

Brochure technique

# Garde-corps





Les enfants sont curieux de nature: ils découvrent le monde sans se soucier des dangers. Aux adultes de prendre les mesures permettant d'éviter les accidents. Dans les bâtiments à plusieurs étages et les escaliers, des mesures constructives sont nécessaires. Les enfants, les aînés et les autres personnes doivent pouvoir y séjourner et s'y mouvoir en toute sécurité.

# Eviter les chutes dans les bâtiments

Les garde-corps remplissent une fonction importante dans les bâtiments: ils protègent des chutes dans le vide. Les enfants et les aînés sont particulièrement vulnérables: les premiers du fait de leur curiosité et de leur vivacité, les seconds en raison d'une mobilité réduite, d'une vue baissante et de possibles accès de faiblesse. Les accidents peuvent être évités en éliminant les défauts de sécurité et en prenant des mesures constructives. L'ameublement ne doit en aucun cas réduire à néant la fonction protectrice de ces mesures.

## **Objectif: protéger**

Les garde-corps et les mains courantes sont des dispositifs visant à protéger les personnes contre les chutes (dans le vide).

## **Base normative:**

### **norme sia 358 «Garde-corps»<sup>[1]</sup>**

La norme sia 358 traite de la conception des garde-corps et autres éléments similaires de protection contre les chutes de personnes dans les constructions et leurs accès.

Par constructions on entend en particulier:

- les habitations
- les bâtiments d'enseignement et de formation
- les infrastructures sportives et de loisirs
- les bâtiments administratifs et de services
- les infrastructures hôtelières et touristiques
- les hôpitaux et les homes
- les lieux de culte et les bâtiments culturels

## **Base légale: responsabilité**

Selon la loi, toute personne qui crée une situation dangereuse est tenue de prendre les mesures de précaution nécessaires et raisonnables pour éviter un dommage. En cas de dommage, la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage s'applique en particulier: «Le propriétaire d'un bâtiment ou de tout autre ouvrage répond du dommage causé par des vices de construction ou par le défaut d'entretien.»<sup>[2]</sup> Il doit donc garantir que l'état et le fonctionnement de son ouvrage ne mettent rien ni personne en danger. On est en présence d'un défaut lorsque la conception et le fonctionnement ne sont pas sûrs. Dans les arrêts des tribunaux concernant des défauts de construction, les normes et recommandations de la sia tiennent lieu de «règles reconnues de l'art de construire» et d'«état de la technique».

# Exigences posées aux éléments de protection

## Exigences sur la base de situations de risque

Pour déterminer les exigences auxquelles doivent satisfaire les garde-corps, il faut évaluer le risque de chute sur la base de situations de risque. Les exigences définies dans la norme sia se fondent sur les situations de risque découlant d'une utilisation et d'un comportement normaux. Par «utilisation normale» on entend toutes les activités qui sont, d'après l'expérience, possibles dans une construction (p. ex. les enfants non surveillés sont des usagers normaux dans les écoles enfantines et primaires, de même qu'aux endroits où ils sont habituellement surveillés mais où une surveillance permanente ne peut pas être garantie dans la pratique, comme dans les restaurants ou les magasins). La notion de «comportement normal» s'interprète de manière plutôt restrictive: l'insuffisance de responsabilité individuelle ou l'imprudence ne sont pas considérées comme normales. En revanche, il est normal que les jeunes enfants ne soient pas raisonnables et que les invalides puissent être maladroits. Les exigences tiennent également compte des situations de risque particulières suivantes.

### Situation de risque 1: mauvais comportement d'enfants sans surveillance

Déterminant pour: habitations, écoles enfantines et primaires ainsi que secteurs d'autres bâtiments pouvant être utilisés par des enfants en bas âge non surveillés

### Situation de risque 2: mauvais comportement de handicapés et d'invalides

Déterminant pour: bâtiments administratifs et de services, homes, hôpitaux, lieux de culte et bâtiments culturels

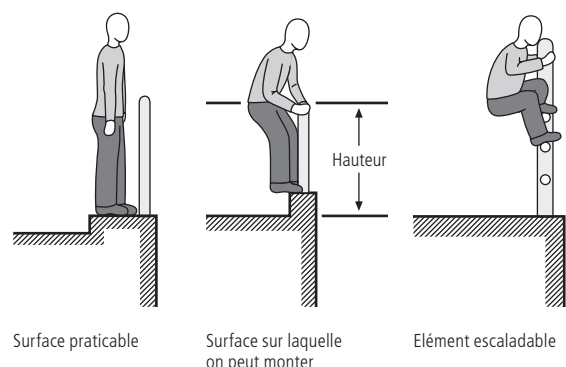
### Situation de risque 3: cohue et panique

Déterminant pour: rassemblements d'un grand nombre de personnes, voies de fuite

## Surface praticable / surface sur laquelle on peut monter / élément escaladable

Les notions de «surface praticable» et de «surface sur laquelle on peut monter» se réfèrent à la surface à partir de laquelle on calcule la hauteur d'un dispositif de protection. La notion d'«élément escaladable» se réfère à la configuration du dispositif de protection. La possibilité d'escalader un élément de protection n'est importante que dans le cas d'une situation de risque 1.

