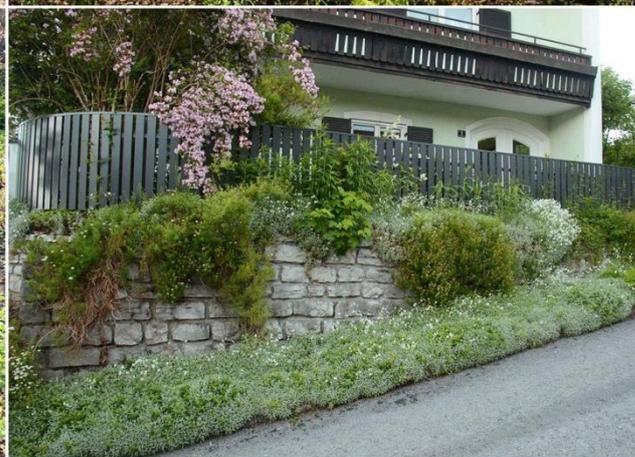


Protection contre les chutes dans les espaces extérieurs privés



Sources photographiques: Lüthy Zäune, Gartenbaumanufaktur, Johann Ebner Schlosserei, Zaunbau Speer, Tschannen Gartenbau

Table des matières

1. Champ d'application	3
1.1. Objectif de la présente fiche technique	3
1.2. Objet de la présente fiche	3
1.3. Destinataires	4
1.4. Qualification juridique	4
2. Termes et définitions	5
2.1. Zone de circulation	5
2.2. Hauteur de chute et risques de chute	5
2.3. Utilisation et comportement	6
2.4. Risques pour les enfants	7
3. Plantations	8
3.1. Entrave à l'accès	8
3.2. Exigences	9
3.3. Clôture provisoire	9
3.4. Bacs à plantes	10
3.5. Entretien des plantations	10
4. Dispositifs de protection	11
4.1. Aperçu	11
4.2. Garde-corps	11
4.3. Parapets	13
4.4. Barrières / clôtures	13
4.5. Mains courantes	15
5. Appréciation du risque au cas par cas	15
6. Cadre légal	16
6.1. Responsabilité du propriétaire de l'ouvrage	16
6.2. Responsabilité du concepteur, de l'entrepreneur et du directeur de chantier	16
6.3. Mise en garde relative à la sécurité	16
6.4. Devoirs des parties prenantes	17
7. Renvois	17
Annexe A – Liste des feuillus	19
Annexe B - Liste des conifères	22
Annexe C – Liste de bambous	23
Annexe D - Liste des espèces envahissantes	23

1. Champ d'application

1.1. Objectif de la présente fiche technique

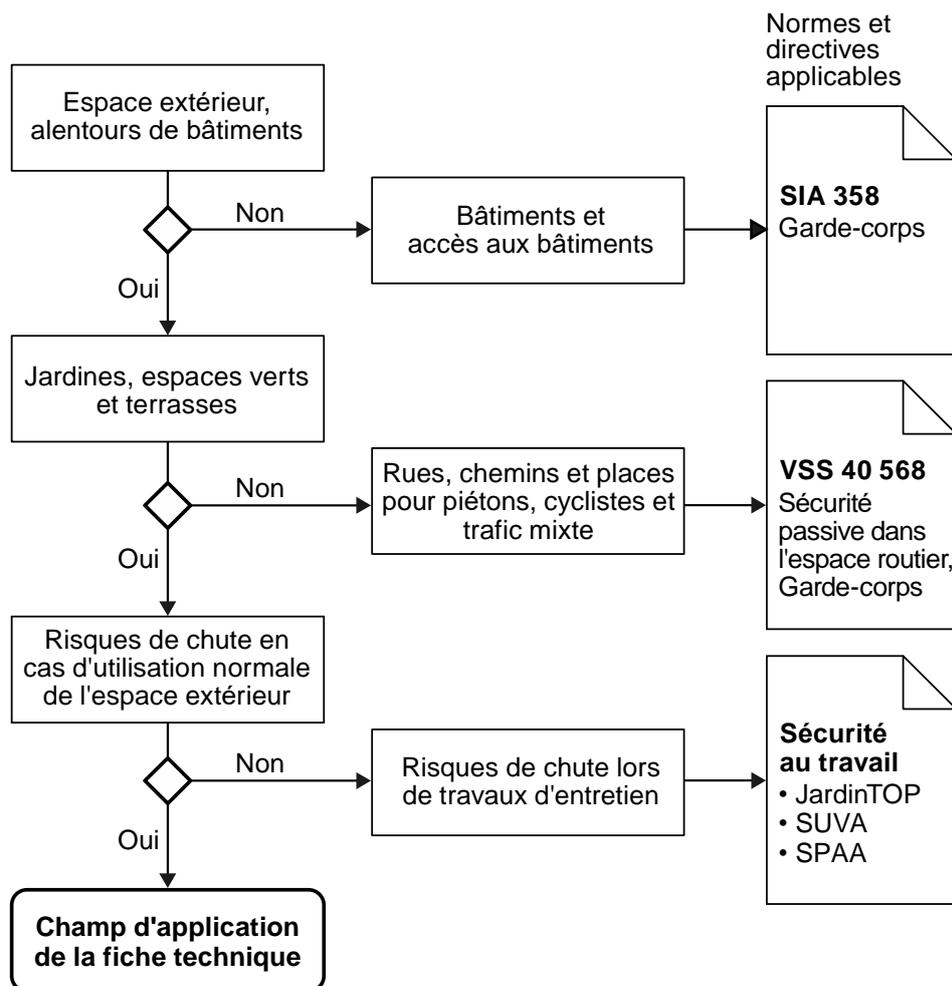
Dans le domaine de l'aménagement paysager, il existe des "zones grises" et des idées peu claires en ce qui concerne les protections contre les chutes dans les espaces extérieurs privés. La présente fiche technique explique les règles applicables à la protection contre les chutes. Elle complète les documents existants des associations et organisations. Elle constitue en outre une aide pour l'identification et l'évaluation des risques de chute ainsi que pour le choix et la disposition des dispositifs de protection contre les chutes.

L'objectif est de minimiser les risques de chute de personnes dans les espaces extérieurs privés. Le moyen le plus efficace de le faire est de prendre ces risques en compte dès la phase de conception des travaux de construction ou de rénovation. Des mesures de construction ou d'aménagement adaptées peuvent considérablement réduire les risques.

La présente fiche montre comment respecter les prescriptions légales et normatives et comment minimiser les dangers.

1.2. Objet de la présente fiche

La présente fiche a pour objet les cas de figure dans lesquels l'utilisation normale des jardins, des espaces verts et des terrasses aux abords des bâtiments présentent un risque de chute.



La présente fiche ne s'applique pas aux bâtiments eux-mêmes et à leurs accès, ni aux chemins et places destinés à la circulation des piétons, des cyclistes et à la circulation mixte. L'utilisation de dispositifs de

protection contre les chutes dans ces zones est régie par la norme SIA 358 ou la norme VSS 40 568. La présente fiche concerne exclusivement les espaces extérieurs d'immeubles *privés*. La définition des espaces extérieurs privés et publics (p. ex. pour les immeubles à plusieurs appartements) dépend du droit cantonal [1].

En ce qui concerne les risques de chute lors de l'entretien ou de travaux de maintenance (du jardin p. ex.), ils sont régis par les règles de sécurité au travail et ne sont par conséquent pas traités dans le cadre de la présente fiche.

De même, les éléments facilement déplaçables de l'aménagement extérieur tels que chaises, chaises longues, tables d'appoint, bacs à plantes ou autres ne sont pas traités ici. Les utilisateurs sont responsables de la disposition et de l'utilisation de ces éléments.

La norme SIA 318 «Aménagement extérieurs» renvoie, pour les mains courantes et les dispositifs anti-chute, à la norme SIA 358 «Garde-corps» (art. 2.5.1, SIA 318). La norme SIA 358 s'applique à la conception des garde-corps et autres éléments similaires de protection contre la chute de personnes dans les constructions et leurs accès (art. 0.1.1, SIA 358). On peut donc en déduire que cette norme doit être appliquée par analogie dans le domaine de l'aménagement des extérieurs. A l'inverse, la présente fiche technique ne doit pas être appliquée notamment pour les balcons, les terrasses de toit, les surfaces de toitures, etc.

Autres domaines pour lesquels la présente fiche ne s'applique pas:

- Sécurité au travail
- Protection de la santé
- Petits cours d'eau
- Équipements pour aires de jeu
- Équipements de sport de loisirs
- Bâtiments sans obstacles
- Monuments historiques

1.3. Destinataires

Cette fiche s'adresse en premier lieu aux maîtres d'ouvrage, aux concepteurs, aux entrepreneurs et aux chefs de chantier pour les travaux d'aménagement paysager.

