

542 – Installations d'escalade

Guide



HEFSM
Haute école
fédérale
de sport
Macolin



Sommaire

1. Introduction	4
2. Emplacement	4
3. Besoins	4
4. Salle d'escalade	5
4.1 Murs d'escalades, dimensions	5
4.2 Choix des matériaux	6
4.3 Sols	7
4.4 Eclairage	7
4.5 Climat ambiant, aération	7
4.6 Portes	7
5. Locaux annexes	8
5.1 Vestiaires et douches	8
5.2 Local des prises et des outils	8
5.3 Matériel/local de nettoyage	8
5.4 Réception/caféteria/kiosque	8
6. Exemple d'une installation d'escalade	8
7. Maintenance, entretien et sécurité	9
Bibliographie	10

1. Introduction

Aujourd'hui, les murs d'escalade artificiels sont devenus incontournables. Le boom de l'escalade sportive perdure et grimper est plus que jamais à la mode. Cette tendance favorise l'apparition d'installations en salle, qui permettent de se soustraire aux caprices de la météo, qu'il s'agisse de pratiquer une activité de loisir, d'effectuer un entraînement ciblé ou de participer à une compétition.

En vertu de la loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand), l'accès aux bâtiments publics ne doit être entravé par aucun obstacle. Tout un chacun doit pouvoir y accéder, dans le respect de la norme SIA 500 «Constructions sans obstacles».

2. Emplacement

Tout nouveau bâtiment, bâtiment vide (bâtiment industriel avec suffisamment de volume) ou espace à disposition à l'entrée d'un bâtiment scolaire, d'un centre sportif, d'un établissement de formation ou encore d'un centre commercial peut accueillir une installation d'escalade. La zone de desserte ainsi que la liaison avec les transports publics constituent d'autres critères.

Dans les écoles, on exploitera des surfaces verticales inutilisées, par exemple dans les halls d'entrée, dans des cages d'escalier ou à l'extérieur.

Par contre, l'aménagement des parois intérieures des salles de sport en murs d'escalade ne respecte pas le principe de construction de ces dernières, selon lequel les parois doivent être lisses. Si des murs d'escalade doivent néanmoins être installés à cet endroit, des mesures correspondantes doivent être prises (protection avec des matelas, formation de niches, murs d'escalade escamotables).

On rencontre en revanche de plus en plus de murs d'escalade dans les piscines. En outre, de nombreux prestataires proposent la location de murs d'escalade mobiles pour des manifestations.

Les cantons n'utilisent pas tous le même modèle de calcul pour déterminer le nombre de places de parc requis. Ce dernier dépend aussi de la manière dont l'installation est desservie par les transports publics et de la possibilité de s'y rendre à pied ou à vélo (ce principe s'applique aussi bien à une infrastructure sportive scolaire qu'à une installation destinée spécifiquement à l'escalade).

3. Besoins

Pour chaque installation, il convient de déterminer les besoins avant la phase de planification. On recommande généralement de visiter des objets de référence afin de mieux définir les besoins correspondants, tout en prenant en compte la fréquentation de l'installation par des écoles ou sociétés.

En principe, la taille et le mode d'exploitation d'une nouvelle installation d'escalade dépendent de son emplacement et de la zone dont elle couvre les besoins. Un calcul minutieux et l'établissement d'un business plan sont indispensables.

Le meilleur moyen de déterminer les besoins consiste à calculer le nombre de lignes avec ancrages requises (= voies d'escalade potentielles).

- Pour les écoles: une classe de 20 élèves peut travailler par groupes de 3. Il faudrait donc sept lignes d'escalade avec des voies faciles.
- Pour les salles d'escalade: s'il est prévu que 80 personnes soient actives en même temps, il faudra 40 lignes d'escalade et une importante surface au sol pour garantir que les grimpeurs puissent passer d'une voie à l'autre sans problème.

4. Salle d'escalade

4.1 Murs d'escalades, dimensions

On distingue généralement deux disciplines : l'escalade en tête ou en moulinette, où le grimpeur est assuré au moyen d'une corde par une personne qualifiée, et l'escalade en bloc, sans corde, qui consiste à grimper jusqu'à une hauteur d'où l'on peut sauter sur un tapis de réception.

