

Le verre de sécurité selon la nouvelle norme NBN S 23-002

Qu'est-ce que la nouvelle norme NBN S 23-002 ?

La nouvelle NBN S 23-002 remplace l'ancienne STS 38 et détermine, entre autres, les conditions d'application du vitrage de sécurité afin d'assurer la protection des personnes.

La NBN S 23-002 décrit les différentes zones d'activités humaines concernées et détermine le type de vitrage à appliquer. Via neuf domaines d'application, des cloisons jusqu'au revêtement de façade en passant par le mobilier urbain, la NBN S 23-002 donne les exigences minimales auxquelles les ouvrages vitrés doivent répondre.

Où la norme s'applique-t-elle ?

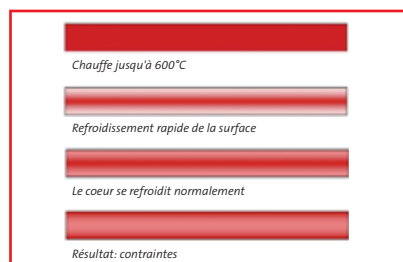
La NBN S 23-002 est valable dans toutes les circonstances où le verre est utilisé dans le bâtiment : résidentiel ou non, bâtiments publics, bureaux, parois verticales, toitures,...

Quels types de verre répondent à l'appellation «verre de sécurité» ?

Un verre de sécurité est, soit du verre trempé, soit du verre feuilleté. Du verre normal (de type « float ») recuit ou durci n'est pas un verre de sécurité.

Le verre trempé = SGG SECURIT®

La résistance mécanique du verre est accrue par un processus de précontrainte mettant les couches extérieures du verre en compression (comme pour le béton précontraint). Cette précontrainte est provoquée d'abord par un échauffement du verre et ensuite par un refroidissement forcé en surface. Le cœur du verre, lui, refroidit lentement.



Les contraintes de compression ainsi créées lui confèrent une résistance non seulement jusqu'à cinq fois supérieure à celle d'une feuille de verre traditionnelle, mais elles assurent également l'éclatement du verre en milliers de petits morceaux totalement inoffensifs en cas de bris.

Le verre feuilleté = SGG STADIP®

Le principe du verre feuilleté consiste à assembler au minimum deux feuilles de verre par un film synthétique antichoc (du butyral de polyvinyle = PVB) d'une épaisseur de 0,38 mm ou d'un multiple de 0,38 mm.



Le verre feuilleté offre une même protection que le verre trempé, mais ceci d'une manière totalement différente. En cas de bris, les éclats restent un maximum collés au film, ne causant ainsi ni dégâts ni lésions. En outre, puisque le verre reste en place, la fonction de séparation est maintenue. Les activités peuvent donc se poursuivre normalement jusqu'au remplacement du vitrage. Une composition bien étudiée (épaisseur de verre, nombre de films PVB) peut offrir une très grande résistance et une grande sécurité.

Combinez la sécurité avec d'autres fonctions du vitrage

Les verres de sécurité trempés et feuilletés peuvent être combinés avec d'autres fonctions du vitrage, comme l'isolation thermique renforcée (vitrage à haut-rendement), le contrôle solaire, l'isolation acoustique et le vitrage autonettoyant. Presque toutes les options décoratives sont possibles (sablage, sérigraphie, émailage, couleurs).

LEGENDE

SGG PLANILUX (verre de type « float »)
classe A selon NBN EN 12600



SGG SECURIT (verre trempé)
classe 1C- selon NBN EN 12600



SGG STADIP (verre feuilleté avec 1 PVB)
classe 2B2 selon NBN EN 12600

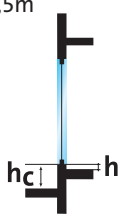





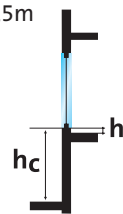




SGG STADIP PROTECT (verre feuilleté avec min 2 PVB)
classe 1B1 selon NBN EN 12600



Cas 1 et 2 : parois verticales avec une hauteur d'allège h inférieure à 90 cm

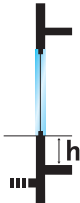





Le tableau ci-dessous définit les types de vitrages de sécurité à utiliser en parois verticales dont la hauteur d'allège est inférieure à 90 cm.

