

Dispositifs de changement de niveau

Où que nos pas nous mènent, nous sommes constamment confrontés à des escaliers, des marches, des pentes... En effet, la plupart des habitations sont construites sur différents niveaux. Les bâtiments ouverts au public sont eux aussi rarement de plain-pied. Et que penser des chemins piétons, trottoirs, etc. ?!

Dès lors, puisque les barrières ne sont pas supprimées dès la conception, il faut les faire disparaître au mieux en installant un dispositif approprié. Dans ce domaine, une foison de solutions existe : ascenseurs, rampes, plates-formes, monte-escaliers et autres escalators. Que privilégier ?

Pourquoi ? Malgré une offre importante, il n'est pas toujours simple d'effectuer le meilleur choix.

C'est en comprenant les besoins des utilisateurs et en connaissant les diverses possibilités que les aménagements seront les mieux conçus.



Escalator d'accès
aux quais
à la gare
des Guillemins (Liège).

R. Gauvry

Boutons horizontaux
et en relief
dans un ascenseur



G. Lederer

Signalétique claire et facile à lire dans un centre commercial

« Il est primordial de bien analyser la situation et de choisir le dispositif qui convient le mieux à tout point de vue. »

Un premier texte national a été publié en 1975. L'accessibilité des bâtiments ouverts au public y est globalement définie. Cette loi est toujours d'application en Flandre. En Wallonie et à Bruxelles, des textes plus précis en matière d'accessibilité ont été rédigés et sont d'application: le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP) et le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

Des informations plus fournies concernant les réglementations existantes sont disponibles sur notre site Internet www.gamah.be (rubrique documentation).

Que demande le public à mobilité réduite ?

Afin de choisir le meilleur dispositif de changement de niveau, il convient tout d'abord de comprendre les besoins spécifiques des personnes concernées. Voici succinctement, les demandes couramment énoncées.

Un repérage pour tous

> Les personnes malvoyantes ou aveugles ont besoin de **repérer facilement les différents éléments du dispositif**. Ainsi, les marches d'un escalier doivent être contrastées (bande de couleur sur le nez de marche), des dalles podotactiles doivent être placées aux extrémités des escaliers, les boutons de l'ascenseur doivent être traduits en braille et en relief, une synthèse vocale dans l'ascenseur doit signaler l'étage, etc.

> Les personnes malentendantes ou sourdes apprécieront les **repères visuels** (affichage de l'étage dans un ascenseur par exemple), ainsi qu'une **signalétique claire et simple**. Le dispositif d'alarme doit aussi être équipé d'un système visuel permettant à la personne sourde ou malentendante de repérer que son appel a bien été reçu.

Un dispositif praticable aisément

Les personnes marchant difficilement et les chaisards progressent confortablement sur un **revêtement le plus plat possible, sans trou et non glissant**. Lorsque le cheminement est trop pentu, des zones de repos (paliers) sont les bienvenues.

Une pléthore de dispositifs

Bien entendu, chacun présente des avantages et des inconvénients. Il est dès lors primordial de bien analyser la

situation et de choisir le dispositif qui convient le mieux à tout point de vue.

Les escaliers

Définition : suite régulière de marches permettant de passer d'un niveau à l'autre (Wikipédia).

Même s'ils ne sont pas accessibles à tous (en particulier aux chaisards et aux personnes marchant difficilement), **les escaliers sont toujours présents** lorsqu'il s'agit de changer de niveau. Dans le cadre de nouvelles constructions (ou rénovations importantes) ouvertes au public, des **normes strictes d'accessibilité** ont été fixées dans le CWATUP et le RRU :

- > marches antidérapantes
- > palier contrasté
- > main-courante, solide et continue de chaque côté de l'escalier, dépassant l'extrémité de l'escalier de 40 cm
- > dalles d'éveil à la vigilance aux extrémités de chaque escalier

A ces contraintes, le RRU ajoute la hauteur maximale d'une marche et celle du placement des mains-courantes.

En bref

Avantages

Législation facilement applicable

Contraintes/Inconvénients

Impraticables pour les chaisards et peu sûr pour les personnes marchant difficilement (parents avec landau, personnes âgées, etc.)