1.4. Qualification juridique

La présente fiche technique est une recommandation et n'est donc **pas directement juridiquement contraignante**. Cependant, si dans un cas particulier ni les normes applicables ni les règles reconnues de l'art de construire ne permettent de préciser certains termes flous, les recommandations des organisations spécialisées peuvent avoir toute leur pertinence.

2. Termes et définitions

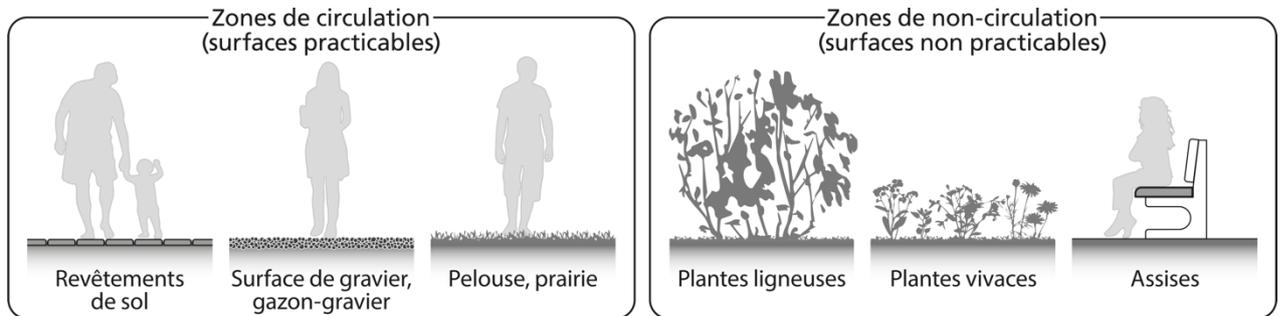
2.1. Zone de circulation

Les surfaces prévues pour une utilisation normale par des personnes sont appelées *surfaces praticables* dans la norme SIA 358 et *zones de circulation* dans la norme VSS 40 568. Dans le présent cahier technique, c'est le terme de *zone de circulation* qui est utilisé.

Les surfaces prévues pour accueillir des personnes et sur lesquelles elles peuvent se tenir confortablement et sans efforts acrobatiques particuliers sont considérées comme des zones de circulation. Les zones de circulation sont des chemins, des terrasses et des surfaces de jardin avec des revêtements de sols tels que dallages, aires de gravier, aires perméables praticables, pelouses et prairies.

Les surfaces surélevées qui, conformément à la norme SIA 358, ne peuvent pas être escaladées dans le cadre d'un comportement normal, sont difficilement accessibles en raison de leur hauteur ou ne le sont qu'avec des moyens auxiliaires, ne sont pas des zones de circulation.

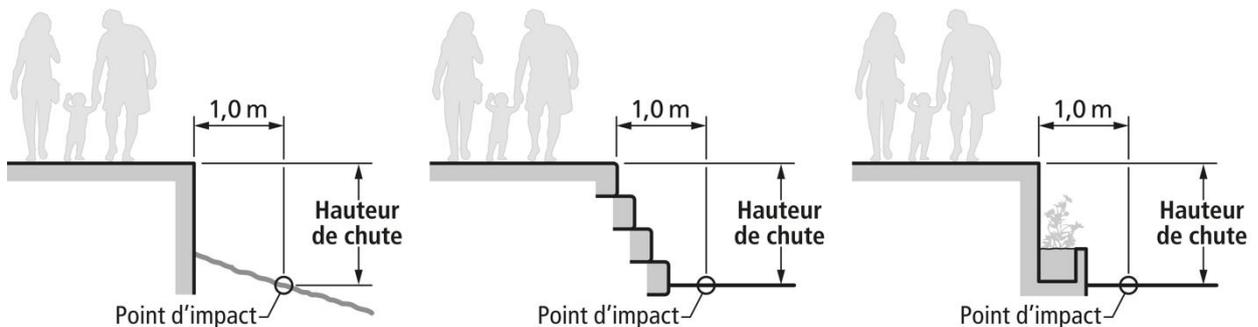
Les surfaces recouvertes d'une végétation dense d'arbustes ou de plantes vivaces sont clairement reconnaissables comme n'étant pas prévues pour être foulées par des personnes et ne sont par conséquent pas considérées comme des zones de circulation. Dans l'hypothèse d'un comportement et d'une utilisation normaux, les assises - par exemple des bancs - ne sont pas des zones de circulation car non prévues pour y circuler ou s'y tenir debout.



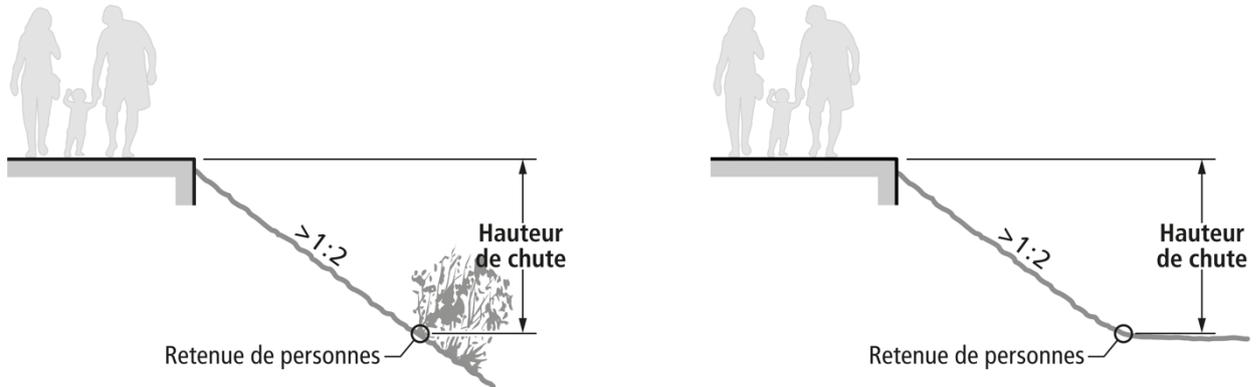
2.2. Hauteur de chute et risques de chute

Lorsque les hauteurs de chute indiquées ci-dessous sont dépassées, il faut généralement considérer qu'il y a un risque de chute et que la zone de circulation doit être protégée par un élément de protection (voir chapitre 4).

Dans le cas des **murs de soutènement**, il existe un risque de chute de hauteur **lorsque la hauteur de chute** mesurée entre le bord de la zone de circulation et le point d'impact situé à 1,0 m du bord de la chute **est supérieure à 1,0 m**. Pour les murs de soutènement et les hauteurs de chute jusqu'à 1,50 m, la protection peut également être assurée par des plantations appropriées (voir chapitre 3).



Pour les **pent**es raides et les **talus escarpés** dont la pente est supérieure à 1:2 (> 50%), il faut supposer un danger de chute **si la hauteur de chute est supérieure à 2,0 m**. La hauteur de chute est mesurée du bord de la zone de circulation jusqu'à l'endroit où une personne qui tombe est arrêtée par des bosquets (voir chapitre 3) ou un terrain plat ou peu pentu.



2.3. Utilisation et comportement

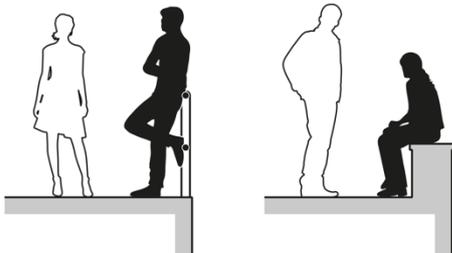
La façon dont un espace est généralement utilisé par les personnes et leur comportement sont déterminants pour évaluer le danger de chute. Les exigences relatives aux éléments de protection définies par la norme SIA 358 reposent sur les dangers de chute découlant d'une **utilisation** et d'un **comportement normal** des personnes.

Par utilisation normale, on entend l'ensemble des activités exercées habituellement, d'après l'expérience, par les personnes qui se trouvent dans une zone qui leur est accessible. Est également qualifiée de comportement normal, la prudence dont doit faire preuve un utilisateur ou un accompagnant d'enfants ou de personne handicapée ou invalide en présence d'un danger perceptible. L'absence d'un comportement responsable et d'une prudence raisonnable sort de l'utilisation dite «normale».