Zones d'activités	Hauteur d'allège h inférieure à 90 cm		
	Hauteur de chute h_c	Simple vitrage	Double vitrage
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Habitation, résidentiel, appartements⁽¹⁾ ▶ Bureaux ▶ Lieux de rassemblement de personnes⁽²⁾ 	$h_c \leq 1,5m$ 	SGG SECURIT  OU SGG STADIP PROTECT 	SGG SECURIT + SGG SECURIT ⁽³⁾  OU SGG STADIP PROTECT + SGG SECURIT ⁽³⁾  OU Float + SGG STADIP PROTECT ⁽⁴⁾ 
	$h_c > 1,5m$ 	SGG STADIP PROTECT 	Float + SGG STADIP PROTECT ⁽⁴⁾ 

Pour chaque zone d'activité ▶ voir aussi le cas 4

Cas 3 : parois verticales avec une hauteur d'allège h supérieure ou égale à 90 cm

Le tableau ci-dessous définit les types de vitrages de sécurité à utiliser en parois verticales dont la hauteur d'allège est supérieure ou égale à 90 cm.

Zones d'activités	Hauteur d'allège h supérieure ou égale à 90 cm		
		Simple vitrage	Double vitrage
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Habitation, résidentiel, appartements ▶ Bureaux ▶ Surfaces commerciales ▶ Aires de stockage et bibliothèques 		Libre choix	Libre choix
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lieux de rassemblement de personnes⁽²⁾ <p>Recommandations uniquement lorsque d'autres risques de chocs que l'impact d'un corps humain sont raisonnablement prévisibles (chocs de ballon, salle de sport ou cour de récréation par exemple). Dans les autres cas : libre choix.</p>		SGG SECURIT  OU SGG STADIP PROTECT 	SGG SECURIT + SGG SECURIT ⁽³⁾  OU SGG STADIP PROTECT + SGG SECURIT ⁽³⁾  OU Float + SGG STADIP PROTECT ⁽⁴⁾ 

Pour chaque zone d'activité ▶ voir aussi le cas 4

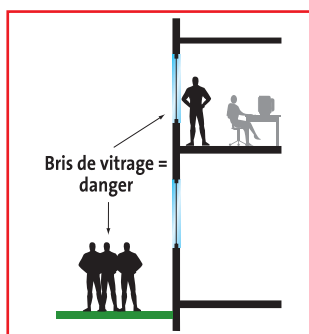
(1) Uniquement avec $h_c \leq 1,5 m$ et pour les maisons unifamiliales et les appartements, un verre de casse de type « float » est permis pour autant que le cahier des charges le prescrive et que les essais de choc à la hauteur de 450mm sur ouvrage vitré montrent que le verre ne casse pas.

(2) Selon la NBN EN 1991-1-1, la zone d'activité « Lieux de rassemblement de personnes » comprend par exemple : les écoles, cafés, restaurants, salles de fêtes, salles de réception, églises, cinémas, salles de réunion, salles de conférence, salles d'attente, auditorios, musées, salles d'exposition, entrées des hôpitaux, gares, hôtels, discothèques, salles de sport, tribunes, terrasses et zones accessibles au public.

(3) Lorsqu'un vitrage isolant doit être réalisé en combinaison avec un verre de sécurité, celui-ci doit être appliqué du côté où le choc risque de se produire soit du côté où le danger se trouve. Lorsque le verre de ce côté est un verre trempé, l'autre verre doit obligatoirement être un verre de sécurité, soit un trempé ou un feuilleté (SGG SECURIT ou SGG STADIP PROTECT). C'est la raison pour laquelle du verre trempé ne peut être placé qu'en combinaison avec un verre trempé ou feuilleté.

(4) Voir le cas 4.

Cas 4 : parois côtoyant et/ou surplombant une zone d'activité humaine



Pour les parois verticales et inclinées : Les cas 1 à 3 sont relatifs à la sécurité des personnes situées du côté où le choc se produit. Cependant, en cas d'utilisation de vitrages isolants ou châssis multiples, il faut assurer la protection des personnes présentes dans la zone d'activité côtoyée ou surplombée en cas de rupture.

Lorsqu'un verre de sécurité n'est pas exigé du côté du choc, un verre de sécurité n'est pas non plus exigé du côté opposé au choc.

