

Sécurité contre la chute des personnes Nouvelles règles de dimensionnement des garde-corps avec fonction pare-vent, garde-corps avec vitrages bombés et main courante déportée



DE NOUVELLES REGLES?

Les garde-corps vitrés et encastrés en pied ne sont pas traditionnels. Le nouveau Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution (CPT d'exécution) définit leurs méthodes d'essais et les critères d'acceptation associés.

L'évaluation technique de ces garde-corps relève de la procédure de l'Avis Technique (AT), voire d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX).

Le CPT d'exécution fixe les règles pour assurer la sécurité contre la chute des personnes, et la résistance au vent des éléments.

Il se substitue à Note d'information n° 2 d'avril 1998, publiée dans le *Cahier du CSTB 3034*.

Pour quels garde-corps ?

Ce sont les garde-corps en produits verriers encastrés en pied. Ces éléments peuvent également posséder :

- une fonction pare-vent,
- un vitrage bombé,
- une main courante déportée.

Ces garde-corps sont classés par type, de **A1** à **E2**, selon leur conception. (se reporter au verso)

Qu'est ce qui n'est pas visé ?

Le nouveau CPT d'exécution ne permet pas une évaluation de ces garde-corps, telle que leur fabrication - la durabilité, la faisabilité - la mise en œuvre etc.

Cette évaluation est faite dans le cadre d'une demande d'AT, ou ATEX, instruite par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - site **Évaluation du CSTB**

Pour quels utilisateurs ?

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, artisans, métalliers(ières)-serruriers(ières) et miroitiers(ières).

Référence du nouveau référentiel

Garde-corps non traditionnels en produits verriers encastrés en pied - Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution, e-*Cahier du CSTB 3034_V2* - Octobre 2018



QUAND A-T-IL ETE PUBLIE ?

Le 16 octobre 2018



QUELLES SONT LES NOUVEAUTES ?

Par rapport à la précédente Note d'information, le Cahier des Prescriptions Techniques d'octobre 2018 apporte :

Deux nouveaux types de garde-corps

Il existe désormais neuf types de définition, avec l'ajout des types **E1** et **E2**.

Ceux types se distinguent par la présence d'une main courante déportée, et associée individuellement aux produits verriers par une vis traversante (**E1**) ou une pince (**E2**).

De nouvelles démonstrations en laboratoire

Le CPT d'exécution confirme le fait que les essais ne sont pas à réaliser sur site. Ils doivent être conduits sur un ou des prototypes, dans un laboratoire d'essais accrédité par le Cofrac. (NF EN ISO/IEC 17025)

Les essais font l'objet d'un rapport d'essai, dont le contenu est détaillé dans le nouveau CPT.

Les justifications expérimentales

Les modalités d'essais ont été avantageusement complétées, et les critères d'acceptation complétés.

Essai statique horizontal vers l'extérieur

La charge horizontale sur le garde-corps est à choisir parmi celles proposées dans l'Annexe Nationale de l'Eurocode 1-1. Il ne s'agit plus des charges d'exploitation de la norme NF P 06-001.

Essai statique horizontal vers l'intérieur

Ont été ajoutés : la pose d'éléments non symétriques susceptibles d'être posés dans un sens, ou dans un autre, ainsi que le cas des vitrages bombés.

Essais de tenue au vent

De nouvelles configurations ont été complétées, comme celles des garde-corps avec fonction pare-vent de hauteurs (H) > 1,10 m et H > 1,80 m avec fixation traversante.

En intérieur, la pression d'essai est de 400 Pa. En extérieur, ce sont celles de l'Eurocode 1-4 avec ses Annexes Nationales.

octobre 18



POUR EN SAVOIR PLUS

Essais dynamiques aux chocs

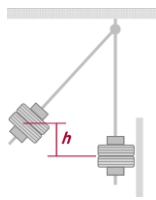
En complément des essais au choc mou de grande dimension (M 50), la résistance aux chocs peut être également faite à l'aide du pendule dont l'impacteur est un pneu jumelé. (NF EN 12600)

Les règles de transposition des deux essais sont :

Énergie - Choc M 50 ⁽¹⁾	Hauteur de chute de l'impacteur
900 J pour $500 \leq l < 1\ 000$ mm	$h = 1\ 000$ mm
900 J pour $l \geq 1\ 000$ mm	$h = 900$ mm
700 J	$h = 450$ mm

⁽¹⁾ Choc mou de grande dimension. (P 08-302).

l largeur du vitrage



Essai au pendule - Impacteur avec ses deux pneumatiques

Essai statique vertical

Cette épreuve est rendue nécessaire lorsque les produits verriers sont inclinés, ou quand la main courante est déportée.