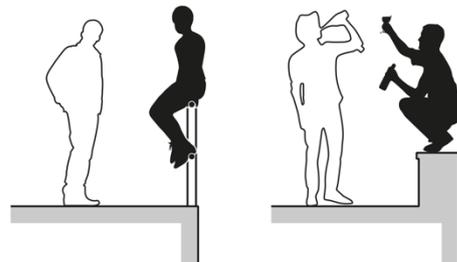
Les enfants en bas âge et les enfants d'âge préscolaire n'étant pas en mesure de reconnaître les dangers, un comportement imprudent de leur part doit également être considéré comme normal. Si les enfants d'âge préscolaire non surveillés courent un danger important, des exigences particulières s'appliquent à la conception des éléments de protection (voir chapitre 2.4).

Le comportement et la prudence des personnes en présence d'un danger dépendent dans une large mesure de la situation locale. En outre, indépendamment du risque effectif de chute, il faut aussi tenir compte de l'acceptation du danger et du désir de sécurité subjective (sentiment de sécurité) (norme VSS 40 568).

Utilisation normale et comportement normal



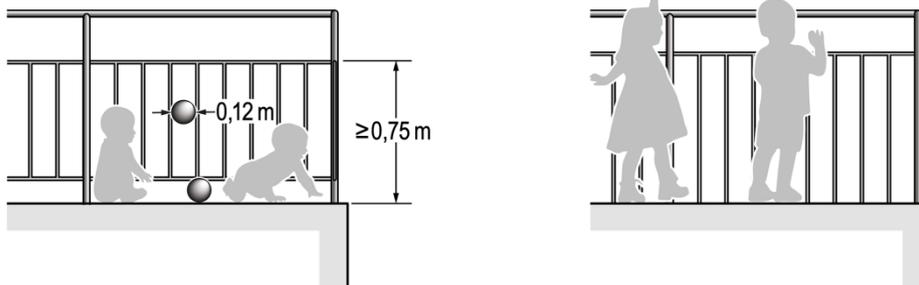
Comportement anormal et imprudent



2.4. Risques pour les enfants

Pour la conception de la forme des balustrades, parapets et autres éléments de protection similaires, la norme SIA 358 est déterminante. Aux endroits fréquentés par **des enfants non surveillés en âge préscolaire**, les éléments de protection doivent être conçus de sorte que les enfants ne puissent s'y coincer la tête ni les escalader.

- Pour la sécurité des enfants en bas âge, les éléments de protection jusqu'à 75 cm de hauteur ne doivent pas présenter d'ouverture dans laquelle passerait une sphère de 12 cm de diamètre.
- Les éléments de protection doivent en outre être conçus de manière à décourager ou empêcher l'escalade. Il convient en particulier d'éviter les garde-corps avec plusieurs barres transversales (effet d'échelle).



En principe, les personnes chargées de surveiller les enfants sont censées faire preuve d'un comportement normal et d'une prudence raisonnable. Par conséquent la mise en danger d'enfants en âge préscolaire n'est donc déterminante que si leur surveillance permanente ne peut être garantie (p. ex. dans les parcs des zones résidentielles).

3. Plantations

Le terme de plantes englobe aussi bien les plantes herbacées vivaces, qui se retirent le plus souvent dans leurs organes de stockage (souterrains) pour l'hiver, que les plantes ligneuses, arbustes et arbres visibles toute l'année.

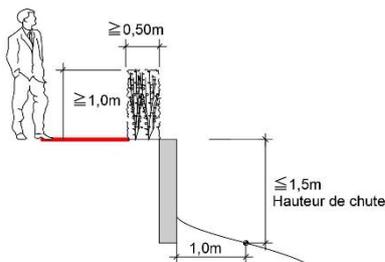
On appelle plantations l'ensemble des plantes vivaces et des arbustes qui ont été plantés à un endroit donné. Une plantation peut être composée d'un ou de plusieurs genres de plantes.

Les plantes peuvent tenir lieu de protection contre les chutes. En revanche, les pelouses et les prairies ne sont pas des plantations au sens de la présente fiche (voir chapitre 2.1).

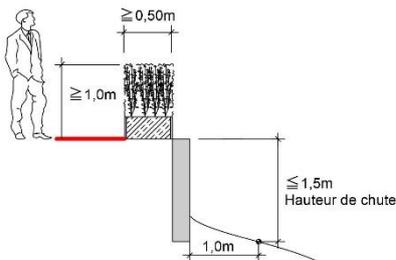
3.1. Entrave à l'accès

Des éléments contre les chutes sont nécessaires à partir d'une hauteur de chute >1,0 m. Des plantes / plantations peuvent être utilisées pour rendre difficile l'accès à un bord de chute possible avec une hauteur de chute de 1,5 m au maximum (chiffre 2.1.4, norme SIA 358). Seules les plantes garantissant une végétation difficilement pénétrable tout au long de l'année conviennent (voir listes en annexe).

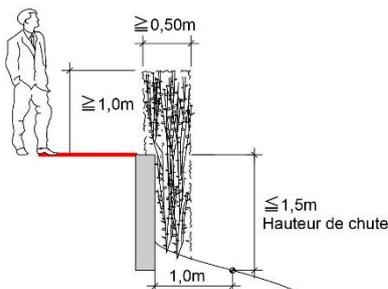
Les illustrations suivantes montrent des solutions pour la mise en œuvre, mais n'excluent pas d'autres possibilités.



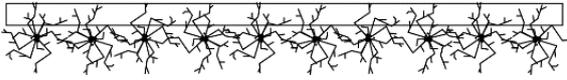
L'accès au bord de chute est entravé par une plantation dont la base est aménagée au bord de la zone de circulation.



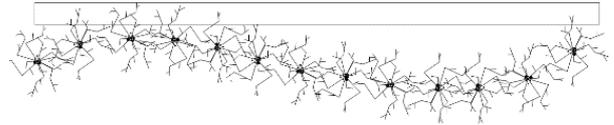
L'accès au bord de chute est entravé par une plantation dont la base est surélevée, au bord de la zone de circulation.



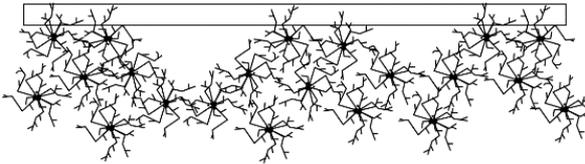
L'accès au bord de chute est entravé par une plantation dont la base est aménagée au pied de la zone de circulation.



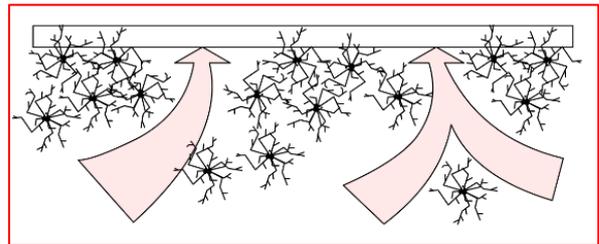
Haie rectiligne
(représentation schématique)



Haie en ligne courbe
(représentation schématique)



Plantation dense, difficilement pénétrable / haie vive



Plantation diffuse et clairsemée -
n'entrave pas l'accès au bord de chute.

3.2. Exigences

Pour que les plantes entravent l'accès au bord de chute tout au long de l'année, elles doivent présenter une structure de base à ramifications multiples et lignifiées. Une liste non exhaustive de plantes particulièrement adaptées est mise en annexe. Cette liste contient aussi bien des feuillus que des conifères, à feuillage caduque, persistant ou semi-persistant, ainsi que des bambous. Les plantes piquantes (avec épines ou aiguillons) sont plus dissuasives, leur utilisation doit être examinée en fonction de la situation. Choisir des plantes adaptées au site n'est pas seulement une contribution judicieuse à la promotion de la biodiversité, mais garantit également leur existence à long terme.

Lorsque les plantes ne sont pas mises dans un bac ou lorsqu'il n'y a pas de rebord, leur hauteur à la livraison doit être d'au moins 100-125 cm. Au début, il est parfois nécessaire d'ajouter une clôture pour dissuader les personnes de pénétrer dans la plantation (voir chapitre 3.3). Mais dès que celle-ci a atteint une densité suffisante pour remplir seule la fonction dissuasive, la clôture peut être enlevée.

3.3. Clôture provisoire

Une clôture provisoire doit être suffisamment solide et adaptée à la situation. Une personne adulte ne doit pas pouvoir la franchir facilement sans recourir à des moyens auxiliaires. Utiliser par exemple des poteaux en bois de $\varnothing \geq 6$ cm, hauteur visible ≥ 100 cm, distance entre les poteaux max. 250 cm, avec 3 fils tendus d'au moins 2,2 mm de diamètre.