La hauteur d'un élément de protection doit être mesurée à partir de la surface praticable la plus haute. Une surface est considérée comme praticable quand on peut s'y tenir debout sans mouvements acrobatiques particuliers et sans devoir se tenir avec les mains. Les socles ou couronnements de mur étroits sur lesquels il est possible de monter mais où l'on doit se tenir au dispositif de protection pour y stationner ne sont pas considérés comme des surfaces praticables. En revanche, les parapets assez larges munis de garde-corps fixés à l'extérieur sont considérés comme surfaces praticables et sont donc déterminants pour la hauteur des éléments de protection. En général, les surfaces d'appui d'une largeur de plus de 12 cm sont considérées comme praticables. Les bordures d'une largeur inférieure sont toutefois escaladables.



## Où faut-il un garde-corps?

Toute surface normalement praticable et présentant un risque de chute doit être sécurisée par un élément de protection. Un tel élément est nécessaire à partir d'une hauteur de chute de 100 cm. Jusqu'à 150 cm, la protection peut toutefois aussi être assurée en rendant l'accès au bord des surfaces praticables plus difficile au moyen de mesures appropriées, telles que plantes, bacs, etc. En cas de risque de chute accru (situations de risque 2 et 3), des éléments de protection peuvent s'avérer nécessaires pour une hauteur au-dessus du vide plus faible.

## Où faut-il une main courante?

Les escaliers de plus de cinq marches doivent en général être munis de mains courantes. A partir de trois marches, les escaliers utilisés par des handicapés ou des invalides ainsi que les escaliers de secours doivent être munis de mains courantes, généralement des deux côtés.

## Forme des éléments de protection (exigences minimales)

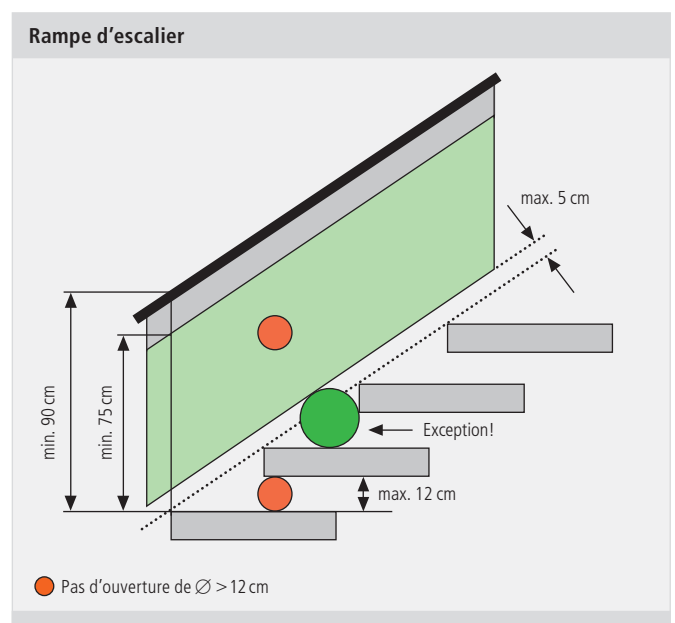
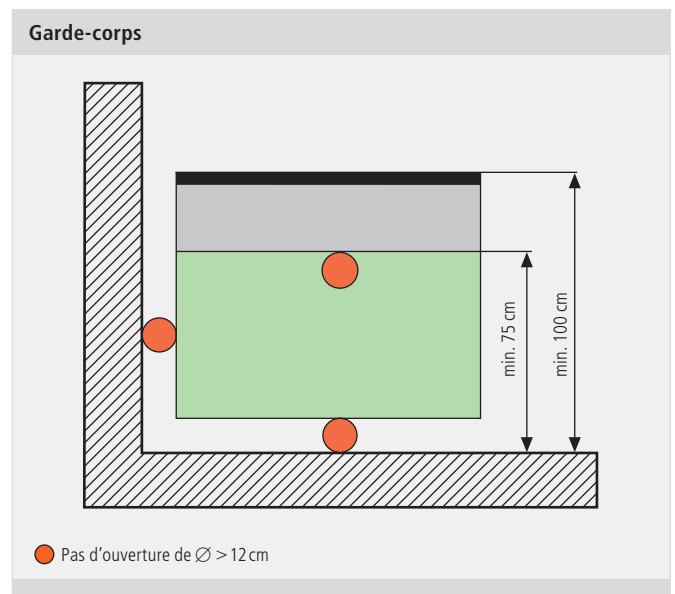
La hauteur d'un élément de protection se mesure à partir de la surface praticable (ou, pour les éléments de construction escaladables, à partir de la surface la plus haute).

