

C.R.O.A. du 04/11/2010 à NANTES

PARAPETS ET GARDE-CORPS

CRITERES D'APPRECIATION DE LA CONFORMITE DES HAUTEURS DES DISPOSITIFS DE RETENUE

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Jacques BILLON - Division Infrastructures et Environnement / Groupe Ouvrages d'ART

PARAPET



GARDE-CORPS



Cet exposé est une synthèse réalisée à partir des textes de référence concernant les dispositifs de retenue sur ouvrages d'art en ce qui concerne leurs caractéristiques géométriques.

Il n'a aucune valeur réglementaire.

Il peut être considéré comme une aide à la décision lorsqu'un problème est constaté sur un ouvrage

Textes de références

Cahier des Prescriptions Communes

Fascicule 61: Conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art.

Titre II : Programme de charges et épreuves des ponts-routes

Textes de références

Circulaire n°34 du 12 avril 1958

Mise à jour de la circulaire n°A38 du 18 novembre 1942 (Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des Routes Nationales)

Textes de références

Norme XP P98-405 d'avril 1998

**Garde-corps pour ponts et ouvrages de
génie civil**

Conception, fabrication, mise en œuvre

Collection du GUIDE TECHNIQUE GC :
GARDE-CORPS (SETRA - Avril 1997)

Les conseils donnés ne concernent que les dispositions géométriques.

Pour la résistance des dispositifs de retenue, la norme XP P98-405 est applicable à tous les garde-corps

(Pour la résistance des parapets en maçonnerie ou en béton non armé, aucun texte n'existe. En béton armé ce sont les règles propres à ce matériau qui s'appliquent)

**Pour les ouvrages existants qui ne sont pas
équipés de dispositif de retenue, la
question se pose :**

Quand faut-il un garde-corps ?

**A cette question, le GUIDE TECHNIQUE GC :
GARDE-CORPS (SETRA-Avril 1997) articles 1.1
et 4.5, mentionne :**

**La fonction de base d'un garde-corps est
d'empêcher la chute d'un piéton circulant
sur le trottoir d'un pont.**

**Le garde-corps est donc un élément
primordial de la sécurité de l'usager
« piéton »**

**En l'absence de réglementation ceci reste
à l'appréciation du Maître d'Ouvrage qui a
un devoir de construire des ouvrages
assurant un certain niveau de sécurité à
l'usager.**

**Les règles qui définissent les hauteurs
des garde-corps et des parapets prennent en
considération trois cas de figures :**

1/ Les ouvrages existants

**2 / Les ouvrages existants faisant l'objet de
réparations**

3 / Les ouvrages neufs

1/ Les ouvrages existants:

Avec parapets en béton ou en maçonnerie

D'APRES LE DOCUMENTS « GARDE-CORPS » DE LA COLLECTION DU GUIDE TECHNIQUE GC (SETRA - AVRIL 1997)

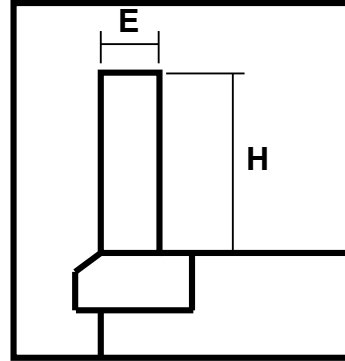
Il est indiqué au chapitre 2 « Conception et dimensionnement » :

"La norme XP P 98.405 ne concerne pas les parapets ni les murets béton et le commentaire de l'article 17.1 du F 61, titre II, du CPC les déconseille. Ceci ne constitue cependant pas un obstacle à leur emploi sous réserve de respecter certaines règles."

La Circulaire A38 du 18/11/42 (Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des RN) précisait ce qui suit à l'article 16 :

« Pour les parapets en maçonnerie, la hauteur de 1,00 m ou 1,10 m indiquée pour les garde-corps pourra être réduite d'une quantité sensiblement égale au tiers de l'épaisseur du parapet ».

Texte repris par la Circulaire n°34 du 12 avril 1958



Epaisseurs

E (m) ≤ 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.45 0.50 0.55 ≥ 0.60

Hauteurs

H (m) 0.98 0.97 0.95 0.93 0.92 0.90 0.88 0.87 0.85

(valeurs moyennes calculées pour une hauteur théorique de 1.05 m)

Les règles fixées par les instructions relatives aux surcharges et épreuves des ponts-routes (fasc. 61 Titre II) donnent la formule :

$$h = 0.95 + 0.005h_t \pm 0.05$$

avec un maximum de 1,20 m

h_t, exprimé en mètres, représente la hauteur maximale du trottoir au-dessus du sol de la brèche ou du plan d'eau franchi par l'ouvrage.