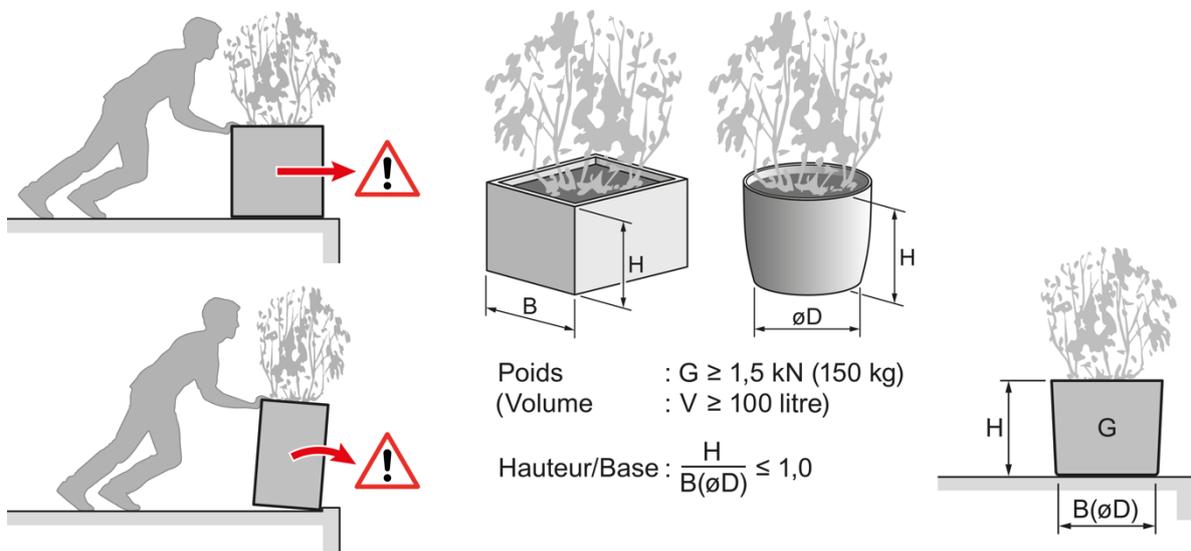
Important: Cette clôture doit être contrôlée régulièrement et entretenue en conséquence jusqu'à ce que la fonction de protection soit entièrement assurée par la plantation.

3.4. Bacs à plantes

Si des bacs à plantes sont utilisés pour délimiter une zone dangereuse, il convient de s'assurer qu'ils ne sont pas utilisés comme zones de circulation dans l'hypothèse d'un comportement normal.

Les bacs à plantes qui ne sont pas fixés sur la surface praticable doivent être suffisamment lourds et stables pour ne pas pouvoir être déplacés ou basculés sans grand effort, même par une personne robuste:

- Un bac rempli de terre posé sur une surface en béton, en ciment ou similaire doit avoir un poids d'au moins 1,5 kN (150 kg). Posé sur un sol lisse, par exemple sur un carrelage en céramique ou sur un revêtement en bois, plus glissants, notamment lorsqu'ils sont mouillés, le bac à plantes doit être beaucoup plus lourd.
- Pour éviter que les bacs à plantes ne se renversent, même en exerçant une force importante, ils ne doivent pas être trop hauts et présenter une surface d'appui suffisamment large. Pour les bacs à plantes d'un poids de 1,5 kN (150 kg), la règle générale veut que le rapport entre la hauteur et la largeur (H/B) ou entre la hauteur et le diamètre pour les bacs cylindriques (H/øD) doit être au maximum de 1,0.



3.5. Entretien des plantations

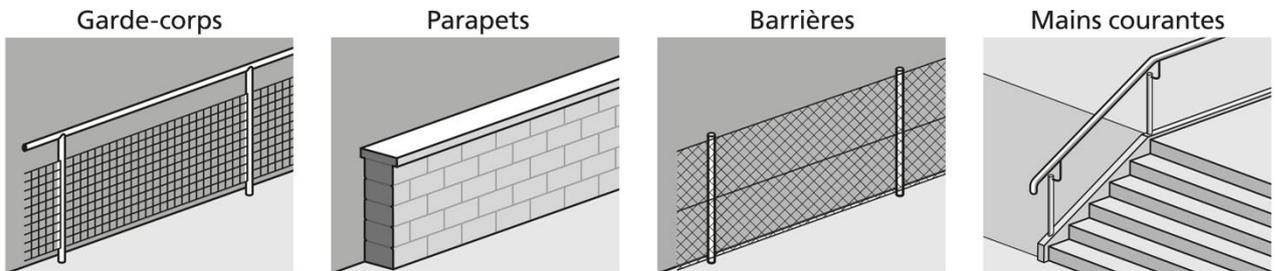
L'entretien des plantes par un professionnel permet de garantir durablement l'effet protecteur et l'objectif de végétalisation. Cela implique également le remplacement immédiat des plantes mortes.

L'entretien des plantes et le remplacement des plantes mortes peut diminuer provisoirement l'effet protecteur de la plantation, auquel cas une protection supplémentaire sous la forme d'une clôture provisoire (voir ch. 3.3) ou autre doit être installée.

4. Dispositifs de protection

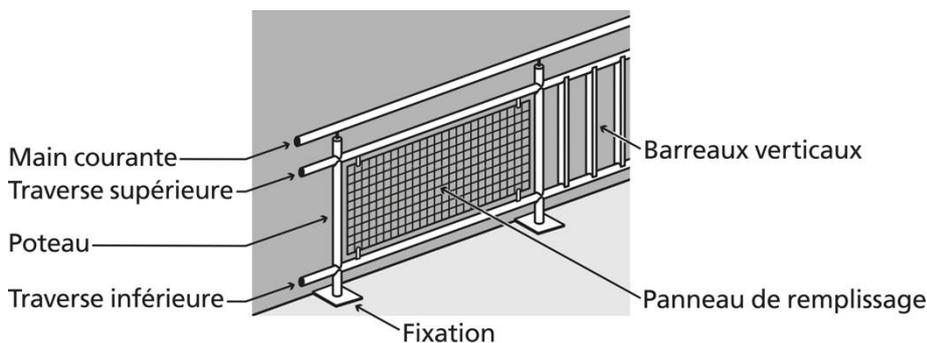
4.1. Aperçu

Les garde-corps, parapets, clôtures et mains courantes sont des dispositifs pour protéger les personnes contre les chutes. Outre cette fonction de protection, ils signalent les zones dangereuses ou peuvent - selon leur conception - être utilisés comme séparations spatiales.



4.2. Garde-corps

Les garde-corps sont généralement constitués de plusieurs éléments. Selon le type de construction, il s'agit de poteaux et de leurs fixations (ancrages) ainsi que d'au moins un élément longitudinal supérieur rigide, qui sert souvent aussi de main courante (voir chapitre 4.5). Pour la protection contre les chutes, d'autres éléments tels que des traverses ou des câbles, des panneaux de remplissages ou des lattes verticales doivent être ajoutés. Les panneaux de remplissage et les lattes sont généralement fixés au garde-corps par deux filières, l'une supérieure et l'autre inférieure, la combinaison filière supérieure et main courante étant également possible.