Exigences:

- Hauteur minimale: 100 cm
- Hauteur minimale des parapets massifs d'au moins 20 cm d'épaisseur: 90 cm
- Hauteur minimale des rampes d'escaliers: 90 cm
- Pour éviter le sentiment d'insécurité et de vertige lorsque la hauteur de chute est importante, la hauteur des éléments de protection sera dans tous les cas augmentée (voir infrastructures sportives).
- On ne doit pas pouvoir tomber à travers des garde-corps ou d'autres éléments de protection similaires. Exigences minimales: une traverse supérieure et une traverse intermédiaire à mi-hauteur, ou une distance maximale de 30 cm entre les montants verticaux.
- En cas de situation de risque 1, jusqu'à une hauteur de 75 cm, les ouvertures dans les éléments de protection ne doivent pas avoir de diamètre supérieur à 12 cm. L'escalade des éléments doit être empêchée ou rendue difficile grâce à des mesures appropriées.

## Autres recommandations du bpa

- Les garde-corps doivent assurer aux enfants une bonne vision sur les environs afin de les dissuader de les escalader.
- Entre des traverses aménagées à une hauteur maximale de 75 cm, les espaces doivent être de 1 à 3 cm au plus, de sorte que l'élément de protection ne soit pas facile à escalader.
- La largeur des mailles des grillages doit être de 4 cm au plus.
- Les ouvertures des tôles perforées ne dépasseront pas 5 cm.



## Exemples de garde-corps



Escalier de plus de cinq marches: main courante, barreaux verticaux de protection contre les chutes



Garde-corps en tôle déployée encadrée et fixée sur une construction primaire, pas d'ouvertures supérieures à 12 cm de diamètre



Escalier métallique ouvert: barreaux verticaux, ouvertures entre les marches et dans le garde-corps inférieures à 12 cm de diamètre



Accès à un bâtiment: garde-corps vitré avec main courante en acier chromé, hauteur 100 cm



Variante transparente: barreaux verticaux et main courante surélevée sur une hauteur de 100cm, pas d'ouvertures supérieures à 12 cm de diamètre



Verre de sécurité monté à l'intérieur sur une hauteur de 75 cm: le verre rend l'escalade plus difficile



Espace réservé au public: dispositif de protection contre les chutes en verre de sécurité feuilleté, vue dégagée sur les terrains de jeu, pas d'ouverture supérieure à 12 cm de diamètre jusqu'à une hauteur de 75 cm



Mise aux normes d'un bâtiment historique: main courante surélevée

### **Infrastructures sportives (recommandations du bpa)**

Du fait de la vocation publique des salles de sport, des situations inattendues peuvent se produire entre l'espace spectateurs et celui dévolu au sport. Les bousculades pouvant augmenter le risque de chute, la hauteur minimale des protections sera de 110 cm. Pour que les spectateurs puissent suivre l'événement sportif sans entrave, les protections seront munies d'éléments transparents. Pour les tribunes en gradins, l'élément de protection doit éventuellement être rehaussé (voir forme des éléments de protection).

### **Bâtiments anciens, standards actuels**

C'est l'art. 58 CO qui impose au propriétaire d'un ouvrage l'obligation de garantir la sécurité de ce dernier. Les normes techniques définissent uniquement des standards reconnus dans un domaine. Ainsi, la norme sia 358 de 1996 reflète l'état actuel des connaissances techniques en matière de sécurité des garde-corps, sans faire la distinction entre bâtiments anciens ou nouveaux. Par conséquent, la sécurité des garde-corps doit être évaluée selon les standards actuels même pour les bâtiments érigés avant 1996.

# Le bpa. Pour votre sécurité.

Le bpa est le centre suisse de compétences pour la prévention des accidents. Il a pour mission d'assurer la sécurité dans les domaines de la circulation routière, du sport, de l'habitat et des loisirs. Grâce à la recherche, il établit les bases scientifiques sur lesquelles reposent l'ensemble de ses activités. Le bpa propose une offre étoffée de conseils, de formations et de moyens de communication destinés tant aux milieux spécialisés qu'aux particuliers.

Plus d'informations sur [www.bpa.ch](http://www.bpa.ch).

## Pour en savoir plus

Le bpa vous recommande aussi les publications suivantes:

- 2.005 Portes et portails (brochure technique)
- 2.006 Le verre dans l'architecture (brochure technique)
- 2.007 Escaliers (brochure technique)
- 2.019 Bains publics (documentation)
- 2.027 Revêtements de sol (documentation)
- 2.032 Revêtements de sol (liste d'exigences)
- 2.034 Sécurité dans l'habitat: escaliers et garde-corps.  
Législations cantonales et du Liechtenstein  
(documentation)

**Les publications du bpa peuvent être commandées gratuitement ou téléchargées au format PDF sur [www.bpa.ch](http://www.bpa.ch).**

## Sources:

<sup>[1]</sup> Norme sia 358, édition 1996

<sup>[2]</sup> Art. 58 du Code des obligations (CO) du 30 mars 1911, RS 220

© bpa 2009, reproduction souhaitée avec mention de la source