

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

$$P_2 = 3,75 (S_1 + P_p) \quad \text{charge de neige normale}$$

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

$$P_3 = 2,2 (S_2 + P_p) \quad \text{charge de neige exceptionnelle}$$

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

Poids Propre P_p

$P_p = 25 \times et$ avec 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)

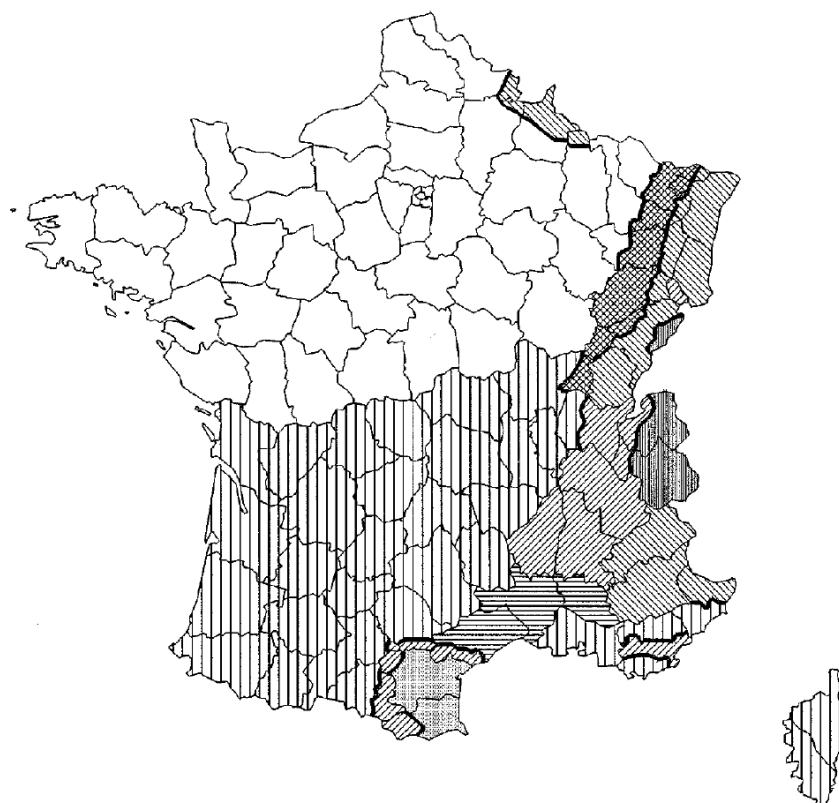
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E
Charge de neige normale S_k au sol à une altitude $A \leq 200$ m	450	450	550	550	650	650	900	1400
Majoration de la charge pour une altitude supérieure à 200 m	ΔS_1							ΔS_2
Charge de neige exceptionnelle S_{Ad} au sol (quelle que soit l'altitude)	—	1000	1000	1350	—	1350	1800	—

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 ΔS de S_k en fonction de l'altitude A (Pa)

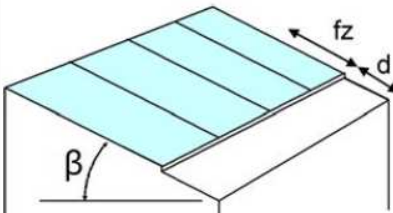
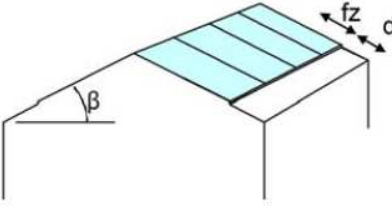
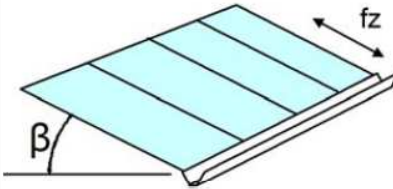
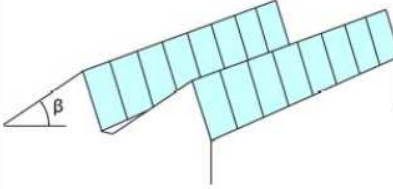
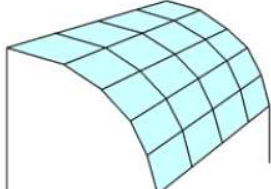
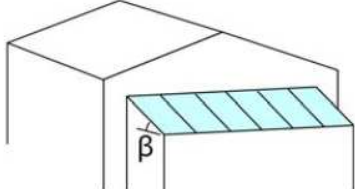
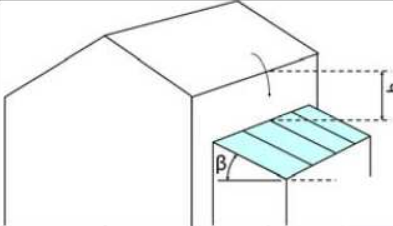
Altitude A	ΔS_1	ΔS_2
$200 \text{ m} < A \leq 500 \text{ m}$	$A - 200$	$1,5 \times A - 300$
$500 \text{ m} < A \leq 1\,000 \text{ m}$	$1,5 \times A - 450$	$3,5 \times A - 1300$
$1\,000 \text{ m} < A \leq 2\,000 \text{ m}$	$3,5 \times A - 2450$	$7 \times A - 4800$

ZONES CLIMATIQUES DE NEIGE



Région	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E

Coefficient μ de forme de toiture

Définition de la toiture $\beta \leq 60^\circ$		μ
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 μ , 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 μ , fz = 0,50 m		
Toitures à redans ¹⁾	Toitures courbes, sur les parties où $30^\circ < \beta \leq 60^\circ$	Verrières inférieures sur pignon
		
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

¹⁾ Par convention, β est le plus petit des deux angles, quelque soit la situation de la partie vitrée.

Coefficient C_e

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

Coefficient C_t

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