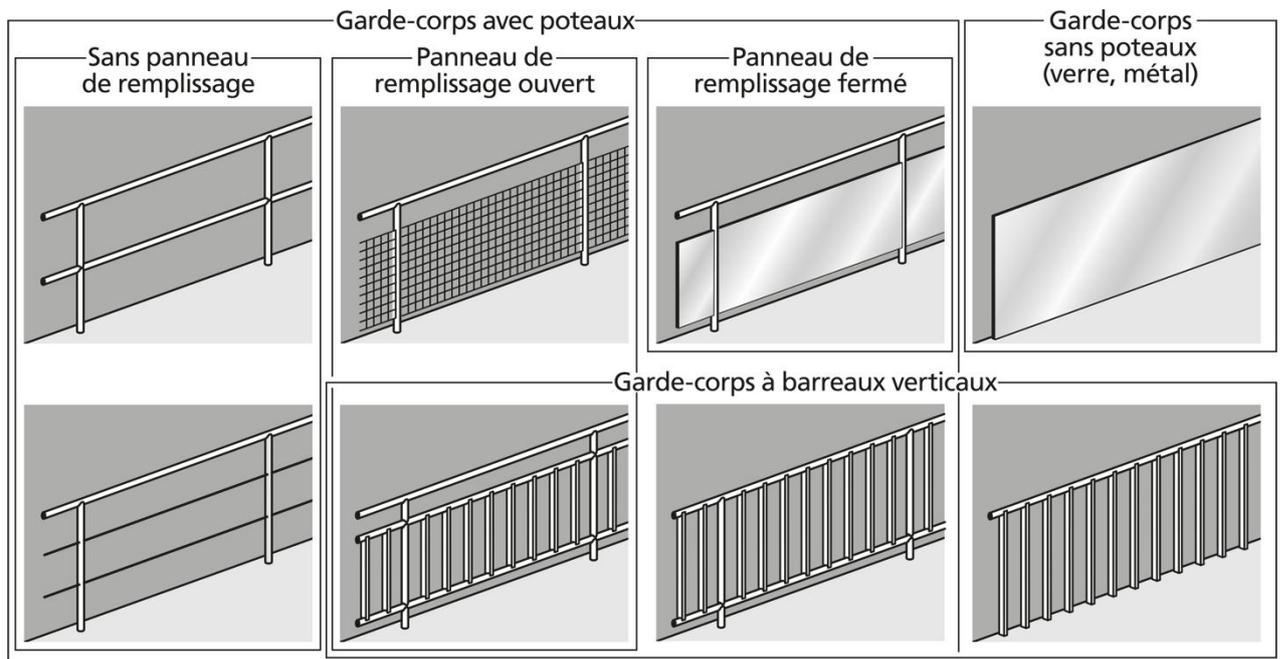


Les garde-corps avec poteaux peuvent disposer ou non de panneaux de remplissage, et ces derniers peuvent être ouverts ou fermés. Les panneaux, constitués de grilles, de treillis métalliques ou de lattes, sont qualifiés de panneaux de remplissage ouverts. Les panneaux de remplissage à surface pleine non ajourée sont qualifiés de panneaux fermés.

Dans le cas de garde-corps entièrement constitués de panneaux de verre ou d'acier sans poteaux, ainsi que dans le cas de garde-corps à barreaux mais sans poteaux plus massifs, les forces exercées sur le garde-corps sont absorbées par les panneaux ou les barreaux.

Sur les garde-corps à barreaux verticaux, ces derniers peuvent être encadrés d'une traverse inférieure et d'une traverse supérieure, ou d'une filière inférieure et d'une main courante. Pour les garde-corps composés uniquement d'une main courante et de barreaux verticaux, les barreaux assurent la fonction de support des poteaux ou la main courante est tendue aux extrémités et fait office de bande de traction.

Les garde-corps entièrement en verre ainsi que les panneaux de remplissage entièrement en verre non structuré représentent un danger pour les oiseaux. Vous trouverez de plus amples informations sur la protection contre les collisions d'oiseaux dans la publication «Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction» (2022, Station ornithologique suisse de Sempach).



Réglementation relative aux garde-corps

Hauteur

La hauteur normale d'un élément de protection, mesurée à partir de la surface de la zone de circulation, est d'au moins 1,00 m (norme SIA 358 : chiffre 3.1.3; norme VSS 40 568 : chiffre 23).

Forme

Les panneaux de remplissage empêchent toute chute accidentelle à travers le garde-corps. Les garde-corps sans remplissage doivent disposer au minimum d'une traverse supérieure et d'une traverse à mi-hauteur ou présenter un écart maximal de 0,30 m entre les barreaux verticaux (chiffre 3.2.1, norme SIA 358). Il est également possible d'utiliser des câbles, notamment des câbles en acier.

Lorsque la présence d'enfants en âge préscolaire non surveillés est à attendre, le garde-corps doit être conçu de sorte à en dissuader l'escalade (cf. chapitre 2.4). Sont considérés comme difficilement escaladables les garde-corps à barreaux verticaux et les garde-corps avec panneaux de remplissage fermés. Dans les lieux susceptibles d'être fréquentés par des enfants en bas âge non surveillés, le garde-corps ne doit pas présenter d'ouvertures assez grandes pour permettre le passage d'une boule de 12 cm de diamètre jusqu'à une hauteur de 0,75 m (chiffre 3.2.2, norme SIA 358).

Résistance

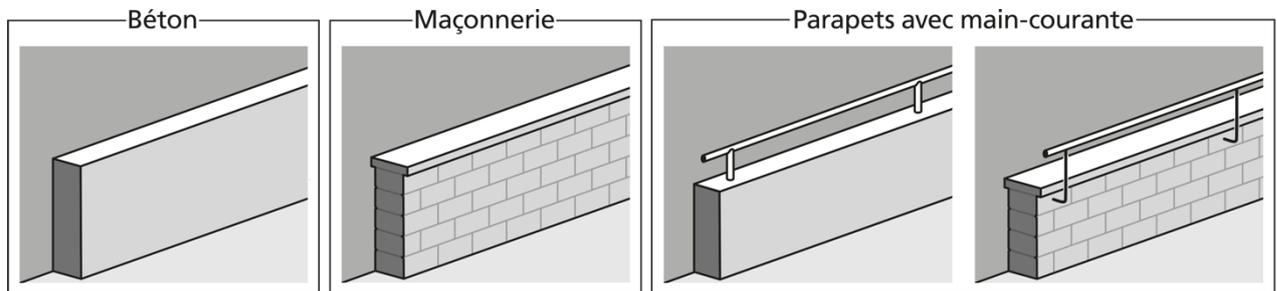
Les garde-corps et leurs fixations doivent être conçus de manière à résister aux sollicitations attendues (chiffre 3.3.1, norme SIA 358). Les forces exercées par les personnes sur les garde-corps sont définies dans les normes SIA 261:2020 et VSS 40 568:2024. En particulier pour les garde-corps à remplissage fermé, il faut éventuellement tenir compte, en plus des actions exercées par les personnes, des forces dues au vent.

Matériaux

Les garde-corps doivent être protégés contre la corrosion et les intempéries et conçus de manière à pouvoir être entretenus (chiffre 3.4.1, norme SIA 358). Les remplissages en matériaux susceptibles de se briser (p. ex. verre flotté monolithique, plastique) sont à éviter en raison du risque de blessure (chiffre 3.4.2, norme SIA 358).

4.3. Parapets

Les parapets sont des éléments de protection fermés et massifs, réalisés avec des matériaux de construction minéraux, notamment du béton ou des briques. Les parapets peuvent également être munis d'une main courante rapportée ou fixée latéralement.



Réglementation relative aux parapets

Hauteur

Pour les parapets d'une épaisseur d'au moins 0,20 m mesurée au sommet du mur, la hauteur mesurée depuis la surface praticable doit être d'au moins 0,90 m (norme SIA 358, art. 3.1.4).

Pour les parapets avec main courante, le mur doit avoir une hauteur d'au moins 0,65 m.

Lorsque ce n'est pas le cas, l'élément est considéré comme un garde-corps et la hauteur de la main courante / de la filière supérieure doit en conséquence être d'au moins 1,00 m.

Dans les lieux susceptibles d'être fréquentés par des enfants en bas âge non surveillés, l'élément de protection ne doit pas présenter d'ouvertures assez grandes pour permettre le passage d'une boule de 12 cm de diamètre jusqu'à une hauteur de 0,75 m.

Résistance

Les parapets, leur ancrage dans le sol ainsi que la fixation des mains courantes doivent être conçus de manière à résister aux sollicitations attendues (chiffre 3.3.1, norme SIA 358). Les forces exercées par les personnes sur les garde-corps sont définies dans les normes SIA 261:2020 et VSS 40 568:2024.