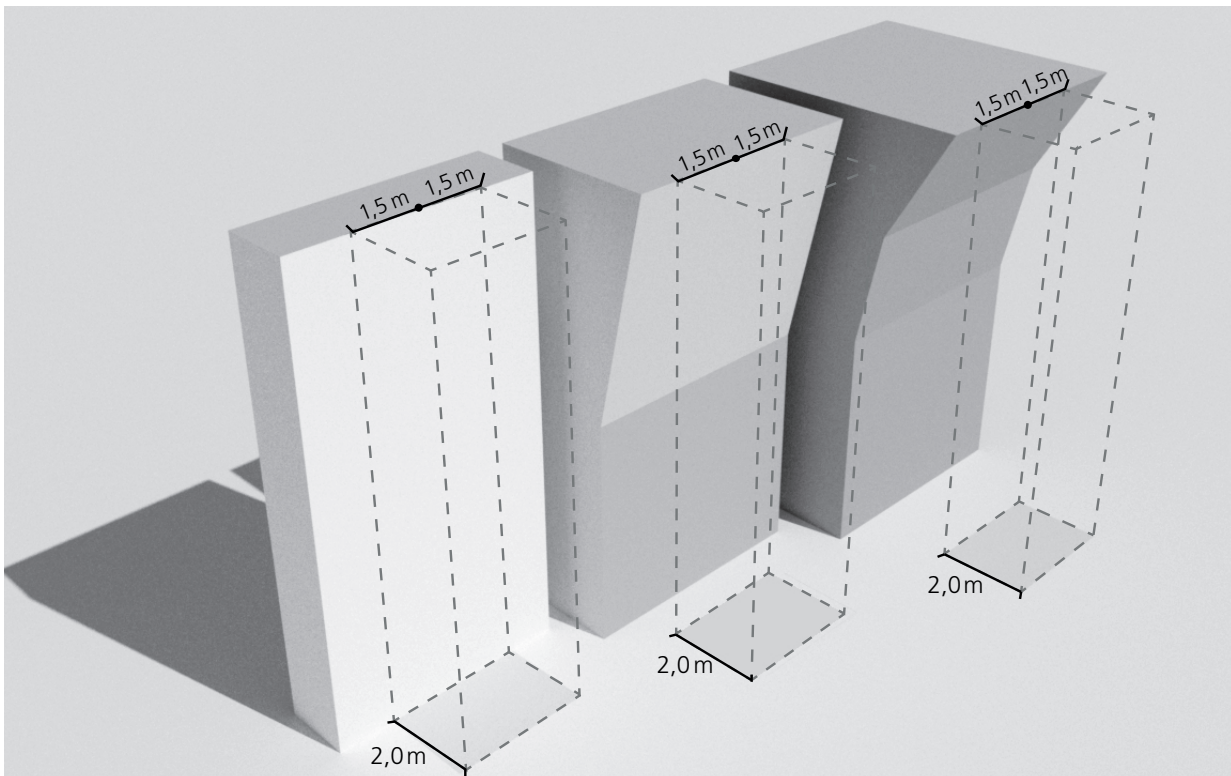
Pour les infrastructures scolaires, il n'est pas absolument nécessaire de disposer d'une hauteur suffisante pour l'escalade au moyen d'une corde. Les parois larges et d'une hauteur modérée présentent souvent des avantages du point de vue de l'organisation de l'enseignement en groupes.

Pour les compétitions avec corde, par contre, et pour l'entraînement des sportifs qui y participent, l'installation doit avoir une hauteur adaptée.

Les murs destinés aux grimpeurs avancés et aux chevronnés doivent également comprendre des parties en surplomb et des toits. L'aire de chute doit être dégagée de tout obstacle sur une largeur de 2,0 m au moins au point le plus externe du mur d'escalade.