Lorsqu'un verre de sécurité est exigé du côté impact, et si le verre opposé côtoie ou surplombe une zone d'activité humaine, alors, le verre côté opposé au choc doit être un verre de sécurité.

Le tableau ci-dessous donne les combinaisons de verre possibles lorsqu'un verre de sécurité SGG STADIP PROTECT se trouve du côté impact pour les parois verticales ou assimilées ainsi que pour les parois inclinées.

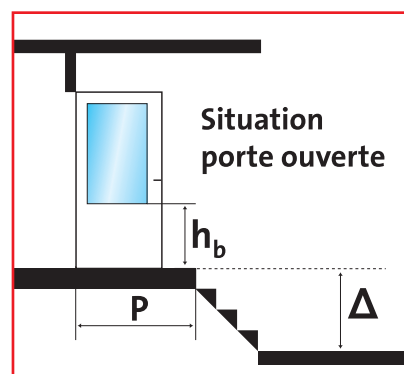
α & L	
<p>Parois verticales ou assimilées</p> <p>$0^\circ \leq \alpha \leq 15^\circ / -15^\circ \leq \alpha \leq 0^\circ$ et $L \leq 0,50\text{m}$</p>	Float + SGG STADIP PROTECT ⁽⁵⁾ ou SGG SECURIT + SGG STADIP PROTECT ou SGG STADIP PROTECT + SGG STADIP PROTECT
	<p>Parois inclinées</p> <p>$15^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ / -45^\circ \leq \alpha \leq -15^\circ$ ou $L > 0,50\text{m}$</p>
$\alpha > 45^\circ / \alpha < -45^\circ$ ► Etude à réaliser	

(5) Un verre de type « float » n'est acceptable qu'en cas de paroi verticale ou assimilée, et moyennant un essai de choc sur l'ouvrage vitré.

Cas 5 : portes

Pour les vitrages intégrés dans les portes dont la surface vitrée est supérieure ou égale à 0,5m², la NBN S 23-002 exige des performances complémentaires. En position ouverte, lorsque la porte palière amène sur un dénivelé supérieur à 1m, situé à moins d'1m de la porte, et dont le bord inférieur du vitrage est à moins d'1,4m de la surface du sol, le vitrage doit être du verre feuilleté SGG STADIP PROTECT. Dans les autres cas, on aura le choix entre SGG SECURIT et SGG STADIP.

Surface vitrée > 0,5 m ²	
Distance horizontale P < 1m et dénivelé Δ > 1m et hauteur du bord inférieur du vitrage h _b < 1,4m	SGG STADIP PROTECT
Autres	SGG STADIP (xx.1)
	ou SGG SECURIT




Cas 6 : toitures

Float + SGG STADIP PROTECT




Cas 7 : plafonds

SGG SECURIT







OU SGG STADIP (xx.1)



Cas 8 : revêtement muraux et appliques

Surface vitrée > 1m² dont le bord inférieur arrive à moins d' 1,5m du niveau du sol fini

SGG SECURIT		OU	Float + film de sécurité (testé selon EN 12600)	
SGG STADIP (xx.1)			Float avec collage sécurisé ⁽⁶⁾	

(6) Selon NBN S 23-002

Cas 9 : autres applications

Zones d'activités	Classe selon NBN EN 12600	
	Partie inférieure du vitrage à moins de 90 cm de la surface du sol	Partie inférieure du vitrage au moins à 90 cm de la surface du sol
Mobilier urbain : arrêts de bus, cabines téléphoniques, ...	SGG STADIP PROTECT ou SGG SECURIT	SGG STADIP (xx.1) ou SGG SECURIT ⁽⁷⁾
Cabines et portes de douche	SGG STADIP PROTECT ou SGG SECURIT	
Renforts et raidisseurs de vitrines*	SGG STADIP PROTECT ou SGG SECURIT ⁽⁸⁾	
Séparation de balcon (sans différence de niveau)	SGG SECURIT ⁽⁷⁾	

* Dans le cas des renforts de vitrines, de cloisons ou d'ensembles vitrés en général, un verre float peut être envisagé si la prévention des chocs sur le raidisseur est assurée par des garde-corps ou d'autres dispositifs adéquats.

(7) Classe 1C2 selon NBN EN 12600

(8) Classe 1C1 selon NBN EN 12600