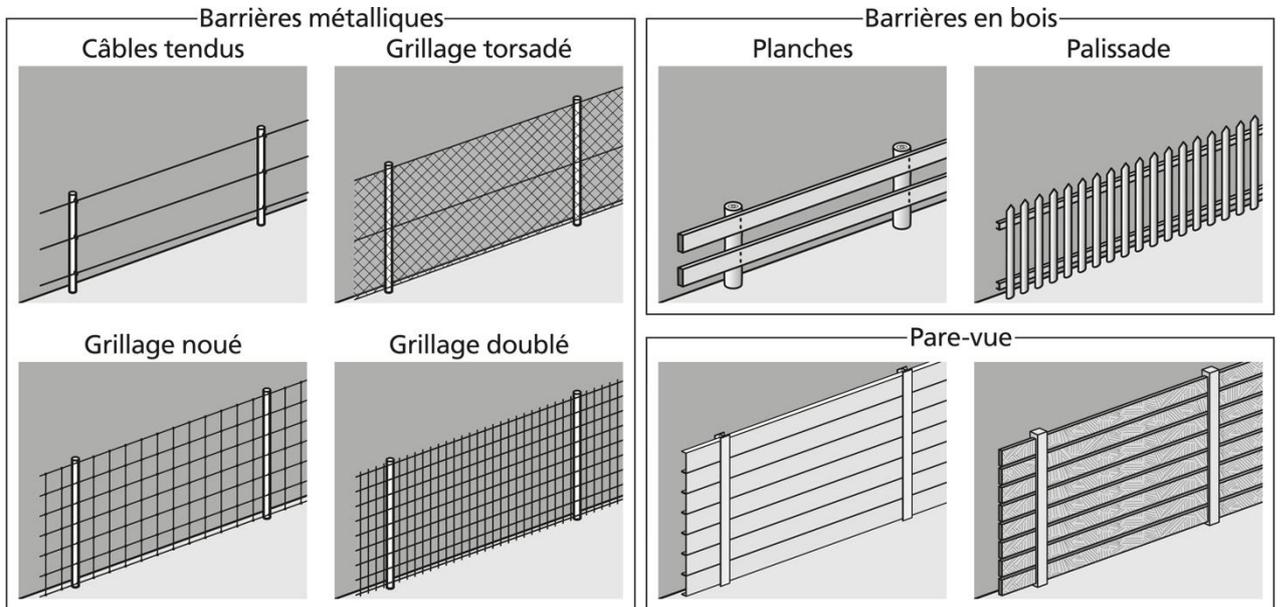
4.4. Barrières / clôtures

Les barrières satisfont à de multiples exigences et constituent souvent des éléments de protection adéquats, notamment en ce qui concerne leur intégration dans l'environnement, la facilité de leur exécution et leur coût. Outre leur fonction d'éléments de séparation, les barrières permettent également de signaler les zones dangereuses (zones de chute potentielles). Suffisamment solides et résistantes, elles peuvent également empêcher le passage de personnes. Les barrières constituent la solution la plus usuelle au-dessus de pentes raides. Dans les zones rurales et montagneuses elles peuvent aussi être posées sur les murs de soutènement

Les **barrières / clôtures métalliques** offrent de nombreuses possibilités en matière d'espacement des poteaux, de hauteur et de résistance. Les barrières en fil tendu combinées avec des plantes peuvent constituer une solution appropriée. Les clôtures en grillage sont polyvalentes et, avec des mailles de 40 x 40 mm au maximum, elles peuvent également servir de protection contre les chutes (documentation technique BPA 2.003:2020 «Garde-corps, mesures constructives pour la prévention des accidents»). En raison de la grande résistance à la traction des fils tendus horizontalement, les treillis présentent une résistance élevée. Les grillages à fil doublé sont très résistants et stables.

Les **barrières en bois** sont souvent utilisées comme séparations spatiales. Avec des poteaux et des profils longitudinaux en acier, il est possible de réaliser des barrières en bois d'une grande solidité, qui font office de protection contre les chutes.

Les pare-vue en matériaux métalliques (acier, aluminium) ou en bois sont courantes. Pour protéger contre les regards, elles présentent généralement une hauteur de 1,80 m ou plus. Elles ne sont pas destinées en premier lieu à la protection contre les chutes, mais peuvent le faire lorsqu'elles sont suffisamment solides.



Réglementation relative aux barrières

Forme et hauteur

Pour faire office de protection contre les chutes, les barrières / clôtures doivent répondre aux mêmes exigences que les garde-corps en ce qui concerne leur hauteur et leur forme.

Résistance

En principe, il n'y a pas d'exigences statiques particulières pour les barrières. Cependant, lorsqu'elles servent de protection contre les chutes dans des zones non accessibles au public, elles doivent résister à une force horizontale caractéristique de 0,4 kN/m mesurée à une hauteur d'au moins 1,0 m au-dessus de la surface de circulation. Les clôtures hautes doivent résister à cette même force à une hauteur maximale de 1,20 m.

Pour les barrières dont la surface est importante et en particulier pour les barrières faisant office de pare-vue, il faut tenir compte non seulement des forces pouvant être exercées par des personnes, mais aussi de celles dues au vent.

Matériaux

Les clôtures doivent être protégées de manière adéquate contre les intempéries et la corrosion, elle doivent pouvoir être entretenues et ne doivent pas présenter de risque de blessure.

Forme

En matière d'esthétique, les clôtures offrent des possibilités extrêmement variées, il est important qu'elles s'intègrent harmonieusement dans l'environnement. Le type de construction, les matériaux et la géométrie des clôtures doivent être adaptés aux conditions locales et aux plantations environnantes.

Pour permettre à la petite faune (p.ex. Hérissons) de les franchir, les clôtures devraient ménager un espace de 10 à 12 cm entre le sol et le bas de la clôture.

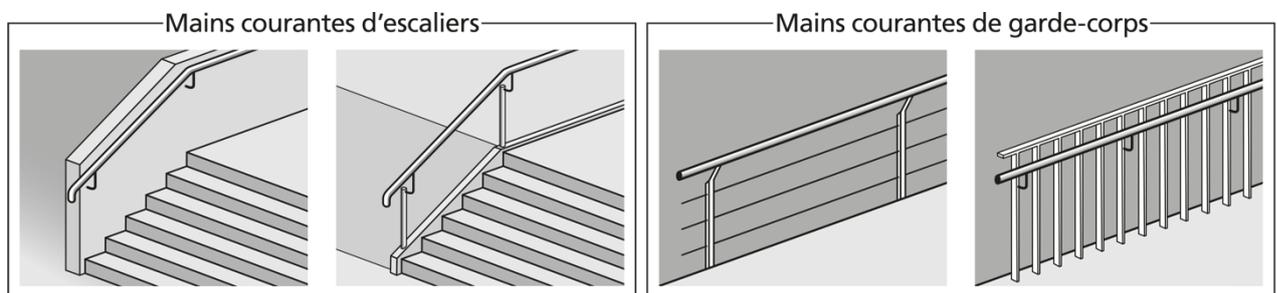
4.5. Mains courantes

Les mains courantes sont des éléments de retenue et de guidage placés à une hauteur de 85-90 cm, offrant une protection contre les chutes. Comme les risques de chute simple, tant sur le plat que dans les escaliers, sont généralement beaucoup plus élevés que les risques de chute de hauteur, les mains courantes ont une importance essentielle en termes de sécurité. Elles sont également primordiales dans la perspective d'une construction sans obstacle.

Indépendamment du risque de chute, il faut en règle générale prévoir des mains courantes dans les escaliers de plus de cinq marches (chiffre 2.2.1, norme SIA 358).

Les piétons doivent pouvoir se tenir au garde-corps bordant les surfaces de passage pour piétons, si nécessaire grâce à l'ajout d'une main-courante.

Les mains courantes doivent offrir un appui ferme, être facilement saisissables et ne pas être interrompues, de sorte que le glissement de la main ne soit pas entravé. La fiche technique "TK 010 - Les mains courantes dans la construction métallique" de Metaltec Suisse, fournit des indications détaillées à ce sujet.



5. Appréciation du risque au cas par cas

Conformément aux prescriptions normatives, le risque de chute doit être limité à un niveau acceptable (objectif de protection). Il n'est toutefois jamais possible d'exclure totalement les dangers (risque zéro). L'évaluation du risque de chute - en particulier à l'extérieur - est souvent difficile et ambiguë. Dans les situations où les exigences de la norme ne peuvent pas être appliquées de manière adéquate dans leur intégralité, une évaluation de la situation avec une analyse des risques spécifique à l'objet peut être utile.

Pesée des intérêts

Dans le cadre d'une évaluation situationnelle, il convient souvent de procéder à une pesée des intérêts. Les principes d'adéquation et de proportionnalité doivent être respectés. Il faut tenir compte du fait que la marge d'appréciation est plus faible pour les nouvelles installations que pour les installations existantes, pour lesquelles des adaptations ne sont réalisables ni techniquement ni à un coût raisonnable. Une pesée des intérêts tient en outre compte des exigences en matière d'architecture, de protection du paysage et des monuments.

Intervenants et documentation

Dans la mesure du possible, l'évaluation situationnelle des risques de chute de hauteur doit impliquer à la fois les planificateur, la direction des travaux, l'entreprise exécutante et le maître d'ouvrage. Dans certaines circonstances, l'expertise d'un spécialiste de l'évaluation des risques peut également être nécessaire. L'évaluation doit être documentée de manière compréhensible. Elle peut en outre être utilisée comme base pour la convention d'utilisation.

Convention d'utilisation

L'établissement d'une convention d'utilisation est un instrument approprié pour obtenir une solution adaptée à la situation. En définissant les bases, les exigences et les prescriptions pour la planification, l'exécution et l'utilisation de l'installation, le maître d'ouvrage/propriétaire et le planificateur (éventuellement l'exé-

cutant) fixent les objectifs d'utilisation et de protection dans la convention d'utilisation. La convention d'utilisation permet notamment de déterminer ce qui constitue un défaut (écart par rapport à la convention) et qui est responsable en cas d'accident (p. ex. utilisation non convenue).

