

027

Fiche technique



# Systemes élévateurs

## > Recommandations pour la conception et liste de produits

### Contenu

Pour beaucoup de personnes, l'utilisation des escaliers est pénible. Ceux-ci représentent de plus des obstacles insurmontables pour les personnes à mobilité réduite et en fauteuil roulant. La présente fiche technique décrit les différents types de systèmes élévateurs en distinguant entre plateformes élévatrices et monte-escaliers, et présente une liste de fournisseurs ainsi que de leurs divers produits. La fiche commente aussi la qualité des produits selon les critères essentiels pour une personne en situation de handicap : sécurité, utilisation et disponibilité.

### Prescriptions légales

Selon la loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand), les bâtiments publics, les constructions avec des places de travail ou avec des logements nouveaux ou transformés doivent garantir un accès sans obstacles

et sans marches. La mise en place d'un ascenseur n'est pas toujours possible dans des bâtiments existants, et dans des petites constructions, les coûts d'installation pas toujours proportionnés. Dans ces cas, les systèmes élévateurs constituent une solution acceptable. Celle-ci ne garantit cependant pas une égalité complète en raison d'une utilisabilité et disponibilité restreintes.

Les lois cantonales sur la construction définissent les exigences de l'accessibilité en nuanciant selon les catégories de bâtiments. Selon la norme SIA 500 «Construction sans obstacles», les systèmes élévateurs ne sont «admis sous réserves» que s'il est prouvé que ni rampes fixes ni ascenseurs ne peuvent être mis en place. La norme présente les exigences par rapport à l'utilisation, les dimensions et capacités de charge minimales, la disponibilité et les critères d'application.

## > Recours à des systèmes élévateurs

### Utilisabilité restreinte

Par rapport à un ascenseur conventionnel, les systèmes élévateurs sont difficilement ou pas du tout utilisables de façon autonome par de nombreuses personnes en situation de handicap.

- > La commande fonctionnant avec une pression continue (dispositif «homme mort») est problématique pour une personne ayant un rayon d'action des bras limité, la commande devant être activée durant toute l'utilisation de l'installation.
- > Certains systèmes élévateurs sont exclusivement réservés aux personnes avec handicap et ne peuvent être utilisés qu'avec une clef.
- > Peu d'élévateurs verticaux peuvent être équipés comme un ascenseur conventionnel et avec des dépenses financières et techniques correspondantes.

### Franchissement de hauteurs (SIA 500)

En règle générale, un bâtiment doit être utilisé par une personne en situation de handicap de manière autonome. Exigences essentielles :

- > Le franchissement de différences de niveaux doit se faire sans marche avec des rampes ou ascenseurs (ch. 3.1.2).
- > Les plateformes élévatrices et monte-escaliers sont «admis sous réserve» et à utiliser seulement dans des cas particuliers et justifiés à la place des exigences standard (ch. 3.8.1)
- > Les systèmes élévateurs, en tant qu'«aménagements spécifiques», doivent garantir une utilisation non discriminante (ch. 7.1.2).

### Utilisation dans des bâtiments publics

- > Bâtiments neufs : plateformes élévatrices admises (monte-escaliers non admis), seulement si la mise en place d'un ascenseur ou d'une rampe est impossible, par ex. pour l'accès à une scène.
- > Bâtiments existants ou rénovés : monte-escaliers admis, seulement si une plateforme élévatrice n'est pas possible.
- > Emplacement : de préférence près des escaliers, pas dans des endroits cachés ou périphériques.
- > Accessibilité : à garantir durant les heures de bureau.

### Utilisation dans des bâtiments d'habitation

- > Petits bâtiments résidentiels neufs et accès aux appartements : prévoir la possibilité d'installer un système élévateur, si les lois cantonales n'exigent pas un ascenseur (cf. «Exigences spatiales», p. 3).
- > Adaptation de bâtiments existants : plateformes élévatrices envisageables, si la mise en œuvre d'un ascenseur est impossible; monte-escaliers seulement, si une plateforme élévatrice est impossible.

