

# VITRAGE INCLINES

## *Méthode de calcul*

Pour calculer l'épaisseur des composants verriers d'un élément de remplissage incliné (en toiture) il faut :

- Déterminer la pression la plus défavorable entre  $P_{vent}$ ,  $P_2$  et  $P_3$  ( $P_2$  et  $P_3$  sont les charges de neige)
- Procéder aux mêmes calculs que pour les vitrages verticaux



### *Pression de vent $P_{vent}$*

Voir fiche 59-A

### *Pression de neige $P$*

$$\mathbf{P_2 = 3,75 (S1 + Pp)} \quad charge de neige normale$$

Avec :       $S_1$  = Pression de neige pour le calcul (Pa)  
 $P_p$  = poids propre du vitrage (pa)

$$\mathbf{P_3 = 2,2 (S2 + Pp)} \quad charge de neige exceptionnelle$$

Avec :       $S_2$  = Pression de neige pour le calcul (Pa)  
 $P_p$  = poids propre du vitrage (pa)

### *Poids Propre $P_p$*

$P_p = 25 \times \text{et}$       avec  $\text{et}$  = hypothèse sur le vitrage à mettre en place en mm  
Ex :  $88-2 = 16\text{mm}$

### *Charge de neige au sol $S_1$ et $S_2$*

La charge de neige au sol se calcule ainsi :

$$S_1 = (S_k + \Delta S) \times \mu \times C_e \times C_t$$

$$S_2 = S_{Ad} \times \mu \times C_e \times C_t$$

**Charges de neige au sol (Pa)**

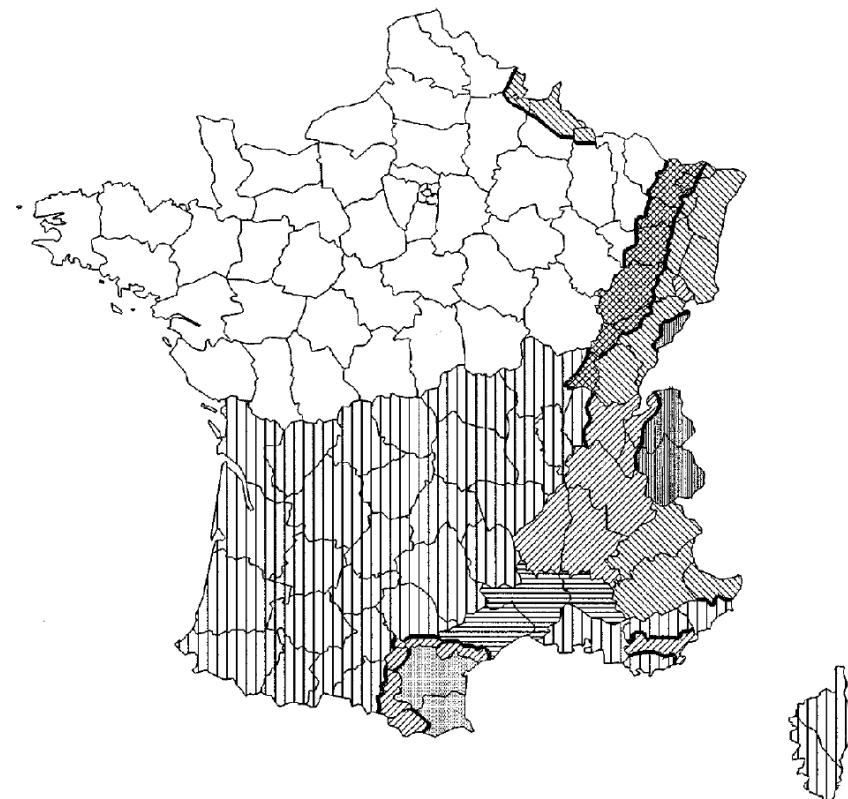
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E
Charge de neige normale $S_k$ au sol à une altitude $A \leq 200$ m	450	450	550	550	650	650	900	1400
Majoration de la charge pour une altitude supérieure à 200 m					$\Delta S_1$			$\Delta S_2$
Charge de neige exceptionnelle $S_{Ad}$ au sol (quelle que soit l'altitude)	—	1000	1000	1350	—	1350	1800	—

La valeur de la charge de neige normale  $S_k$  au sol doit être calculée en fonction de l'altitude A (en mètres) :

**Tableau 5 — Majoration  $\Delta S$  de  $S_k$  en fonction de l'altitude A (Pa)**

Altitude A	$\Delta S_1$	$\Delta S_2$
200 m < A ≤ 500 m	$A - 200$	$1,5 \times A - 300$
500 m < A ≤ 1 000 m	$1,5 \times A - 450$	$3,5 \times A - 1300$
1 000 m < A ≤ 2 000 m	$3,5 \times A - 2450$	$7 \times A - 4800$

## **ZONES CLIMATIQUES DE NEIGE**



Région	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E

**Coefficient  $\mu$  de forme de toiture**

Définition de la toiture $\beta \leq 60^\circ$	$\mu$
Vitrages de toitures supérieures, n'allant pas jusqu'au pied de rampant, quelle que soit l'altitude, à un versant ou deux versants	1
$35^\circ < \beta \leq 60^\circ$	1
$15^\circ < \beta \leq 35^\circ$ et $0 \text{ m} < d \leq 1 \text{ m}$	1,6
$\beta \leq 15^\circ$	1
fz : zone d'application à considérer du coefficient $\mu$ , fz = 1,00 m	
Vitrages situés en bord de toiture :	
— à une altitude supérieure à 500 m	1,6
— à une altitude inférieure ou égale à 500 m :	
- avec possibilité d'accumulation de neige en bord de toiture (ex. : obstacle en résurgence du plan de toiture)	1,6
- sans possibilité d'accumulation de neige en bord de toiture	1
fz : zone d'application à considérer du coefficient $\mu$ , fz = 0,50 m	
Toitures à redans <sup>1)</sup>	
Toitures courbes, sur les parties où $30^\circ < \beta \leq 60^\circ$	
Verrières inférieures sur pignon	
1,6	
Verrières susceptibles de recevoir de la neige d'une toiture supérieure.	
— $3 \text{ m} \leq h \leq 6 \text{ m}$ et $\beta < 30^\circ$	2,2
— dans tous les autres cas pour lesquels $h \leq 6 \text{ m}$	1,6
— $h > 6 \text{ m}$	2,8

<sup>1)</sup> Par convention,  $\beta$  est le plus petit des deux angles, quelque soit la situation de la partie vitrée.

**Coefficient Ce**

Le Coefficient Ce est pris égal à 1 pour toutes les situations.

**Coefficient Ct**

Les bâtiments normalement chauffés étant systématiquement isolés, il convient de prendre Ct = 1,0