Risque de chute de hauteur

L'évaluation du risque de chute de hauteur spécifique à l'objet dépend de la probabilité d'une chute et des dommages corporels prévisibles. Elle tient compte des facteurs suivants:

- Probabilité de chute
 - Visibilité de la zone dangereuse / perceptibilité du danger
 - Utilisation et fréquentation habituelles (fréquence d'utilisation par les personnes)
 - Type d'utilisateurs (connaissant le lieu, étranger au lieu)
 - Environnement (construit, rural, montagneux)
 - Volume de trafic (important, moyen, faible)

- Dommages corporels possibles
 - Hauteur de chute
 - Configuration du point de chute (en pente, surface dure/souple)
 - Hauteur de chute (en 2 ou 3 niveaux)
 - Nature du point d'impact (route, cours d'eau, espace vert, dureté, inclinaison)

Sentiment de sécurité

Indépendamment du danger objectif, il faut également tenir compte du sentiment subjectif de sécurité (sentiment d'insécurité). Les situations qui, selon les prescriptions en vigueur, ne nécessitent pas de protection contre les chutes doivent donc être sécurisées dans certains cas. En cas de hauteur de chute importante, il peut être nécessaire de prévoir des dispositifs de protection contre les chutes qui dépassent les exigences normatives en ce qui concerne la hauteur des éléments de protection ou la réalisation du remplissage.

6. Cadre légal

6.1. Responsabilité du propriétaire de l'ouvrage

Celui qui crée une situation dangereuse doit prendre les mesures de précaution nécessaires et raisonnables pour éviter un dommage. Si un dommage survient en raison d'un défaut, le propriétaire de l'ouvrage est responsable (art. 58, CO). Le propriétaire d'un jardin, par exemple, doit donc garantir que personne n'est en danger dans ses installations. Si l'installation n'est pas sûre, elle est défectueuse. Si quelqu'un subit un dommage, le propriétaire de l'installation doit en répondre.

Si les bases légales (y compris les règles de l'art de la construction) ou l'utilisation de l'installation changent, il peut y avoir une obligation d'adapter l'installation : Lorsque des travaux de rénovation importants sont effectués sur l'installation, les zones dangereuses importantes doivent être éliminées.

6.2. Responsabilité du concepteur, de l'entrepreneur et du directeur de chantier

En tant que maître d'ouvrage, le propriétaire conclut des contrats avec le concepteur, l'entrepreneur et le directeur de chantier. Ces trois derniers, lorsqu'ils sont considérés comme co-responsables d'un défaut ayant conduit à un accident, peuvent également devoir en répondre (p. ex. absence de protection contre les chutes de hauteur). La victime a droit à des dommages et intérêts (extracontractuels) contre les personnes impliquées (art. 58 CO, art. 41 al. 1, CO). La partie qui répare le dommage subi par la victime a des droits de recours contre les autres parties. Elle peut donc se retourner vers les autres parties co-responsables du dommage en question.

6.3. Mise en garde relative à la sécurité

On pense à tort qu'un entrepreneur peut se décharger de sa responsabilité avec un avis formel au maître d'ouvrage ou au directeur des travaux. Cet avis formel ne le protège que vis-à-vis de la personne à qui

l'avis a été adressé, en la privant de son droit de recours. Il ne s'applique pas à la victime (sauf si la victime est le maître d'ouvrage ou le directeur des travaux ayant reçu l'avis formel. La victime peut également demander des dommages et intérêts à un entrepreneur, même lorsque celui-ci avait émis un avis formel.

6.4. Devoirs des parties prenantes

Le droit ainsi que les règles de l'art de la construction doivent être respectés. Si un entrepreneur constate un défaut, il doit le signaler, par exemple, au chef de chantier ou, si celui-ci n'agit pas, au maître d'ouvrage. Il peut également faire des propositions sur la manière d'éviter ou de réduire le défaut (forme du terrain, talus, plantations, etc.). Il peut également suggérer la conclusion d'une convention d'utilisation et / ou l'intervention d'un expert pour évaluer la sécurité (voir chapitre 0). Une mise en garde permet d'établir les responsabilités entre les personnes concernées et d'empêcher un recours. Si l'entrepreneur ne veut pas prendre le risque d'être tenu pour responsable du défaut, il doit refuser le contrat ou y mettre fin.

7. Renvois

Lois

Code des obligations CO (état au 01.01.2022)

Code pénal suisse CP (état au 01.06.2022)

Code civil suisse CC (état au 01.07.2022)

Normes SIA

SIA 261:2020 «Action sur les structures porteuses»

SIA 318:2009 «Aménagements extérieurs»

SIA 358:2010 «Garde-corps»

SIA 500:2009 «Construction sans obstacles»

Norme suisse / Norme européenne

SN EN 1991-1-1:2002 «Eurocode 1: Action sur les structures - Partie 1-1: Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments»

Normes VSS

SN 640 075:2014-12 «Trafic des piétons – Espace de circulation sans obstacles»

VSS 40 238:2019-03 «Trafic des piétons et des deux-roues légers - rampes, escaliers et rampes à gradins»

VSS 40 568:2024-03 «Sécurité passive dans l'espace routier - Garde-corps»

Recommandations

Documentation technique bpa 2.003:2020 «Garde-corps, mesures constructives pour la prévention des accidents»

Documentation technique bpa 2.034:2023 «Prévention des chutes dans le bâtiment: aspects juridiques»

[1] Prescriptions cantonales en matière de prévention des chutes: <https://www.bfu.ch/de/services/rechtsfragen/sturzpraevention-im-hochbau>

Metaltec Suisse TK 010 (2021) «Les mains-courantes dans la construction métallique»

Metaltec Suisse TK 012 (2022) «Déroulement de l'élaboration du projet Garde-corps»

Metaltec Suisse TR 001 (2019) «Balustrades dans la construction métallique – Dimensionnement de balustrades»

Publication de JardinSuisse «Les plantes en droit de voisinage», 5^e édition 2022

Station ornithologique suisse de Sempach «Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction», 2022

Groupe de projet Technique GPT

Responsable	Marco Meier, Hitzkirch LU	Représenté par : Comité professionnel Paysagisme, ressort Technique
	Fabrizio Gianoni, Brione s/M TI	GPT
	Christoph Hofmann, Winterthur ZH	GPT
	Mike Hürlimann, Jona SG	GPT
	Christian Gwerder, Steinhausen ZG	GPT
	Felix Rusterholz, Zurich ZH	GPT
	Peter Susewind, Rapperswil-Jona SG	GPT
	Gian Treichler, Igis GR	GPT
Chef de projet	Martin Gerber, Safnern BE	Secrétariat central de JardinSuisse
Groupe de travail	Toni Bräker, Watt ZH	Entrepreneur – Concepteur
	Alain Diebold, Oberrohrdorf AG	Entrepreneur – paysagiste / Expert JS
	Dr. iur. Peter Heer, Baden AG	Avocat - Étude Voser
	Tobias Jakob, Berne BE	Conseiller Habitat et loisirs, BPA
	Mario Russi, Landquart GR	Metaltec Suisse
	Daniel Schuler, Winterthour ZH	Ingénieur – Bureau d'ingénieurs BBS AG Commission SIA 358

JardinSuisse décline toute responsabilité quant aux préjudices pouvant résulter de l'utilisation de ce document.

Annexe A – Liste des feuillus

 FEUILLUS		Hauteur de protection jusqu' à ¹ (Veuillez lire la note de bas de page)	Persistantes / Semi-persistantes	Piquantes (épinés / aiguillons)	Indigène
Nom botanique	Nom vernaculaire				
Acer campestre	Érable champêtre	2.50			+
Alnus viridis	Aulne vert	1.50			+
Amelanchier ovalis	Amélanchier	1.50			+
Aronia melanocarpa	Aronia à fruits noirs	1.50			
Berberis frikartii (x) 'Amstelveen'	Épine vinette 'Amstelveen'	0.70	☐	x	
Berberis julianae	Épine-vinette de Juliana	1.50	☐	x	
Berberis thunbergii	Épine-vinette de Thunberg	1.00		x	
Berberis vulgaris	Épine-vinette	1.00		x	+
Buxus sempervirens	Buis commun	1.50	☐		+
Callicarpa bodinieri	Callicarpe de Bodinier	1.50			
Calycanthus floridus	Arbre aux anémones	1.00			
Camelia japonica	Camélia du Japon	1.00	☐		
Caragana arborescens	Caragan arborescent	1.00			
Carpinus betulus	Charme	2.50			+
Chaenomeles en variétés	Cognassier ornemental	1.00		x	
Chimonanthus praecox	Chimonanthe	1.50			
Choisya ternata	Oranger du Mexique	0.70	☐		
Clethra alnifolia	Cléthra à feuilles d'Aulne	1.00			
Cornus alba	Cornouiller blanc	1.50			
Cornus mas	Cornouiller mâle	2.50			+
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	1.50			+
Corylopsis spicata	Corylopsis en épis	1.00			
Corylus avellana	Noisetier commun	2.50			+
Crataegus laevigata	Aubépine à deux styles	2.50			+

¹Les dimensions sont indicatives et ne correspondent pas à la hauteur de croissance maximale. La plante a généralement la propriété d'assurer par sa croissance la fonction de protection mentionnée au chapitre 3.2 jusqu'à la hauteur indiquée, la situation doit toutefois être évaluée au cas par cas.