### Utilisation pour des adaptations individuelles

- > Mesure possible pour une adaptation permettant l'accès à l'appartement, à l'intérieur de l'appartement ou au lieu de travail.
- > Adapté aux besoins individuels.
- > Le choix entre plateforme élévatrice et monte-escaliers dépend des besoins de la personne et de la configuration du bâtiment.

### Evaluation des installations permettant de franchir des différences de niveaux, bâtiments publics

Selon l'annexe C de la norme SIA 500 : ++ bien adapté / + adapté / - peu adapté / -- inadapte

Critère	Facilité d'utilisation			
	Rampe	Ascenseur	Plateforme élévatrice	Monte-escaliers
Sans connaissance spéciale de l'actionnement	++	++	-	--
Avec un fauteuil roulant manuel	-	++	+	-
Avec un fauteuil électrique	++	++	+	-
Avec un fauteuil roulant tracté ou scooter	++	++ <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>	--
Ne nécessitant pas de force	--	++	+	--
Avec poussettes, chariots, déambulateurs ou autres	++	++	+	--

Critères	Disponibilité et sécurité			
	Rampe	Ascenseur	Plateforme élévatrice	Monte-escaliers
Utilisable par tous, sauf autres consignes d'exploitation	++	++	+	--
Franchissement rapide des différences de niveaux	++	+	-	--
Grande capacité de transport	++	+	-	--
Pratiquement pas de pannes (vandalisme ou erreur d'emploi)	++	+	-	--
Utilisation présentant peu de dangers	+	++	+	--
Utilisable en cas d'incendie	++	--	--	--

<sup>1)</sup> avec une profondeur de plateforme ou de cabine ≥ 2.0 m

## > Dimensions et exigences techniques

### Plateformes de plateformes élévatrices

Selon la norme SIA 500, les plateformes doivent remplir les exigences suivantes (ch. 3.8.4):

- > Surface des plateformes :  $\geq 1.40 \times 1.10$  m (L x l).
- > Si l'utilisation de la plateforme nécessite un changement de direction de plus de  $45^\circ$ , sa surface doit être de  $\geq 1.40 \times 1.40$  m.
- > Charge nominale:  $\geq 360$  kg.
- > Capacité de charge : de préférence  $\geq 400$  kg / m<sup>2</sup>.

### Plateformes de monte-escaliers

- > Surface de la plateforme :  $\geq 1.20 \times 0.90$  m<sup>2</sup> (SIA 500, ch.3.8.5).
- > Charge nominale :  $\geq 300$  kg (ch. 3.8.5).

### Éléments de commande

- > Hauteur de l'emplacement : 0.70 - 0.80 m au-dessus du sol (SIA 500, ch. 6.1.1).
- > Espace libre devant les éléments de commande :  $\geq 0.70$  m, des deux côtés (ch. 6.1.2).
- > Retrait possible :  $\leq 0.25$  m dans des niches ou derrière des éléments saillants tels que socles ou tablaris (ch. 6.1.3).

### Construction et exigences de sécurité

- > Les plateformes élévatrices répondent aux exigences de la norme SN EN 81-41 «Plateformes élévatrices à l'usage des personnes à mobilité réduite».
- > Les monte-escaliers répondent aux exigences techniques de la norme SN EN 81-40 «Ascenseurs et plateformes élévatrices inclinées».
- > Les directives sur les machines sont déterminantes pour tous les systèmes de levage.
- > Prise électrique : normalement 230 V; à vérifier auprès du fournisseur.
- > Clarifier les exigences relatives aux interfaces du système de commande avec le fournisseur, par ex. pour programmer le verrouillage de porte par rapport à la position de la plateforme.

