

L'ISOLEMENT DE FAÇADE $D_{nT,w}$ (C, C_{tr}) CONSEQUENCES POUR LA MENUISERIE EXTERIEURE

L'indice d'affaiblissement
 $R_{A, tr}$ pour un produit



D'un isolement $D_{nT,A,tr}$
pour une façade

PRODUIT

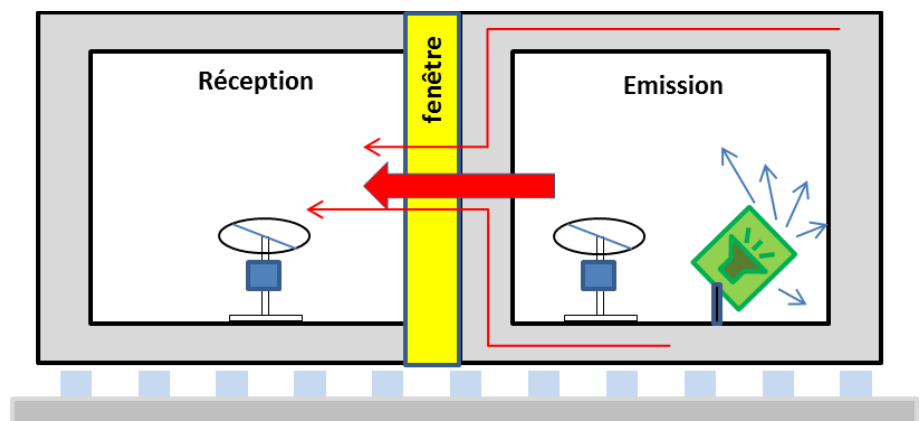


R_w (dB)

$$R_A = R_w + C$$

$$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$$

Pour la fenêtre, on détermine l'indice d'affaiblissement R_w de la fenêtre avec ce dispositif d'essai en laboratoire (cf FT 30).



Nota : Dans ces essais, les transmissions latérales sont extrêmement faibles

FACADE



$D_{nT,w}$ (dB)

Valeur déduite de la mesure

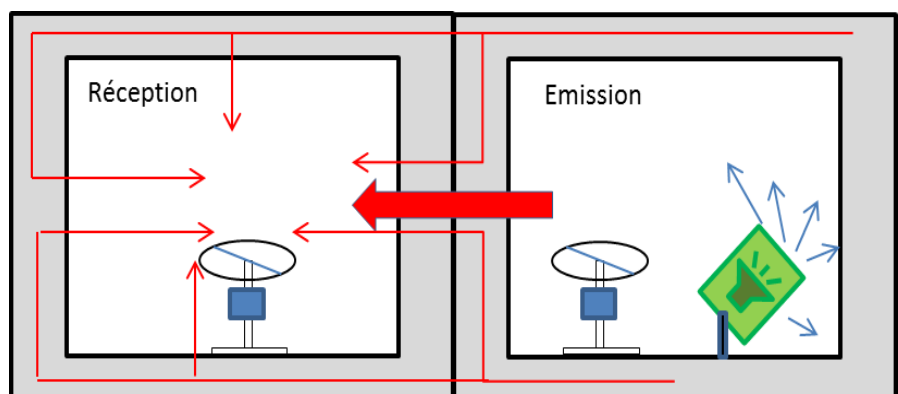
$$D_{nTA} = D_{nT,w} + C$$

Valeur calculée qui caractérise
l'isolement entre deux locaux

$$D_{nT,A,tr} = D_{nT,w} + C_{tr}$$

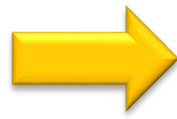
Valeur calculée qui caractérise
l'isolement d'un local vis à vis de
l'extérieur

Pour la façade on détermine l'isolement $D_{nT,w}$ de la façade avec ce dispositif qui reproduit une mesure in situ sur chantier.



Nota : Dans ces essais, les transmissions indirectes ou latérales sont prises en compte

Et la réglementation impose un niveau d'isolement de façade $D_{nT,A,tr}$ (dB)



Quelles performances produits ?

