

La norme NBN B 03-004 'Garde-corps de bâtiments', parue en 2010 pour remplacer les STS 54 'Garde-corps', a fait l'objet de nombreuses remarques de la part des professionnels depuis sa publication. En cause ? Certaines imprécisions et lacunes rendant son application pratique parfois difficile. Une révision de la norme était donc impérative. Celle-ci a été finalisée et la publication de la nouvelle NBN B 03-004 devrait avoir lieu au cours du premier trimestre 2017. Le présent article explicite quelques modifications importantes apportées par cette nouvelle version et illustre son application dans le cas particulier des menuiseries extérieures.

Révision de la norme dédiée aux garde-corps

1 Quelles sont les nouveautés ?

Parmi les modifications introduites dans la norme, citons notamment : la géométrie, le dimensionnement par calcul et par essais, la mise en œuvre et le cas particulier des garde-corps en verre.

1.1 Ecartement des éléments non verticaux

Afin d'empêcher qu'une personne escade le garde-corps via les éléments

non verticaux (lisses ou barres horizontales...) situés entre 110 et 450 mm de hauteur, l'écartement de ces derniers (qui n'était pas précisé dans la version de 2010) doit être inférieur à 20 mm. Celui-ci pourra être vérifié à l'aide d'un gabarit cubique de 20 mm de côté.

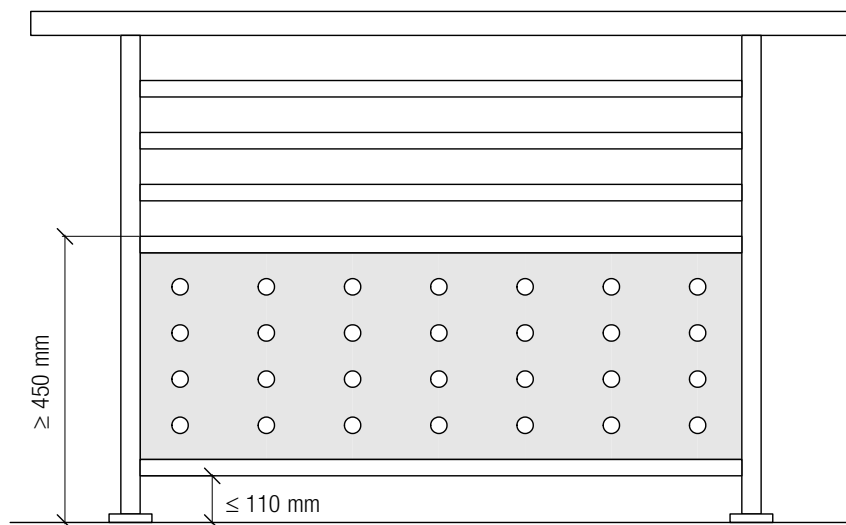
1.2 Charges et déformations à considérer pour dimensionner les garde-corps

Les actions et combinaisons d'actions à utiliser pour déterminer la sécurité et

l'aptitude au service d'un garde-corps ont été adaptées pour correspondre davantage à la réalité. Certaines charges ont ainsi été supprimées, modifiées ou ajoutées pour aider le concepteur à réaliser son dimensionnement. Il s'agit, par exemple :

- de la **suppression de la charge verticale répartie sur la main courante**. Seule la charge verticale ponctuelle est à considérer, c'est-à-dire la charge engendrée par une personne qui se tiendrait debout ou assise sur un élément horizontal du garde-corps. Cette charge ne s'applique cependant pas aux garde-corps entièrement en verre, sauf s'ils sont pourvus d'une lisse décentrée fixée sur le verre
- de la **diminution de la charge horizontale ponctuelle**, appliquée à un niveau de 1.000 mm ou sur la main courante; cette charge passe de 1 à 0,5 kN pour les bâtiments résidentiels
- de l'**ajout de classes d'exposition au vent**. Celles-ci ont été proposées afin d'aider le concepteur à définir un niveau de charges de vent. Ces charges sont combinées uniquement avec la charge horizontale linéaire. Par ailleurs, cette dernière n'est plus appliquée sur la main courante, mais à un niveau de 1.000 mm.

Les critères de calcul et d'essai ont été assouplis dans la majorité des cas. Dans le cas de garde-corps à potelets, par exemple, la déformation maximale du potelet sous charge à l'état limite de



1 | La zone comprise entre 110 et 450 mm est soumise à des règles strictes de sécurité.



L'écartement des éléments non verticaux situés entre 110 et 450 mm de hauteur a été limité à 20 mm maximum.

service – mesurée au cours d'un essai à une hauteur de 1.000 mm – doit être inférieure à 25 mm (au lieu de 20 mm au niveau de la main courante dans l'ancienne version de la norme). De même, la déformation des garde-corps en verre est également limitée à 25 mm.