Classification	Hauteur	Largeur	Utilisateurs
Petit	3 m	7 m	Ecoles, débutants, animation
Moyen	7 m	9 m	Ecoles, débutants, animation, avancés
Grand	>9 m	11 m	Ecole, débutants, animation, avancés, chevronnés

Il doit être possible d'escalader tous les murs sans corde (escalade en bloc). Dans les infrastructures scolaires, la hauteur maximale prescrite sera indiquée par une ligne rouge. Si l'on grimpe au-delà d'une hauteur de prise pour les pieds de 60 cm, le sol sera recouvert de matelas en mousse amortissants. Pour les structures bloc pures ayant des pans d'inclinaisons différentes, l'ensemble de l'aire de chute sera recouvert de matelas prévus spécialement pour la réception.



Air de chute

4.2 Choix des matériaux

Avant de choisir les caractéristiques d'un mur d'escalade, il faut connaître les exigences des utilisateurs. Il est impératif de savoir si le mur une fois construit restera sous sa forme primitive ou s'il doit être possible d'en transformer ultérieurement les voies en changeant des prises ou certaines parties du mur. En sus des exigences spécifiques à l'escalade, le concepteur se préoccupera de l'intégration dans l'espace et des couleurs de l'installation. Cela va du mur d'escalade répondant simplement à sa fonction à l'installation artistiquement agencée.

Matériaux	Description	Propriétés
Bois et ses dérivés	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux ou planches apposés à la paroi, ossature en acier ou en bois • Surface brute ou recouverte de sable de quartz • Réglettes vissées, prises apposées ou encastrées, prises pour les pieds et points d'arrêt fraisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Voies modifiables ultérieurement • Inclinaison réglable, selon les fondations • Installations éventuellement mobiles ou transportables • Divers coloris possibles
Pierre naturelle	<ul style="list-style-type: none"> • Structure autoporteuse (p. ex. tour) ou mur de protection maçonné comprenant des débris de roche 	<ul style="list-style-type: none"> • Impossible de modifier ultérieurement les voies • Installations toujours fixes
Béton	<ul style="list-style-type: none"> • Béton coulé sur place dans un coffrage <i>ad hoc</i> ou éléments de maçonnerie préfabriqués 	<ul style="list-style-type: none"> • Impossible de modifier ultérieurement les voies • Installations toujours fixes
Matière synthétique	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de polyester renforcé par des fibres • Montage sur une ossature en tubes d'acier • Surface ondulée et recouverte de sable de quartz • Prises apposées ou encastrées 	<ul style="list-style-type: none"> • Voies modifiables ultérieurement, en changeant sans grande difficulté les panneaux ou les prises • Inclinaison réglable • Installations éventuellement mobiles ou transportables • Divers coloris possibles

Points d'assurage et de renvoi pour les murs à escalader avec corde

Il incombe au fabricant de déterminer le nombre de points d'assurage et de renvoi requis pour la paroi, ainsi que la disposition d'éventuels rails d'assurage.

Prises

Les prises sont façonnées dans des matières synthétiques renforcées par des fibres et fixées par une vis. En fonction du système de paroi, le placement des différentes prises nécessite une expérience particulière dans l'ouverture de voies. Seuls des spécialistes formés à cet effet devraient par conséquent s'en charger. Si nécessaire, une deuxième vis peut être mise en place pour empêcher que les prises tournent. Les différents coloris des prises permettent d'identifier les différentes voies.

Leur densité dépendra de l'âge, de la taille et du niveau technique des utilisateurs:

- Pour les enfants: 6 à 8 prises/m².
- Pour les adolescents: 4 à 6 prises/m².
- Pour les adultes et lors de compétitions: 3 à 5 prises/m².

Éléments mobiles supplémentaires

Des éléments mobiles peuvent être ajoutés aux parties planes de la paroi, sous la forme de gros volumes, augmentant ainsi l'attractivité du mur et créant de nouvelles dimensions.

4.3 Sols

Dans une grande majorité des installations d'escalade actuelles, les revêtements de sol sont rigides, ce qui facilite les travaux d'entretien des murs au moyen d'échafaudages et de ponts élévateurs. Les sols modernes sont certes plus amortissants, mais ils ne supportent pas la même charge lors des travaux d'entretien.

On utilise des matelas mobiles dès que l'on grimpe sans corde au-delà d'une hauteur de prise pour les pieds de 60 cm, pour s'échauffer ou dans le cadre de la formation.