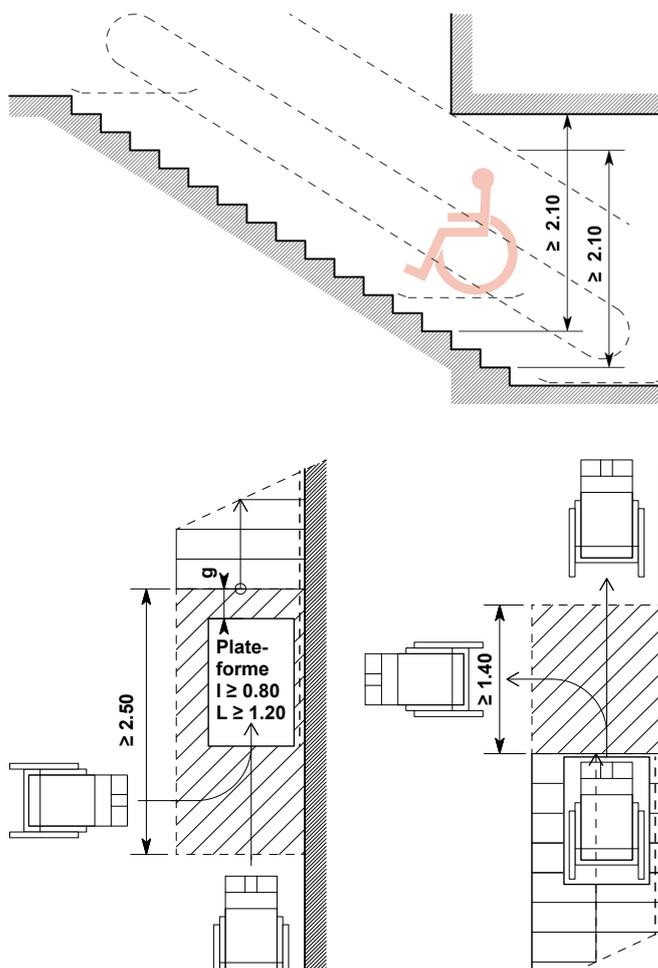
### Euro-clé

L'euro-clé est une clef universelle utilisée exclusivement pour des installations réservées aux personnes en situation de handicap dans plusieurs pays européens. Lorsqu'une euro-clé est requise, un exemplaire doit toujours être disponible localement via un dépôt (SIA 500, annexe G).

### Exigences spatiales

Pour une construction ultérieure de monte-escaliers, la norme SIA 500 prescrit les exigences spatiales suivantes :

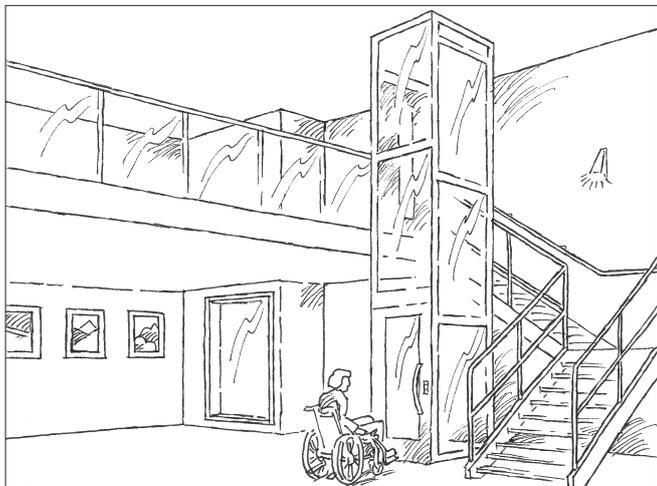
- > Hauteurs de passage :  $\geq 2.10$  m (ch. 10.1.2).
- > Largeur des escaliers, accès dans les bâtiments publics et avec logements :  $\geq 1.20$  m (ch. 3.4.1 et 9.3.1).
- > Largeur des escaliers internes (appartements) : droits à une volée  $\geq 1.00$  m, autres types d'escaliers  $\geq 1.10$  m (ch. 10.1.2).
- > La largeur des issues de secours ( $\geq 1.20$  m) ne doit pas être restreinte par l'installation d'un système élévateur et de sa structure porteuse.
- > A toutes les stations, une surface de  $\geq 1.40 \times 1.40$  m et sans dénivellation doit être disponible pour assurer l'accès à la plateforme (ch. 3.8.2). Selon l'expérience du Centre suisse, un espace libre sans dénivellation d'une longueur de  $\geq 2.50$  m est nécessaire au départ.
- > Si l'accès et la sortie se font en ligne droite, une longueur au moins égale à celle de la plateforme est suffisante (ch. 3.8.2).



