

Ma société
Votre adresse
0000 Votre ville

Note de calcul garde-corps

Montant

Projet : CENTRE DE LOISIRS

1 - Client ou maître d'ouvrage

CONSEIL DEPARTEMENTAL

77000 MELUN

2 - Objet de la note

La présente note a pour objet de définir les hypothèses générales de calcul, de décrire les conditions générales qui prévalent au dimensionnement d'un garde-corps, et de justifier les choix qui sont faits pour conférer au garde-corps les caractères indispensables de sécurité et de pérennité requis.

REFERENTIEL DES EUROCODES STRUCTURAUX ET GUIDES DE DIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE

NF P01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier (Indice de classement : P01-012)

NF P01-013 (août 1988) : Essais des garde-corps - Méthodes et critères (Indice de classement : P01-013)

NF E85-015 (juillet 2019) : Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents - Escaliers, échelles à marches et garde-corps (Indice de classement : E85-015)

NF P06-001 Avril 1978 Bases de calcul des constructions. Charges d'exploitation des bâtiments. ANNULÉE le 15 juillet 2016 et remplacée par la NF EN 1991-1-1 et son annexe nationale.

NF EN 1991-1-1 (Mars 2003) : Eurocode 1- Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales — Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments

NF EN 1991-1-1/NA (Juin 2004) : Eurocode 1- Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales — Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) - Indice de classement : P06-111-2.

NF EN 13200-3 (septembre 2018) : Installations pour spectateurs - Partie 3 : éléments de séparation - Exigences (Indice de classement : P90-512-3)

NF EN 1998-1 (septembre 2005) : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (mai 2013) (Indice de classement : P06-030-1)

NF EN 1998-1/NA (décembre 2013) : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (Indice de classement : P06-030-1/NA)

Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti (EDITION 2014) - Ministère de l'Ecologie, du

Les hypothèses et calculs ne préjugent en rien de la faisabilité ou de la conformité de la mise en œuvre envisagée.
Faites valider vos hypothèses et calculs par un bureau de contrôle agréé.

Développement durable et de l'Energie, Ministère du Logement, de l'Egalité des territoires et de la Ruralité

3 - Hypothèses de calcul

3.1 - Localisation du projet et caractéristique d'usage

Localisation : 77000 MELUN

Catégorie d'usage : C

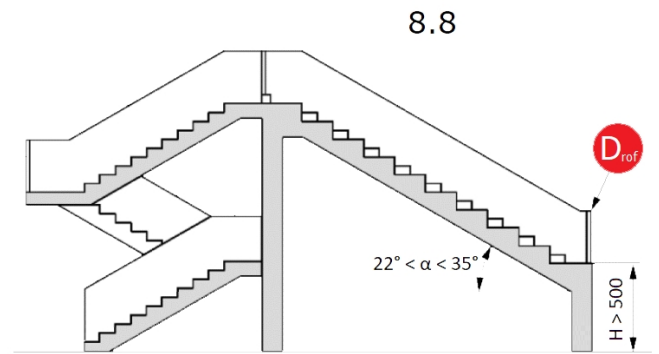
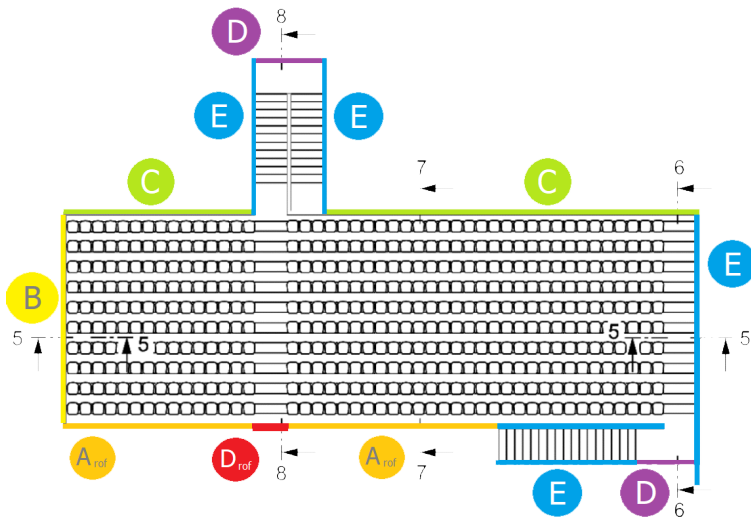
Usage spécifique : Lieux de réunion (à l'exception des surfaces des catégories A, B et D)

