

Révision descente de charge

Un auvent couvre l'entrée d'un centre aquatique afin de limiter les effets de la neige et de la pluie sur les usagers.



- **Définir** la fonction assurée par le poteau étudié.

Modèle de chargement adopté pour le poteau :



avec :

- $F = 1,35 \times G + 1,5 \times S_n$;

Révision descente de charge

- Parmi les 4 sollicitations : traction ; compression ; flexion ; torsion ;
indiquer celle que subit le poteau.

surface d'auvent reprise par le poteau : $S = 34,76 \text{ m}^2$;

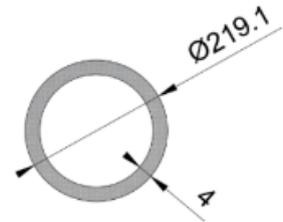
G = action permanente en kN (due au poids des éléments) sur S , résultante de $g = 0,28 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$ s'appliquant sur 1 m^2 d'auvent ;

S_n = action de la neige en kN sur S , résultante de $s_n = 0,45 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$ s'appliquant sur 1 m^2 d'auvent ;

1,35 et 1,5 coefficients de sécurité appliqués au chargement.

- **Calculer** l'action permanente G appliquée au poteau, à partir de g et de S .
- **Calculer** l'action due à la neige S_n appliquée au poteau, à partir de s_n et de S .

Tube retenu : diamètre : 219,1mm
 Épaisseur : 4mm
 Section : 2703 mm²



Matériau :

Ce poteau est en acier S235 : sa limite élastique vaut $Re = 235 \text{ N}\cdot\text{mm}^{-2}$ (ou MPa)

- **Calculer** l'intensité de la force F appliquée au poteau.
- En prenant $F = 37 \text{ kN}$, **calculer** la contrainte subie par le poteau.
- **Déterminer** le coefficient de sécurité au regard de la limite d'élasticité du poteau.
- En **déduire** que le tube est correctement dimensionné.