4.4 Eclairage

Dès le début de la planification, on chargera une personne expérimentée de prévoir l'éclairage adéquat du mur d'escalade. Il faut en effet que les lampes éclairent uniformément les différentes surfaces et n'éblouissent ni le grimpeur ni celui qui l'assure. En cas de surplomb important, on peut aussi envisager un éclairage de dessous. En règle générale, les sources lumineuses doivent être placées hors de l'aire de chute.

Les impostes et les alignements de fenêtres laissent entrer la lumière du jour dans la salle et rendent l'installation plus accueillante.

4.5 Climat ambiant, aération

Il est recommandé de procéder à une aération mécanique au moyen des lucarnes ou des portes. En les ouvrant régulièrement, on améliore considérablement la qualité de l'air ambiant.

D'une manière générale, l'escalade provoque des dégagements de poussière; il faut donc impérativement se débarrasser de la magnésie et des résidus d'abrasion des cordes et des chaussures en mettant en œuvre régulièrement un programme de nettoyage complet et un plan d'aération établi. La température idéale pour l'escalade se situe entre 16 et 18 °C. Lors de températures extérieures estivales, une bonne isolation des locaux est nécessaire pour pouvoir continuer de pratiquer ce sport.

4.6 Portes

En principe, les prescriptions de sécurité incendie doivent être respectées. Des portes de grande taille sont indispensables pour les travaux d'entretien nécessitant l'utilisation de ponts élévateurs mobiles.

5. Locaux annexes

5.1 Vestiaires et douches

Toute installation d'escalade doit mettre à disposition des vestiaires. Lorsque l'installation d'escalade est intégrée à un établissement scolaire, les vestiaires et douches sont la plupart du temps déjà présents; les utilisateurs de l'installation en dehors des heures de cours peuvent donc s'en servir.

Dans le cas d'une installation d'escalade indépendante, il est recommandé de prévoir un vestiaire homme et un vestiaire dame, douches incluses. Concernant les douches, on recommande une douche pour 30 personnes (selon le document «501 – Salles de fitness/Bases de planification» de l'OFSP). Le nombre de casiers dans les vestiaires doit quant à lui correspondre au nombre de personnes susceptibles de se trouver simultanément dans la salle.

5.2 Local des prises et des outils

Selon la taille de l'installation, on prévoira un local des outils de 10 à 20 m², avec verrou, où seront stockés les prises, structures et autres outils servant à la construction des voies.