<sup>2)</sup> Largeur possible selon la norme SIA 500:  $\geq 0.80$  m

## > Plateformes élévatoires

### Plateforme élévatoire fermée

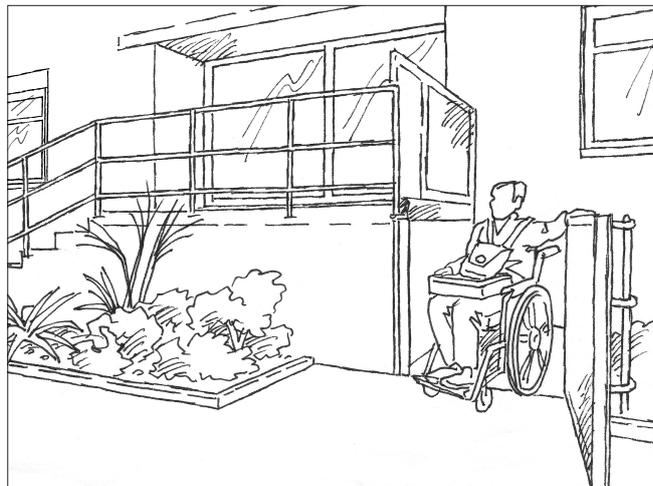


La plateforme élévatoire verticale peut être installée dans une gaine bétonnée existante ou dans une structure autoportante. Il s'agit d'une plateforme élévatoire qui est fermée pour des raisons de sécurité en raison de la hauteur de levage. Ce système offre une solution pratique et sûre pour de nombreuses personnes en situation de handicap. Elle peut de plus également être utilisée par d'autres.

#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage (intérieur et extérieur) : jusqu'à six étages (max. 19.50 m).
- > Vitesse<sup>3)</sup> : jusqu'à 0.15 m/s.
- > Direction de déplacement : vertical.
- > Éléments de commande : bouton d'appel à chaque palier; commande sur la plateforme avec fonctionnement à pression continue (dispositif «homme mort»).
- > Entraînement : à vis sans fin ou à câble et cylindre hydraulique .
- > Espace requis : sans local des machines, ni tête de gaine.
- > Fosse : profondeur jusqu'à 0.20 m (selon les modèles); à l'extérieur et dans les espaces humides, prévoir un écoulement des eaux.
- > Protection contre les chutes : portes à chaque palier; cabine avec au moins une main courante ou plateforme équipée de parois latérales et d'au moins une main courante.
- > Dimensions de la plateforme, éléments de commande et exigences techniques : voir p. 3.

### Plateforme élévatoire ouverte



Une plateforme élévatoire permet de franchir des hauteurs allant jusqu'à trois mètres environ. Dès une hauteur de chute supérieure à 0.40 m, il faut prévoir une bordure<sup>4)</sup>. Si la plateforme élévatoire ne se situe pas près des escaliers, il faut signaler correctement son accès. Dans des bâtiments et des installations publics, son utilisation doit être assurée. Les produits destinés au transport de passagers ont un aspect plus accueillant que ceux destinés au transport de marchandises.

