l'effet isolant de la fenêtre. La disposition et l'installation des aérateurs peuvent se faire indépendamment de l'emplacement des fenêtres. Il est cependant conseillé de placer le flux d'air près d'un radiateur.

Epalinges, le 27 octobre 2011

---

SEVEN

www.vd.ch – T 41 21 316 43 60 – F 41 21 316 43 95

info.seven@vd.ch