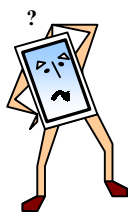

DOCUMENT D'INFORMATION UF PVC



RT 2000 NOUVELLE REGLEMENTATION THERMIQUE

(APPLICABLE DEPUIS LE 1^{ER} JUIN 2001)

POURQUOI UNE NOUVELLE REGLEMENTATION THERMIQUE ?

Le programme national de lutte contre l'effet de serre découlant des accords de Rio signés par la France prévoit la publication des décrets d'application de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (réduction des consommations) ainsi que d'une Nouvelle Réglementation Thermique des bâtiments dont les exigences seront renforcées tous les 5 ans.

QUELS SONT LES OBJECTIFS ?

- ▶ Alignement des exigences du tertiaire sur celles de l'habitat
- ▶ Simplification des règles
- ▶ Mise à niveau avec les autres pays européens
- ▶ Evolution des techniques les moins performantes
- ▶ Prise en compte du confort d'été
- ▶ Prise en compte de l'éclairage en secteur tertiaire

QUELLES SONT LES EXIGENCES ?

- ▶ Coefficient C inférieur ou égal au coefficient C-réf
- ▶ Température intérieure conventionnelle Tic inférieure ou égale à Tic-réf
- ▶ Respect des gardes fous



EXIGENCES SUR LES PAROIS VITREES

Pour le confort d'hiver, le calcul du coefficient C de référence fait appel, pour la partie des consommations due aux déperditions, à la valeur du coefficient $U_{\text{bat-réf}}$, coefficient moyen de référence de déperdition par les parois et les baies. Il est déterminé à partir des caractéristiques dimensionnelles des parois et des baies et en particulier des surfaces des fenêtres et des portes-fenêtres et se calcul à l'aide de la formule suivante :

$$U_{\text{bat-réf}} = \frac{a_1 A_1 + a_2 A_2 + a_3 A_3 + a_4 A_4 + a_5 A_5 + a_6 A_6 + a_7 A_7 + a_8 L_8 + a_9 L_9 + a_{10} L_{10}}{A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7}$$

où les termes A sont les surfaces des parois et en particulier pour les baies :

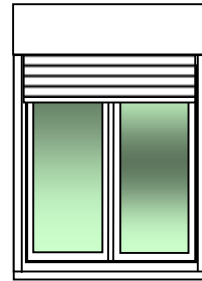
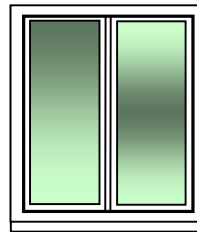
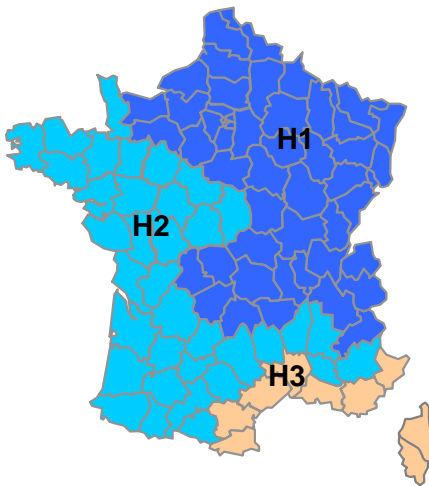
- A_6 = surface des fenêtres, portes-fenêtres, portes vitrées et parois transparentes ou translucides sans fermetures.
- A_7 = surface des fenêtres, portes-fenêtres, et parois transparentes ou translucides avec fermetures.

où les termes L sont les linéaires des liaisons périphériques des murs et des planchers.

où les termes a sont les coefficients de référence des éléments de construction en fonction de leur localisation géographique (voir carte).

U de la fenêtre (W/m².K)	Zones H1 et H2	Zone H3
Sans fermeture (U_w)	2,40	2,60
Avec fermeture (U_{jn})	2,00	2,35

Nota : $U_{jn}(\text{jour / nuit}) = U_{\text{vitrage}} + U_{\text{menuiserie}} + \frac{U_{\text{fermeture}}}{2}$



Valeur maximum admissible pour les fenêtres $U = 2,9 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Le calcul du coefficient U_{bat} réel est effectué à l'aide des surfaces et des linéaires utilisés précédemment dans le calcul du $U_{\text{bat-réf}}$ mais avec les caractéristiques thermiques surfacique (U_i) et linéaire (Ψ_i) des produits réellement mis en œuvre selon la formule :

$$U_{\text{bat}} = \frac{\sum (U_i + \Psi_i L_i)}{\sum A_i}$$

Pour le confort d'été, le calcul de la température intérieure conventionnelle est donnée dans les règles **Th-E**.



INCIDENCES TECHNIQUES SUR LES FENÊTRES EN PVC

LES ATOUTS DU PVC

Le PVC est par excellence le matériau qui apporte la meilleure réponse d'isolation thermique au niveau de la conception des profilés de menuiserie.

Tout d'abord, son coefficient de conductivité thermique λ de 0,17 W/(m.K), est l'un des plus faibles parmi ceux des matériaux utilisés pour la fabrication des profilés de menuiserie.

Par ailleurs, sa qualité d'extrudabilité permet de réaliser économiquement des profilés dont la géométrie peut présenter plusieurs chambres, chaque chambre créant une lame d'air apportant sa propre résistance thermique et de ce fait améliorant la qualité finale d'isolation du produit.