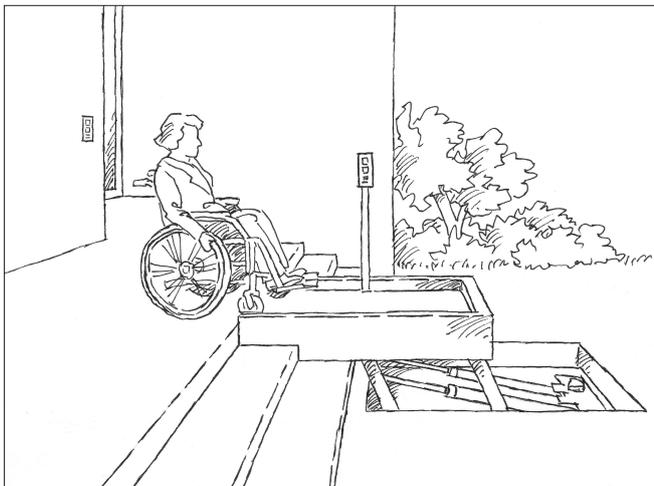
#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : jusqu'à 6 m.
- > Vitesse : env. 0.10 m/s.
- > Direction de déplacement : vertical.
- > Éléments de commande : bouton d'appel à chaque palier; commande sur la plateforme avec un dispositif «homme mort»; mise en fonction avec une euro-clé ou par radio-guidage.
- > Entraînement : hydraulique, électromécanique, par engrenage ou à vis sans fin.
- > Espace requis : au moins la dimension de la plateforme, plus l'espace latéral pour l'entraînement par engrenage; surface nécessaire pour les constructions spéciales à discuter avec le fabricant.
- > Fosse : profondeur jusqu'à 0.20 m; à l'extérieur et dans les espaces humides, prévoir un écoulement des eaux.
- > Protection contre les chutes : porte au palier supérieur; plateforme équipée de au moins une main courante, de la porte inférieure et de parois latérales; plateau de contact sous la plateforme avec programmation d'arrêt (mesure de sécurité).
- > Dimensions de la plateforme, éléments de commande et exigences techniques : voir p. 3.

<sup>3)</sup> Vitesse d'une cabine d'ascenseur traditionnelle: 0.20 jusqu'à 10 m/s

<sup>4)</sup> selon la norme SIA 500, ch. 3.5.4

### Plateforme élévatrice à déplacement oblique

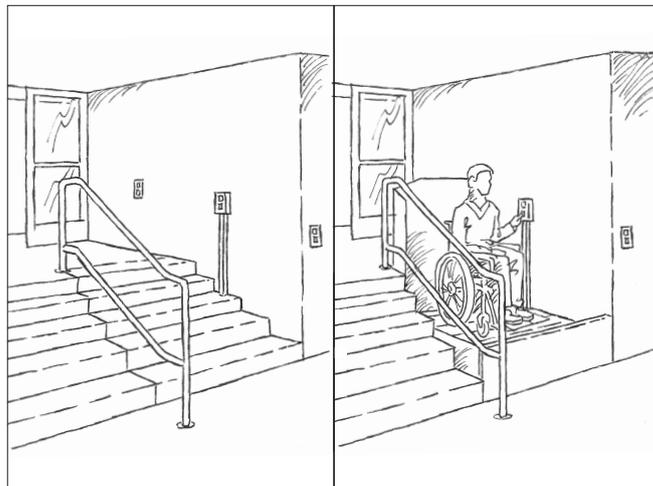


Une plateforme élévatrice à déplacement oblique est particulièrement adaptée pour franchir quelques marches. Non utilisée, elle est complètement encastree dans le sol devant les marches. La surface de la plateforme est praticable à la marche et presque invisible. Ce type de plateforme est particulièrement adapté pour les bâtiments ou les installations classés où une solution esthétique est nécessaire et la place pour une plateforme élévatrice placée latéralement manque.

#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : jusqu'à env. 1.70 m .
- > Vitesse: jusqu'à 0.15 m/s.
- > Direction de déplacement : vertical ou oblique (système de pantographes) .
- > Eléments de commande : bouton d'appel à chaque palier utilisable avec une euro-clé ou commande par radio-guidage; bouton de commande sur la plateforme avec un dispositif «homme mort».
- > Entraînement : mécanisme hydraulique.
- > Espace requis : dimensions de la plateforme.
- > Fosse : profondeur 0.10-0.30 m; à l'extérieur et dans les espaces humides, prévoir un écoulement des eaux.
- > Protection contre les chutes : dispositifs de sécurité anti-roulement rétractables dans la plateforme (hauteur 0.10 m, sur les quatre côtés), pas de protection; prévoir éventuellement une main courante.
- > Dimensions et exigences techniques : voir p. 3