SI L'ETUDE ACOUSTIQUE

- ➡ **EXISTE** : il faut se conformer aux performances des produits préconisés.
- ➡ **N'EXISTE PAS** (en général, en rénovation, on se limitera à des objectifs d'isolement de façade avec un $D_{nTA,tr} = 35$ dB car au-delà l'étude acoustique est nécessaire) nous avons en qualité de sachant, le devoir de conseil qui peut s'exprimer par l'application de règles simples, forfaitaires, pour la détermination des performances de chaque élément qui compose une façade dont le

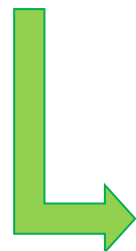
$$D_{nT,A,tr} \leq 35 \text{ dB.}$$

Pour $30 \text{ dB} \leq D_{nT,A,tr} \leq 35 \text{ dB}$: L'énergie acoustique passe essentiellement par les menuiseries et les entrées d'air !

Les règles qui suivent **restent approximatives** et ne peuvent en aucun cas se substituer à une étude acoustique mais elles permettent, dans bien des cas, d'atteindre l'objectif.

EXEMPLE POUR UNE FAÇADE AVEC UN ISOLEMENT $D_{nT,A,tr} = 35$ dB

FENETRE



(remarque : correspond à un classement Acotherm AC2)

Performance menuiserie

=

Performance façade - 2 dB

$$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} = D_{nT,A,tr} - 2 \text{ dB}$$

$$R_{A,tr} = 35 - 2 = 33 \text{ dB}$$

VOLET ROULANT
(coffre)



Performance volet roulant

=

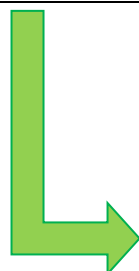
Performance façade + 12 dB (Tablier enroulé)

$$D_{n,e,w} + C_{tr} = D_{nT,A,tr} + 12 \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} + C_{tr} = 35 + 12 = 47 \text{ dB}$$

ENTRÉE D'AIR

(Attention: au-delà d'un $D_{n,TA,tr}$ de 35 dB, les entrées d'air ne peuvent plus être intégrées aux menuiseries)



Performance entrée d'air

=

Performance façade + 6 dB

$$D_{n,e,w} + C_{tr} = D_{nT,A,tr} + 6 \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} + C_{tr} = 35 + 6 = 41 \text{ dB}$$

QUELQUES CORRECTIONS S'IMPOSENT DANS LES CAS SUIVANTS :

Règles empiriques adaptées à la majorité des cas

Si les fenêtres occupent une surface de façade importante (> 50 %)



Performance menuiserie

=

Performance menuiserie déterminée ci-avant
+ 3 dB

$$R_{A,tr} = R_{A,tr} + 3 = 33 + 3 = 36 \text{ dB}$$

Si le local présente un volume < à 30 m³



Performance menuiserie

=

Performance menuiserie déterminée ci-avant
+ 3 dB

$$R_{A,tr} = R_{A,tr} + 3 = 33 + 3 = 36 \text{ dB}$$

Si la pièce présente deux entrées d'air



Performance entrée d'air

=

Performance entrée d'air déterminée ci-avant
+ 3 dB

$$D_{n,e,w,Ctr} = D_{n,e,w,Ctr} + 3 = 41 + 3 = 44 \text{ dB}$$

Nota : ces règles sont utiles pour évaluer rapidement la performance acoustique des menuiseries et entrées d'air. Un calcul détaillé conduit à une estimation plus précise.

GLOSSAIRE

- **$R_w (C, C_{tr}) (dB)$** : Indice d'affaiblissement acoustique pondéré selon la norme EN ISO 717-1, utilisé pour caractériser la capacité d'isolement d'une fenêtre (ouvrage) aux bruits aériens d'origine routière (bruit de trafic). Il est mesuré en laboratoire dans des conditions déterminées reproductibles.
- **$R_{A,tr} (dB)$** : Indice d'affaiblissement pondéré pour caractériser la capacité d'isolement aux bruits aériens d'origine routière (bruit de trafic).
$$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$$
- **$D_{n,e,w} + C_{tr} (dB)$** : Isolement acoustique normalisé pondéré d'une entrée d'air pour un bruit de trafic. Il est mesuré en laboratoire.
- **$D_{nT,A,tr} (dB)$** : Isolement acoustique standardisé pondéré pour un bruit de trafic. Il correspond à l'isolement de la façade mesuré sur le site.



Maison de la Mécanique
39, rue Louis Blanc - CS 30080
92038 LA DEFENSE CEDEX
Tél. 01 47 17 69 37

Retrouvez nous sur le site

www.ufme.fr