 FEUILLUS					
Nom botanique	Nom vernaculaire	Fonction entravante jusqu' à ¹ (Veuillez lire la note de bas de page)	Persistantes / Semi-persistantes	Piquantes (épines / aiguillons)	Indigène
Deutzia gracilis	Deutzia effilé	0.50			
Deutzia scabra	Deutzia rude	1.50			
Diervilla sessilifolia 'Dise'	Diervilla	0.70			
Elaeagnus ebbingei (x)	Chalef de Ebbing	2.00	☝		
Enkianthus campanulatus	Andromède campanulée	1.50			
Euonymus alatus	Fusain ailé	1.00			
Euonymus japonicus	Fusain japonais	1.00	☝		
Fagus sylvatica	Fayard, hêtre commun	2.50			+
Forsythia intermedia (x)	Forsythia	1.50			
Hibiscus syriacus	Hibiscus de Syrie	1.50			
Hypericum 'Hidcote'	Millepertuis arbustif	0.50			
Hippophae rhamnoides	Argousier	2.00		x	+
Ilex aquifolium	Houx commun	2.50	☝	x	+
Ilex crenata	Houx crénelé	1.50	☝		
Ilex maximowicziana var. kanehirae	Houx 'Impala'	1.50	☝		
Ilex meserveae (x)	Houx de Meserve	2.50	☝	x	
Kolkwitzia amabilis	Buisson de beauté	1.50			
Ligustrum ovalifolium	Troène de Californie	2.00	☝		
Ligustrum vulgare	Troène commun	2.00	☝		+
Lonicera xylosteum	Camérisier à balais, chèvrefeuille des haies	1.50			+
Magnolia stellata	Magnolia étoilé	1.00			
Mahonia media (x) 'Winter Sun'	Mahonie 'Winter Sun'	1.50	☝	x	
Nandina domestica	Bambou sacré	1.00	☝		
Osmanthus burkwoodii (x)	Osmanthe de Burkwood	1.50	☝		
Osmanthus heterophyllus	Osmanthe à feuilles de houx	2.50	☝	x	
Parrotia persica	Parrotie de Perse	2.50			

¹Les dimensions sont indicatives et ne correspondent pas à la hauteur maximale de croissance. La plante a généralement la propriété d'assurer par sa croissance la fonction de protection mentionnée au chapitre 3.2 jusqu'à la hauteur indiquée, la situation doit toutefois être évaluée au cas par cas.



FEUILLUS

Nom botanique	Nom vernaculaire	Fonction entravante jusqu' à ¹ (Veuillez lire la note de bas de page)	Persistantes / Semi-persistantes	Piquantes (épines / aiguillons)	Indigène
Photinia fraseri (x) 'Red Robin'	Photinia à feuillage rouge	2.50	☐		
Pieris japonica	Andromède du Japon	1.00	☐		
Potentilla fruticosa 'Goldfinger'	Potentille arbustive	0.50			
Prunus lusitanica	Laurier du Portugal	2.50	☐		
Prunus spinosa	Épine noire, prunellier	2.50		x	+
Pyracantha coccinea	Buisson ardent	1.50	☐	x	
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	2.00		x	+
Rhododendron (Catawbiense-Gr)	Azalée à grandes fleurs	1.40	☐		
Rhododendron (Jap. Azalee)	Azalée japonaise	0.70	☐		
Rhododendron (Mollis Azalee)	Azalée caduque	1.40			
Ribes alpinum	Groseillier des Alpes	1.00			+
Rosa canina	Églantier commun, rosier des chiens	1.00		x	+
Salix elaeagnos 'Angustifolia'	Saule à feuilles de romarin	1.00			
Salix purpurea	Saule pourpre	1.00			+
Spiraea cinerea (x) 'Grefsheim'	Spirée dentelée	1.00			
Spiraea nipponica 'Snowmound'	Spirée arbustive du Japon	1.00			
Spiraea vanhouttei (x)	Spirée de Van Houtte	1.00			
Staphylea pinnata	Faux-pistachier	1.50			+
Syringa meyeri 'Palibin'	Lilas nain de Corée	0.70			
Syringa microphylla 'Superba'	Lilas d'été à petites feuilles	1.00			
Viburnum lantana	Mansienne, viorne lantane	2.00			+
Viburnum opulus	Viorne obier	2.00			+
Viburnum 'Pragense'	Viorne de Prague	1.50	☐		
Viburnum tinus	Laurier tin tin	1.50	☐		
Zanthoxylum simulans	Poivrier du Sichuan	2.00		x	

Cette liste n'est pas exhaustive.

¹Les dimensions sont indicatives et ne correspondent pas à la hauteur maximale de croissance. La plante a généralement la propriété d'assurer par sa croissance la fonction de protection mentionnée au chapitre 3.2 jusqu'à la hauteur indiquée, la situation doit toutefois être évaluée au cas par cas.

Annexe B - Liste des conifères

 CONIFÈRES			Fonction entravante jusqu' à ¹ (Veuillez lire la note de bas de page)	Persistantes / Semi-persistantes	Piquantes (épines / aiguillons)	Indigène
Nom botanique	Nom vernaculaire					
Cephalotaxus harringtonii	Pin japonais à queue de vache	2.00	☛			
Cupressocyparis leylandii (x)	Cyprès de Leyland	2.50	☛			
Cupressus arizonica 'Glauca'	Cyprès de l'Arizona	2.50	☛			
Juniperus chinensis 'Blaauw'	Genévrier de Chine	1.50	☛			
Juniperus communis	Genévrier commun	1.50	☛	x		+
Juniperus communis 'Hibernica'	Genévrier commun 'Hibernica'	2.50	☛	x		
Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'	Genévrier de Virginie 'Blue Arrow'	2.50	☛			
Picea abies	Épicéa commun	2.50	☛			+
Pinus mugo	Pin des montagnes	2.50	☛			+
Pinus sylvestris 'Watereri'	Pin sylvestre arbustif	1.50	☛			
Platycladus orientalis 'Pyramidalis Aurea'	Thuya de Chine	2.50	☛			
Taxus baccata	If commun	2.50	☛			+
Taxus media (x) 'Hilli'	If	2.50	☛			
Thuja occidentalis	Thuya occidental	2.50	☛			
Thuja plicata	Thuya géant	2.50	☛			

Cette liste n'est pas exhaustive.

¹Les dimensions sont indicatives et ne correspondent pas à la hauteur maximale de croissance. La plante a généralement la propriété d'assurer par sa croissance la fonction de protection mentionnée au chapitre 3.2 jusqu'à la hauteur indiquée, la situation doit toutefois être évaluée au cas par cas.

Annexe C – Liste de bambous

			
BAMBOUS			
Nom botanique	Nom vernaculaire	Fonction entravante jusqu' à¹ <i>(Veuillez lire la note de bas de page)</i>	Persistantes / Semi-persistantes
Fargesia en variétés	Bambou parapluie	2.00	

Cette liste n'est pas exhaustive.

Annexe D - Liste des espèces envahissantes

				
<p><i>Il convient de renoncer à l'utilisation de plantes à potentiel invasif ("néophytes envahissantes"), en particulier lors de nouvelles plantations - même si elles se prêtent à une utilisation au sens de la présente fiche.</i></p>				
Espèces envahissantes				
Nom botanique	Nom vernaculaire	Fonction entravante jusqu' à¹ <i>(Veuillez lire la note de bas de page)</i>	Persistantes / Semi-persistantes	Piquantes (épines / aiguillons)
Cornus sericea 'Flaviramea'	Cornouiller soyeux	1.50		
Mahonia aquifolium	Mahonia à feuilles de houx	1.00		x
Phyllostachys en variétés	Bambou	2.50		
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	2.50		
Pseudosasa japonica	Bambou du Japon	2.50		

Cette liste n'est pas exhaustive.

¹Les dimensions sont indicatives et ne correspondent pas à la hauteur maximale de croissance. La plante a généralement la propriété d'assurer par sa croissance la fonction de protection mentionnée au chapitre 3.2 jusqu'à la hauteur indiquée, la situation doit toutefois être évaluée au cas par cas.