### Escalier convertible



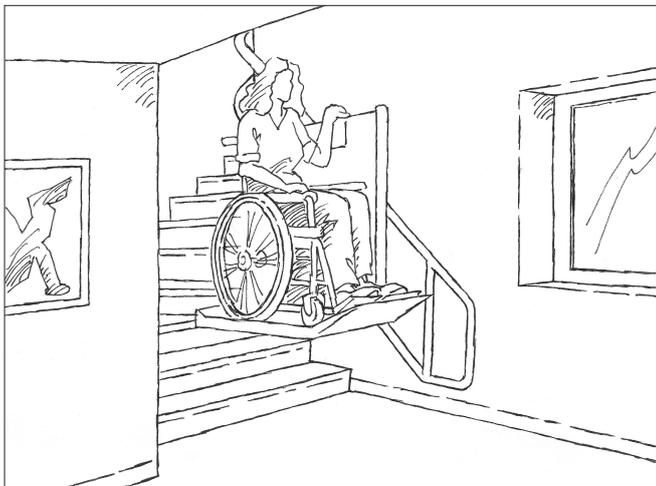
L'escalier convertible est une plateforme élévatrice intégrée aux escaliers. Normalement, elle est utilisable en tant qu'escalier. En activant une touche, les marches se positionnent toutes à la même hauteur et se transforment en plateforme. Il s'agit également d'une solution esthétique, notamment pour la rénovation de bâtiments classés.

#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : jusqu'à env. 1.50 m.
- > Vitesse : env. 0.04 m/s.
- > Direction de déplacement : vertical.
- > Eléments de commande : bouton d'appel à chaque palier (utilisable avec ou sans clé); colonne de commande sur la plateforme, éventuellement avec une manette; bouton d'arrêt d'urgence requis.
- > Entraînement : colonne de levage.
- > Espace requis : l'espace sous l'escalier doit être disponible.
- > Protection contre les chutes : plateforme équipée de deux mains courantes; dispositif automatique anti-roulement et anti-écrasement nécessaire.
- > Marquages contrastés requis sur les bords des marches.
- > Après son utilisation en tant que plateforme élévatrice, l'installation regagne sa position initiale soit automatiquement par programmation, soit en appuyant sur le bouton d'appel ou en utilisant une clé.
- > Dimensions et exigences techniques : voir p. 3.

## > Monte-escaliers

### Monte-escaliers à plateforme



Le monte-escaliers à plateforme utilise seulement la surface des escaliers. En position d'attente (repliée), le monte-escalier ne doit pas entraver la circulation régulière dans la cage d'escaliers. Le monte-escaliers à plateforme représente la solution appropriée pour les adaptations individuelles, par exemple pour l'accès à un appartement. Il est facilement trouvable aux pieds des escaliers, ce qui est primordial notamment dans les bâtiments publics.

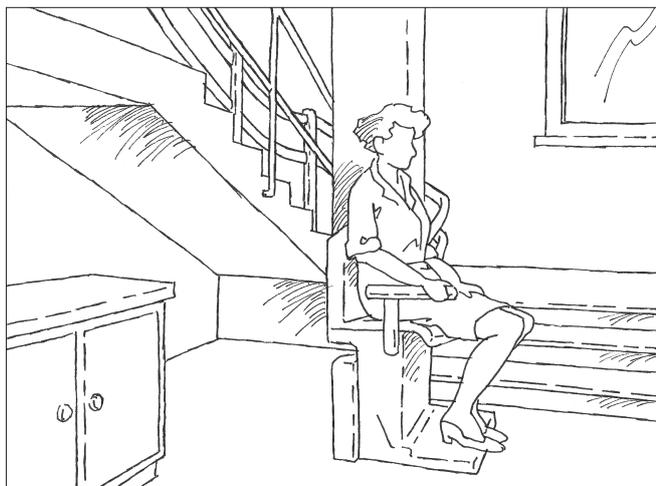
#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : deux à trois étages (jusqu'à 40 marches), avec des rails de guidage fixés au mur ou à des supports spécifiquement prévus à cet effet (stabilité et sécurité); plusieurs étages, avec des rails de guidage fixés au rayon intérieur de l'escalier.
  - > Vitesse : jusqu'à 0.15 m/s; dans les courbes env. 0.05 m/s.
  - > Pente maximale : 45-50°.
  - > Éléments de commande : bouton d'appel à chaque palier; bouton de commande sur la plateforme (dispositif «homme mort»), boîtier de commande manuelle relié à un câble en spirale, une manette ou par radio-guidage.
  - > Entraînement : par crémaillère ou engrenage
  - > Espace requis (replié) : profondeur totale jusqu'à 0.27 m pour des escaliers droits et jusqu'à 0.31 m pour des escaliers quart-tournant .
  - > Protection contre les chutes : hauteur du rail  $\geq 0.65$  m, pour qu'il soit impossible d'escalader le rail (SIA 358, ch. 3.1.2).
- > Rampes d'accès et plateau de contact sous la plateforme avec programmation d'arrêt (mesure de sécurité) .
  - > La plupart des monte-escaliers à plateforme sont convertissables en version debout ou assise, et vice-versa. L'équipement de base prévoit souvent les dispositions nécessaires. La version assise n'est pas adaptée au transport de marchandises.
  - > Dimensions de la plateforme, éléments de commande et exigences techniques : voir p. 3.