LES VITRAGES

Dans le cadre de la RT 2000, la généralisation des vitrages à isolation thermique renforcée (peu émissifs) va jouer un rôle important pour réduire la consommation d'énergie par le chauffage et en conséquence réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Type de fenêtre	U _g du vitrage W/(m ² .K)	U _w de la fenêtre nue en fonction du U _f de la menuiserie W/(m ² .K)								
		U _f =1,5			U _f =1,8			U _f =2,5		
Fenêtres battantes	1,2	H3	H1 H2	H3	H1 H2	H3	1,6	1,7	2,0	H1 H2
	1,3						1,7	1,8	2,1	
	1,4						1,7	1,9	2,1	
	1,5						1,8	1,9	2,2	
	1,6						1,9	2,0	2,3	
	1,7						2,0	2,0	2,3	
	1,8						2,0	2,1	2,4	
	1,9						2,1	2,2	2,4	
	2,0						2,1	2,2	2,5	
	2,1						2,1	2,2	2,5	
	2,2						2,2	2,3	2,5	
	2,3						2,3	2,4	2,6	
	2,4						2,3	2,4	2,6	
	2,5						2,4	2,5	2,7	
	2,6						2,5	2,6	2,8	
	2,7						2,6	2,6	2,9 Garde-fou	
	2,8						2,6	2,7	2,9 Garde-fou	
	2,9						2,7	2,8	3,0 INTERDIT	

U_w : Coefficient de transmission thermique surfacique de la fenêtre nue, en W/(m².K).

U_g : Coefficient de transmission thermique surfacique en partie centrale du vitrage, en W/(m².K).

U_f : Coefficient de transmission thermique surfacique moyen de la menuiserie, en W/(m².K).

H : Zones géographiques (voir carte de France).

Garde-fou : Exigence thermique minimale.

PERMEABILITE A L'AIR

Les menuiseries en PVC, sous réserve que leur installation soit conforme aux conditions générales de mise en œuvre décrites dans le cahier 3183 du CSTB de décembre 1999, contribuent au respect des exigences de perméabilité telles que définies dans l'article 15 de l'Arrêté du 29 novembre 2000.



LES SOLUTIONS TECHNIQUES

Pour certaines familles de bâtiments, comme les maisons individuelles ou d'autres constructions de faible importance dans le cadre d'une auto-construction, pour lesquelles le maître d'ouvrage ne dispose pas de l'ingénierie pour effectuer les calculs, celui-ci peut s'adresser à des entreprises ou des artisans qui mettront en œuvre une solution technique agréée. Le Ministère chargé de l'habitat et de la construction propose une solution technique pour les maisons individuelles non climatisées dont la surface habitable est inférieure à 220 m². Les obligations de cette solution technique sont les suivantes :

- **THERMIQUE D'HIVER**

Attribution de points aux éléments de construction en fonction de leur performance thermique.

La maison satisfait aux exigences de la réglementation si le nombre total des points est égal ou supérieur à 18.

Pour les fenêtres, les portes-fenêtres et les blocs-baies (*fenêtre + volet roulant*), ils doivent obligatoirement être certifiés ACOTHERM. Sur ce point une tolérance est accordée pour l'une des fenêtres sous réserve qu'elle utilise le même type de profilé et de vitrage que les autres.

Classement ACOTHERM	Th5	Th6 ou Th7	Th8 ou Th9
Nombre de points	1 point	2 points	3 points

Si une fenêtre est associée à une fermeture sous marque **NF** dont la résistance thermique est au moins de 0,15m².K/W, sa classe est valorisée d'une catégorie.

La mise en place sur une fenêtre d'un volet roulant à coffre métallique n'est pas autorisée

- **THERMIQUE D'ETE**

Des exigences modulées selon que le climat est chaud ou normal et que la zone de construction est calme ou bruyante. La zone est considérée comme calme, si elle est située au delà des distances données dans le tableau.

Catégorie de l'infrastructure de transport (<i>décret 95-21 du 9/1/95</i>)	Distance minimale
1	700 m
2	500 m
3	250 m
4	100 m
5	30 m

Aucune exigence pour les sanitaires et les circulations.

Dans une pièce, on doit être en mesure d'ouvrir les fenêtres sur au minimum 30% de leur surface totale.

	HORS CLIMAT CHAUD		EN CLIMAT CHAUD	
	Zone calme	Hors zone calme	Zone calme	Hors zone calme
BAIES VERTICALES	Type B	Type B	Type B	Type A et Inertie moyenne
BAIES HORIZONTALES OU INCLINEES (Angle avec l'horizontal < 60%)	Type A ou Type B et inertie moyenne	<i>Cas non couvert par la présente solution technique</i>	Type A et inertie moyenne	<i>Cas non couvert par la présente solution technique</i>

Type A : Volet, volet roulant, store extérieur à lames orientables ou en toile opaque et de couleur claire (blanc, jaune, orange, rouge clair) ou toute protection assurant un facteur solaire de la baie inférieur ou égal à 0,10.

Type B : Volet, volet roulant, store extérieur à lames orientables ou toute protection assurant un facteur solaire de la baie inférieur ou égal à 0,15.

Inertie moyenne : Pièce avec planché lourd et parois verticales lourdes.



Syndicat National de la Menuiserie PVC

7-9, rue La Pérouse - 75784 PARIS CEDEX 16
Tél. 01 40 69 51 95 - Fax : 01 47 20 70 25

Retrouvez nous sur le www.uf-pvc.fr ou www.unionfenetrepvc.fr