Avec $h = 0.95 + 0.005h_t \pm 0.05 - E/3$

Parapet courant de 0,40m d'épaisseur :

- Pour $h_t = 5,00m$

$0,79m < h < 0,89m$

- Pour $h_t = 10,00m$

$0,82m < h < 0,91m$

Résultat issu du tableau de la Circulaire A38 du 18/11/42 :

$h = 0,92 m$

En tout état de cause, la circulaire de 1958, actualisant celle de 1942, est applicable

1/ Les ouvrages existants: Avec Garde-corps métalliques

$$\text{Avec } h = 0.95 + 0.005h_t \pm 0.05$$

- Pour $h_t = 5,00\text{m}$

$$0,925\text{m} < h < 1,025\text{m}$$

- Pour $h_t = 10,00\text{m}$

$$0,95\text{m} < h < 1,05\text{m}$$

Si la hauteur du dispositif en place est inférieure à la valeur mini : il y a non conformité, par contre si elle est supérieure à la valeur maxi, voire même à 1,20m, le dispositif peut être accepté en l'état.

Pour les garde-corps métalliques d'ouvrages existants, antérieurs à avril 1998, les règles actuelles concernant les remplissages citées dans la norme XP P98-405, à savoir :

Pour assurer la sécurité des jeunes enfants en âge de circuler sur un pont, le long des voiries où la circulation des piétons n'est pas soumise à restriction, les vides entre trottoirs ou accotements et garde-corps ou barrières, et entre éléments du garde-corps (ou de la barrière), jusqu'à 0,60 m au-dessus du trottoir ou accotement doivent présenter des dimensions suffisamment réduites pour qu'il ne soit pas possible d'y faire pénétrer un cylindre de révolution de plus de 0,15 m de diamètre. »,

ne sont pas applicables.

1/ Les ouvrages existants: Avec Garde-corps métalliques Remplissage

Toutefois, lorsqu'il est évoqué des risques d'accident, notamment pour des ouvrages installés dans des zones sensibles (passerelles, proximités d'écoles ou de zones d'habitation, etc...), la notion d'aménagement des remplissages doit être considérée pour prévenir tout accident. Il en est de même lors de la présence de barreaux horizontaux, un dispositif empêchant l'escalade peut être prévu (Cf. Collection du GUIDE TECHNIQUE GC : GARDE-CORPS (SETRA - Avril 1997) article 3.2.3)

Lors de travaux sur un ouvrage, si ce dernier est non-conforme aux règles énoncées ci-dessus, il doit être aménagé pour répondre au règlement en vigueur au moment des travaux qui y seront effectués, c'est à dire, non pas suivant les règles ci-dessus, mais selon les règles actuelles.

1/ Les ouvrages existants: Avec Garde-corps métalliques Remplissage



Conforme à la norme

1/ Les ouvrages existants: Avec Garde-corps métalliques Remplissage



Non conforme à la norme

1/ Les ouvrages existants: Avec Garde-corps métalliques Remplissage



Aménagement pour mise en conformité
par rapport à la norme

2/ Les ouvrages existants faisant l'objet de réparations :

Lorsqu'un ouvrage existant, équipé de parapets en béton ou en maçonnerie, doit faire l'objet de travaux de réparation ces derniers doivent être mis en conformité avec les règlements et normes en vigueur à l'époque de la dite réparation.

En l'occurrence, c'est la norme XP P 98-405 qui est applicable. Si cette dernière ne s'applique pas globalement pour la parapets en maçonnerie, il est toutefois précisé :

Les prescriptions de ce document ne s'appliquent ni aux parapets en maçonnerie, ni aux garde-corps en béton armé coulé en place, ni aux poutres (sauf cependant les dispositions de 5.1.2.1). ».

l'article 5.1.2.1 de la norme stipule :

« 5.1.2.1 Hauteur

La hauteur totale des garde-corps satisfait aux règles suivantes :

La hauteur, exprimée en mètres, des garde-corps pour piétons au-dessus des trottoirs ou accotements adjacents doit être comprise entre les limites résultant de l'expression suivante, avec un maximum de 1,20 m :

$$h = 0.95 + 0.005h_t \pm 0.05$$

On peut remarquer que l'épaisseur des parapets n'intervient plus dans le calcul.

Pour les garde-corps métalliques, la même règle est applicable :

$$h = 0.95 + 0.005h_t \pm 0.05$$

***Egalement pour les parapets
et gardes-corps concernant :***

Les ouvrages neufs

IMPORTANT

Pour les ouvrages existants faisant l'objet de réparations et les ouvrages neufs :

Pour les garde-corps métalliques d'ouvrages neufs, ou réparés, si ces derniers possèdent des barreaux horizontaux, lorsqu'il est mis à jour des risques d'accident, notamment pour des ouvrages installés dans des zones sensibles (passerelles, proximités d'écoles ou de zones d'habitation, etc...), la notion d'aménagement des remplissages doit être considérée pour prévenir tout accident. Un dispositif empêchant l'escalade peut être prévu (Cf. Collection du GUIDE TECHNIQUE GC : GARDE-CORPS (SETRA - Avril 1997) article 3.2.3).

MERCI de votre attention