#### Paliers dans le cas des monte-escaliers

- > L'espace supplémentaire requis par un éventuel monte-escaliers à plateforme ou à siège doit être prévu dès la conception de l'escalier pour permettre d'éventuelles adaptations individuelles.
- > Les dimensions requises pour la surface de manœuvre et la hauteur de passage libre sont décrites dans le paragraphe «Exigences spatiales» en page 3.

### Monte-escaliers à siège

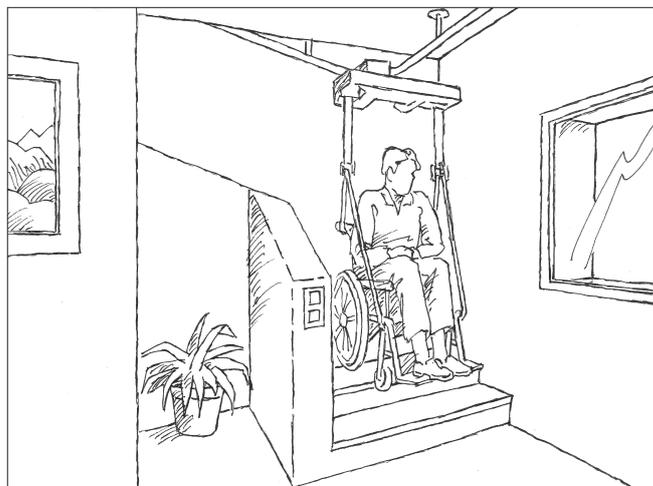


Le monte-escaliers à siège constitue un système de levage confortable pour les personnes qui n'ont pas besoin de fauteuil roulant. Il représente une solution pour des adaptations individuelles, notamment dans le cas de logements à plusieurs étages ou d'une maison familiale.

#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : un étage, avec des rails de guidage fixés au mur ou à des supports spécifiquement prévus à cet effet (stabilité et sécurité); plusieurs étages, avec des rails de guidage fixés au rayon intérieur de l'escalier.
- > Vitesse : jusqu'à 0.15 m/s, moins dans les courbes.
- > Pente maximale : jusqu'à 75°.
- > Eléments de commande : bouton d'appel à chaque palier; dispositif «homme mort», levier de commande actionné avec le pied ou la main (manette) .
- > Entraînement : par crémaillères et pignons.
- > Protection contre les chutes : siège pivotant pour une entrée/sortie facile et sûre; immobile tant que les deux accoudoirs ne sont pas abaissés; hauteur du rail  $\geq 0.65$  m, pour qu'il soit impossible d'escalader le rail (SIA 358, ch. 3.1.2).
- > Pas adapté aux utilisateurs de fauteuils roulants.
- > Certaines installations avec rail ne permettent pas une conversion du monte-escaliers à siège en un monte-escaliers à plateforme.
- > Dimensions de la plateforme, éléments de commande et exigences techniques: voir p. 3.