Exemple d'usage : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes, par exemple : bâtiments destinés à de

Charge admissible F (qK) : 3.00 kN/ml

NF EN 13200-3 (septembre 2018) : Installations pour spectateurs - Partie 3 : éléments de séparation - Exigences (Indice de classement : P90-512-3)

Annexe A (normative) - Charges d'exploitation horizontales pour les barrières dans les espaces pour places assises



Barrières pour une hauteur de chute :

Type d'installation : D ref

Catégorie : 2

Description : Barrière au pied d'un escalier, alignée perpendiculairement au sens de déplacement avec un risque de chute et un angle de pente $22^\circ < \alpha < 35^\circ$

Sous catégorie d'usage : C5

Charge applicable F (qk en kN) : 3.00 kN/ml

Charge minimale uniformément répartie sur la surface du panneau de remplissage kN/m² : 2.00

Hauteur minimale du garde-corps (mm) : 1 100

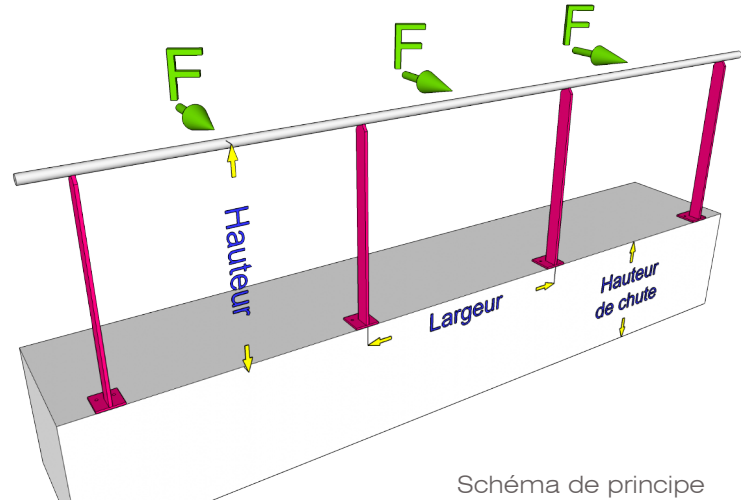
Les hypothèses et calculs ne préjugent en rien de la faisabilité ou de la conformité de la mise en œuvre envisagée. Faites valider vos hypothèses et calculs par un bureau de contrôle agréé.

4 - Type de calcul

Type de calcul : Montant
Profil : Plat
Hauteur H (mm) : 1 110
Largeur L entre axes (mm) : 1 200

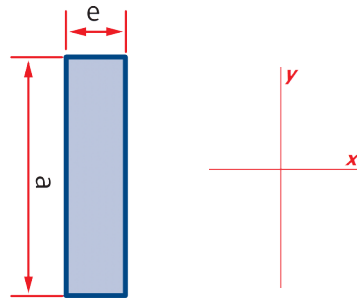
5 - Variables

Matériau : Acier S235
Module de Young (Mpa): 210000
Limite élastique Rp02 (Mpa): 235.00
Coefficient ELU : 1.50
Coefficient partiel yM1 : 1.00



6 - Profil sélectionné

Profil : Plat de 90x20
Largeur (a) : 90
Epr (e) : 20



7 - Justification des calculs

Vérification de la résistance :

Montant de garde-corps en plat
Caractéristiques des sections du Plat de 90x20.

Moment d'inertie par rapport à l'axe x :
 $I_x : (e \times a^3)/12 = 121.5 \text{ cm}^4$.

Module de résistance en flexion :
 $I_x/V : (e \times a^2)/6 = 27 \text{ cm}^3$.

Charge ELS : $F_{min,ser} = (F \times L) : 3.6 \text{ kN}$.
Charge ELU : $F_{ult} = (F \times L \times \text{Coeff ELU} \times \gamma_{M1}) : 5.4 \text{ kN}$.
Moment de flexion : $M_f = (F_{ult} \times H) : 5.99 \text{ Nm}$.

Vérification du montant dans la section transversale : $M_{Ed} / M_{c,Rd} \leq 1,0$:
 $M_f / (W_{el} \times R_{p02} / \gamma_{M1}) = 0.94 \rightarrow \text{Validé !}$

Résultat : Le montant en plat Acier S235 satisfait aux exigences requises.

Calcul effectué par : Christophe AVENTIN

Charge concentrée à l'extrémité