1.3 Cas particulier des garde-corps en verre

Dans le cas de compositions feuilletées dont tous les composants sont trempés thermiquement, il n'y a plus d'obligation de prévoir une lisse pour protéger les bords du verre contre les chocs et maintenir le vitrage en place en cas de bris de toutes les feuilles de verre. Il faut cependant démontrer que

le garde-corps ne s'effondrera pas après rupture de toutes les feuilles de verre sous l'application d'une charge horizontale de 100 N (pendant 10 secondes à mi-portée et à 1 m de hauteur).

2 Mise en œuvre d'un garde-corps dans une menuiserie extérieure

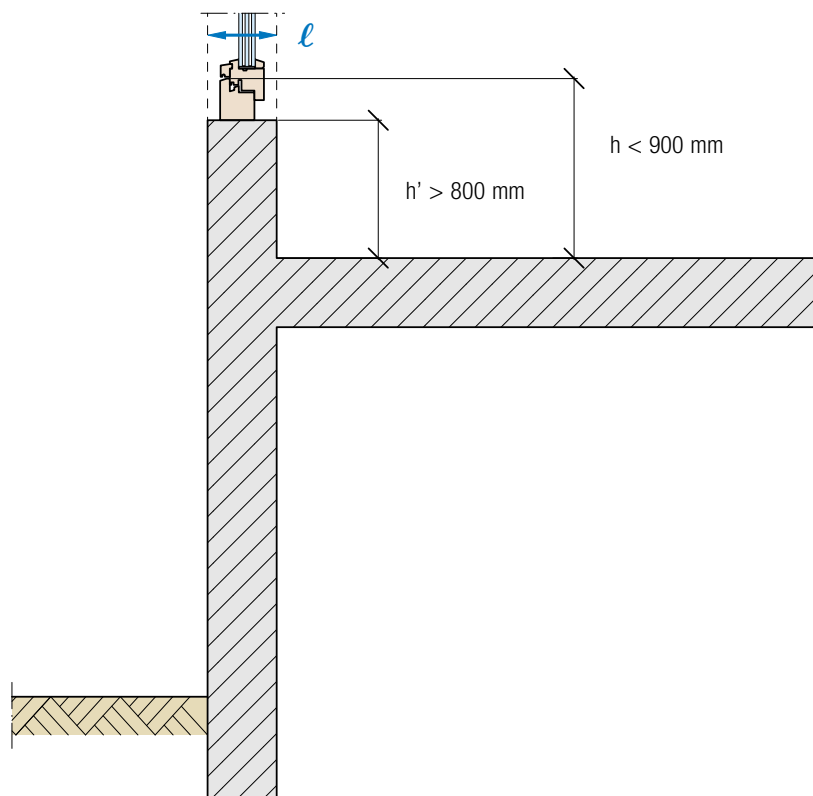
Afin d'éviter toute chute de personnes, les menuiseries extérieures aux étages doivent parfois être équipées d'un garde-corps, qu'il s'agisse de menuiseries fixes ou ouvrantes.

Les exigences relatives visant à prévenir les lésions corporelles sont décrites dans la norme belge NBN B 25-002-1

'Menuiserie extérieure'. Cette norme permet de déterminer la classe de résistance au choc à laquelle la menuiserie doit satisfaire en fonction de la situation. La hauteur de protection H est généralement comprise entre 900 et 1.200 mm (sauf si le cahier spécial des charges indique une hauteur supérieure). Selon la norme, cette hauteur de protection peut être réduite jusqu'à 800 mm, à condition que $h + 0,5 \times \ell$ soit au moins égal à 1.000 mm (' h ' correspondant à la distance entre le sol fini et le niveau le plus élevé du cadre dormant, et ' ℓ ' à l'épaisseur de la façade, mesurée à une hauteur ' h ' comprise entre 800 mm et h ; voir figure 2). Concernant le vitrage, il convient d'appliquer les prescriptions de la norme NBN S 23-002.

Lorsque la menuiserie est constituée dans sa partie inférieure d'un élément fixe (allège vitrée), la hauteur de ce dernier doit être d'au moins 900 mm, et le vitrage doit être feuilleté et de type 1B1.

Lorsque l'allège ne satisfait pas aux hauteurs minimales précitées, la norme NBN B 25-002-1 impose un garde-corps supplémentaire conforme à la norme NBN B 03-004. Pour les garde-corps minces, la hauteur de protection doit alors être de 1.100 mm (ou 1.200 mm lorsque la hauteur de chute est d'au moins 12 m).



2 | Lorsque $h + 0,5 \times \ell$ est au moins égal à 1.000 mm, la hauteur de protection peut être réduite jusqu'à 800 mm.

V. Detremmerie, ir., chef du laboratoire
Éléments de façades et de toitures, CSTC
J. Wijnants, ing., chef de la division
Avis techniques, CSTC