### Monte-escaliers avec rail fixé au plafond



Le monte-escaliers avec rail fixé au plafond est une solution surtout adaptée à des escaliers étroits. La largeur d'escalier n'est pas rétrécie par le rail fixé au dessus de la tête. De simples ajustements permettent même de guider les rails à travers les portes. Son dispositif de suspension doit être adapté au fauteuil roulant. Il existe cependant des modèles équipés d'une plateforme : il n'est alors pas nécessaire d'adapter le fauteuil roulant au système.

#### Caractéristiques

- > Hauteur de levage : plusieurs étages grâce au rail fixé au plafond; peut passer à travers des retombée de portes.
- > Vitesse : jusqu'à 0.15 m/s.
- > Pente maximale : 60°.
- > Eléments de commande : boîtier de commande manuelle relié à un câble en spirale.
- > Entraînement : chaîne sur pignon.
- > Espace requis : adaptable à la largeur de l'escalier.
- > Dimensions de la plateforme, éléments de commande et exigences techniques : voir p. 3.

Les filiales des entreprises mentionnées ci-dessous répondent à vos questions dans toute la Suisse. Pour la description des différents types de systèmes élévateurs, voir les pages 4 à 7.

	Plateforme élévatrice fermée	Plateforme élévatrice ouverte	Plateforme élévatrice à déplacement oblique	Escalier convertible	Monte-escaliers à plateforme	Monte-escaliers à siège	Monte-escaliers avec rail fixé au plafond
<b>Aufzuege Boltshauer Schweiz AG</b> , 8604 Volketswil www.aufzuege-boltshauer.ch, Tél. 044 820 20 11	x	x		x	x	x	
<b>Baco AG</b> , 3613 Steffisburg, www.baco-ag.ch, Tél. 033 439 41 41	x	x	x		x	x	
<b>Biko AG</b> , 3421 Lyssach <sup>5)</sup> www.biko.ch, Tél. 034 448 43 43		x					
<b>Garaventa Lifttech AG</b> , 6403 Küssnacht www.garaventalift.ch, Tél. 041 854 78 80	x	x	x		x	x	
<b>Hebetec AG</b> , 4412 Nuglar www.hebetec.ch, Tél. 061 911 96 92	x	x	x				
<b>Herag AG</b> , 8707 Uetikon a.S. www.herag.ch, Tél. 043 508 95 02		x			x	x	
<b>Högg Liftsysteme AG</b> , 9620 Lichtensteig www.hoegglift.ch, Tél. 071 987 66 80	x	x	x		x	x	x
<b>Homelift Suter GmbH</b> , 6055 Alpnach www.homelift.ch, Tél. 041 671 00 88	x	x			x	x	
<b>Meier + Co. AG</b> , 5013 Niedergösgen www.meico.ch, Tél. 062 858 67 00	x	x			x	x	
<b>Pangalift SA</b> , 1217 Châtelaine www.pangalift.ch, Tél. 022 796 74 30	x	x	x	x	x	x	
<b>RehaLift</b> , 5330 Bad Zurzach www.reha-lift.com, Tél. 056 249 09 55	x	x			x	x	
<b>Rieder Systems SA</b> , 1070 Puidoux www.riedersystems.ch, Tél. 0848 848 650	x	x			x		
<b>Rigert AG</b> , 6403 Küssnacht www.rigert.ch, Tél. 041 854 20 10		x	x		x	x	
<b>Steinbock Handling AG</b> , 8132 Egg <sup>5)</sup> www.steinbock-ag.ch, Tél. 044 986 30 30		x					
<b>Strack AG</b> , 8200 Schaffhausen www.strack.ch, Tél. 052 630 31 60		x			x	x	
<b>Strübi AG</b> , 9242 Oberuzwil www.struebiag.ch, Tél. 071 951 55 47		x			x	x	x
<b>Trapo Küng AG</b> , 4222 Zwingen <sup>5)</sup> www.trapo.ch, Tél. 061 319 66 66		x					

<sup>5)</sup> Fabricant qui produit principalement des modèles pour le transport des marchandises