Essai statique horizontal vers l'extérieur

Le Tableau 1 du nouveau CPT d'exécution reprend les charges horizontales du Tableau 6.12 de la NF P 06-111-2 : Juin 2004.

Mais ce Tableau 1 a été remplacé par celui de l'amendement A1 (NF P 06-111-2+A1 : Mars 2009). Ainsi, il aurait fallu plutôt y lire :

Tableau 1 - Charges horizontales sur les garde-corps

Aires chargées	q_k (kN/m)	Aires chargées	q_k (kN/m)
Catégories A et B	0,6	Catégorie D	1,0
Catégorie C1 à C4	1,0	Catégorie E1	0,8
Catégorie C5	⁽¹⁾	Catégorie E2	⁽²⁾

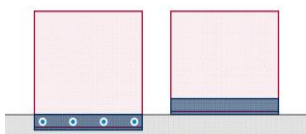
q_k : valeur caractéristique d'une charge uniformément répartie ou d'une charge linéique.

⁽¹⁾ Pour les usages autres que ceux relevant de la norme NF EN 13200-3 Installations pour spectateurs - Partie 3 : Éléments de séparation - Exigences

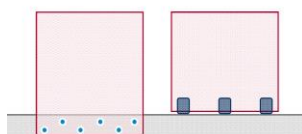
⁽²⁾ 0,3 pour les usages autres que ceux relevant de la norme NF E 85-015 Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents - Escaliers, échelles à marches et garde-corps.

Les neuf types de garde-corps vitrés et encastrés

Maintien des produits verriers sans ossature verticale

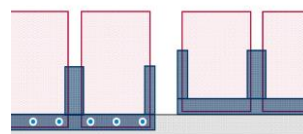


Fixation en pied continue au gros œuvre - **Type A1**

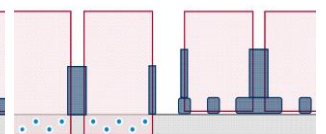


Fixations en pied ponctuelles au gros œuvre - **Type A2**

Maintien avec une ossature verticale de hauteur limitée

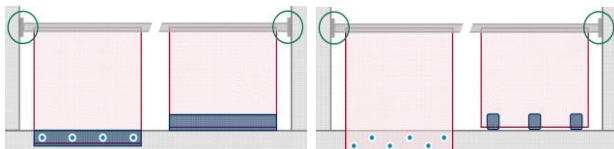


Fixation continue au gros œuvre - **Type B1**

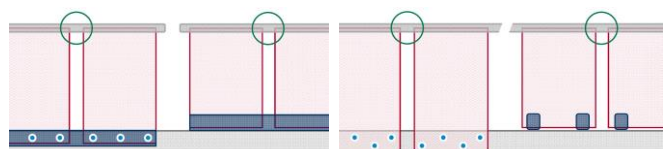


Fixations ponctuelles au gros œuvre - **Type B2**

Présence d'une main courante

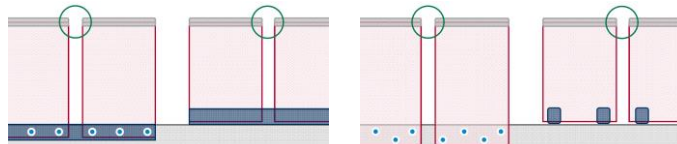


La main courante est fixée au gros œuvre à ses extrémités - **Type C1**



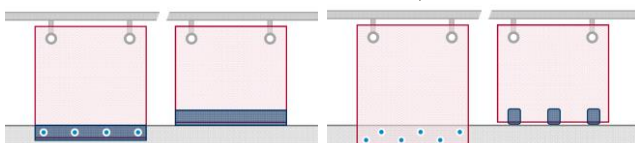
La main courante est indépendante du gros œuvre - **Type C2**

La main courante est discontinue et elle propre à chaque produit verrier

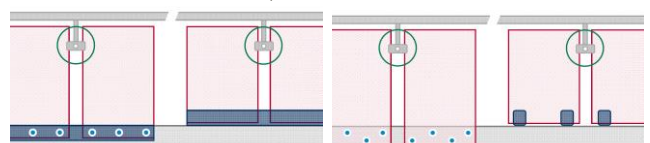


Main courante individuelle - **Type D**

La main courante est déportée et elle est associée individuellement aux produits verriers



La main courante est déportée avec des fixations traversantes - **Type E1**



La main courante est déportée avec des fixations pincées - **Type E2**