

L'enveloppe d'un bâtiment règle les échanges entre l'extérieur et l'intérieur.

EXTERIEUR	O	INTERIEUR
Conditions spécifiques du site	O	Exigences requises
Situation géographique	O	Définition du confort-température
Orientation	O	Echange-Renouvellement d'air
Variation de température	O	Lumière – Protection solaire
Rayonnement solaire	O	Statique
Humidité	O	Thermique été-hiver
Précipitations	O	Acoustique
Neige	O	Feu
Vent	O	Sécurité

Les caractéristiques principales pour la mise en œuvre d'une façade se définissent comme suit :

- La statique : en limitant les déformations d'une façade on évite les problèmes de perméabilité à l'air ou à l'eau, on diminue les problèmes de fatigue des matériaux et on augmente donc la durée de vie des matériaux. C'est la raison pour laquelle par exemple, les normes SIGAB limitent la déformation des verres isolants à $L/75$, L étant la plus grande dimension du verre.
- L'isolation thermique hiver est caractérisée par la valeur U (W/m^2K). Le coefficient d'isolation doit être le plus bas possible. Une bonne isolation thermique garantit des faibles consommations énergétiques de chauffage. Une bonne valeur U pour les façades se situe en dessous de $1,0 W/m^2K$, et dans le détail :
 - Verre isolant : $0,5$ à $0,9 W/m^2K$
 - Panneau d'allège : $0,1$ à $0,2 W/m^2K$
 - Profils de cadres : $1,1$ à $1,7 W/m^2K$
- L'isolation thermique été est caractérisée par l'inertie thermique des matériaux utilisés. Il est important de calculer le déphasage et l'amortissement. Ainsi des grandes différences de températures affectent le confort intérieur dans un certain temps et se trouvent amorties en fonction de l'épaisseur et de la qualité des matériaux utilisés.
- L'isolation acoustique est définie par des mesures de bruit, elle est très importante dans les zones aéroportuaires, les gares ou les routes. Une bonne performance acoustique pour les façades se situe entre 43 et 45 dB.
- La perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau mesurées par des tests, cela permet de reconnaître les façades étanches des façades 'courant d'air'. Dans les façades dites légères (façades métalliques), une parfaite étanchéité à l'air depuis l'intérieur des locaux est recommandée. Une bonne perméabilité et étanchéité se définissent par la classe C (après A et B) selon les normes CSFF.
- Le feu : il est important de penser à l'utilisation des éléments de fenêtres et façades. Les directives sont en général cantonales. Dans les principes généraux il faut savoir les principes suivants :
 - L'élément de façade ne doit pas permettre la propagation d'étage à étage.
 - Les matériaux utilisés doivent être incombustibles.
 - Certains matériaux dégagent des gaz toxiques (comme le chlore avec le PVC, etc.).

- Les matériaux et leurs traitements de surfaces : la différence entre les différents produits de fenêtres et façades se situe souvent dans l'analyse des matériaux :
 - Qualité du bois, PVC, métal.
 - Traitement de surface prévu, teinté dans la masse, éloxé, thermolaqué, etc.Un bon choix permet de garantir une façade pour 25 à 35 ans.
A remarquer à ce sujet que la durée de vie d'un verre isolant est limitée entre 25 et 35 ans.

- Mise à terre : les éléments de façades doivent être mis à terre, par des connexions anti-foudres métalliques adaptées et reliées entre elles jusqu'à la terre.