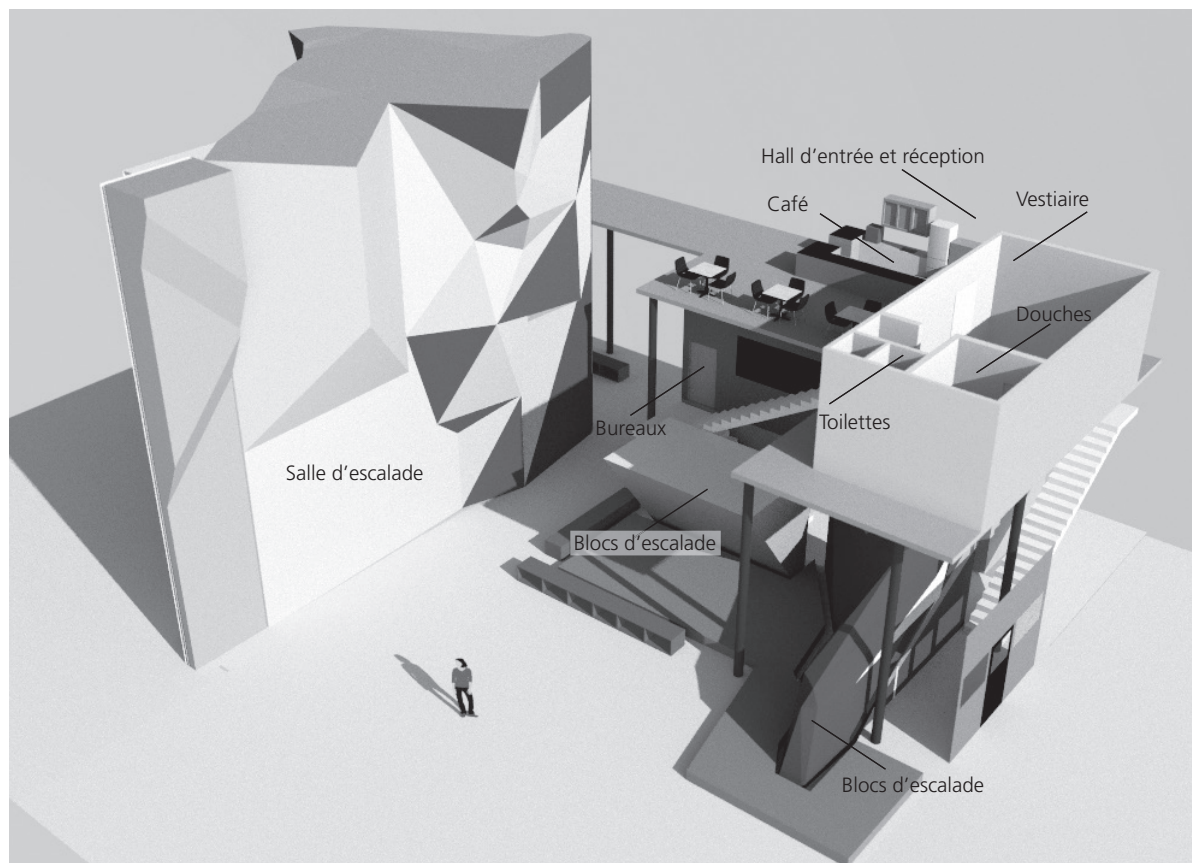
5.3 Matériel/local de nettoyage

Les machines et le matériel de nettoyage seront entreposés dans un local séparé.

5.4 Réception/café/kiosque

Il est préférable que ces éléments soient réunis pour en optimiser le fonctionnement. Plus la taille de l'installation est importante, plus il est pertinent d'envisager de mettre un petit magasin à la disposition des utilisateurs.

6. Exemple d'une installation d'escalade



Exemple d'une installation d'escalade

7. Maintenance, entretien et sécurité

Pour des raisons de sécurité, on fera contrôler régulièrement les murs d'escalade artificiels par des spécialistes (état des éléments, prises branlantes, points d'assurage, etc.). On établira également un plan de maintenance (cahier des charges) à des fins de contrôle. Il est impératif de brosser et de laver les prises et d'en vérifier la solidité.

Chaque élément de la construction doit offrir aux utilisateurs une sécurité maximale, qu'il s'agisse d'une installation pour débutants ou pour sportifs d'élite. Pour que leur fixation soit parfaite, les points d'accrochage et les rails spéciaux des dispositifs d'assurage doivent être conçus suffisamment tôt et en étroite collaboration entre les spécialistes de l'escalade, le constructeur du mur et un ingénieur spécialiste de la statique. Il est aussi important de protéger les arêtes pour éviter l'usure des cordes et de placer les points d'accrochage de manière à éviter autant que possible que les cordes d'assurage soient endommagées.

Bibliographie

bpa (éditeur). (2009). *Structures d'escalades*. bpa: Berne.

CAS (éditeur). (2008). *Grimper en sécurité*. CAS: Berne.

Bundesverband der Unfallkassen (éditeur). (2010, version mise à jour). *Klettern in Kindertageseinrichtungen und Schulen*. GUV-SI 8013. Bundesverband der Unfallkassen: Munich

Un produit de la Haute école fédérale de sport Macolin HEFSM

542 – Installations d’escalade – Guide

Groupe de travail responsable de la conception du présent guide:

Raffaella Léchof OFSPO

Martin Schwendimann OFSPO

Hanspeter Sigrist SAC

Traduction: Muriel Baudat

Photo: Jakob Degler

Graphiques: Jakob Degler

Conception graphique: Médias didactiques HEFSM

Edition: 2016, 4^e édition

Editeur: Office fédéral du sport OFSPO, Macolin

Installations sportives

2532 Macolin

Courriel: sportanlagen@baspo.admin.ch

Internet: www.fachstelle-sportanlagen.ch

Distribution: www.basposhop.ch

Tous droits réservés. La reproduction ou la diffusion, sous quelque forme que ce soit, totale ou partielle, n’est autorisée qu’avec l’accord écrit de l’éditeur et la mention des sources.