Les rampes d'accès

Définition : plan incliné

Les rampes d'accès sont le procédé le plus simple à mettre en place pour pallier une marche ou une petite différence de niveau. De plus, cette solution s'avère peu coûteuse tant au niveau du matériel requis que pour l'entretien. Contrairement à de nombreux dispo-

Escaliers sécurisés grâce à une double main-courante de chaque côté de l'escalier, aux nez de marche contrastés et aux dalles podotactiles.



sitifs, la rampe d'accès est un procédé non mécanisé. Elle ne doit donc pas être vérifiée régulièrement par un expert et ne tombe jamais en panne.

Bien entendu, pour être praticable, une rampe d'accès doit respecter des normes. Les plus importantes sont le pourcentage de l'inclinaison limité à 5 % sur 10 mètres maximum. Plusieurs rampes successives peuvent être réalisées, pour autant qu'elles soient entrecoupées d'un palier horizontal (1.50 mètre de diamètre). Si cette contrainte est techniquement impossible à appliquer, d'autres pourcentages sont tolérés (7 % sur 5 mètres maximum, 8 % sur 2 mètres maximum, 12 % sur 50 cm maximum). Il convient également de choisir un revêtement stable et non glissant et de prévoir une aire de manœuvre au bas et en haut de celle-ci. Enfin, pour garantir la sécurité des usagers, il est nécessaire de placer mains-courantes et chasse-roues.

Si la rampe dépasse les pourcentages cités, elle devient fatigante ou impraticable pour certains. C'est ici que les limites des rampes apparaissent clairement : lorsqu'il s'agit de combler une différence de niveau supérieure à un mètre, la rampe devient très longue et prend beaucoup d'espace. Un autre dispositif doit alors être envisagé.

La rampe est donc une solution idéale lorsque quelques marches seulement sont à compenser.

Signalons enfin que de plus en plus de fournisseurs proposent des rampes amovibles ou portables. Ces solutions ne sont cependant pas à privilégier à long terme. En effet, les rampes amovibles peuvent être déplacées, enlevées, mal positionnées, trop pentues... Les rampes permanentes les remplaceront avantageusement.

Par contre, pour un chaisard, la rampe portable peut s'avérer parfois intéressante pour créer un plan incliné (encore) inexistant.

En bref

Avantages

- Simple à installer
- Peu coûteux par rapport aux autres solutions
- Pas d'entretien spécifique
- Parfait pour pallier une petite différence de niveau

Contraintes et inconvénients

- Pourcentage de la pente limité
- Besoin d'espace lorsque la différence de niveau est supérieure à 1 mètre

Pente d'accès conforme



Les fauteuils monte-escaliers

Définition : siège électrique guidé par un rail longeant les escaliers. Il permet le transport assis d'une personne.

Les fauteuils monte-escaliers présentent de nombreux avantages dans les maisons unifamiliales. Il permet de faciliter l'accès à l'étage à une personne marchant difficilement. L'installation est compacte et prend donc peu de place. De plus, elle ne nécessite pas de gros travaux puisque le dispositif est fixé sur l'escalier et non sur un mur porteur. Il peut indifféremment être placé sur un escalier droit ou tournant. Il est également facile d'utilisation et sécurisé : les télécommandes et boutons sont maniables d'une seule main, le siège pivotable facilite les transferts, le fauteuil est muni de contacteurs bloquant le système dès qu'il rencontre un obstacle... De nombreuses personnes âgées peuvent ainsi rester à leur domicile et profiter pleinement de toute leur maison.

Du côté des inconvénients, on notera qu'il ne permet de transporter qu'une personne à la fois. En outre, il oblige le chaisard à effectuer deux transferts par « voyage » et à disposer d'une chaise à l'arrivée... Il n'est donc pas conseillé dans les bâtiments recevant du public.

Utilisation d'un fauteuil monte-escaliers chez un particulier



Élévateur d'escalier installé dans un cinéma de Liège



Enfin, précisons que, comme pour tous les appareils électroniques, les fauteuils monte-escaliers nécessitent un minimum d'entretien afin d'assurer un fonctionnement optimal.

En bref

Avantages

- Intéressant pour les personnes marchant difficilement
- Installation compacte, sécurisée et facile d'utilisation
- Convient à tous les types d'escaliers
- Idéal dans une maison individuelle

Contraintes / inconvénients

- Inopportun pour les chaisards
- Non conseillé dans un bâtiment recevant du public
- Entretien par un spécialiste nécessaire régulièrement
- Aucune porte ne doit se trouver dans le passage du rail

Les plateaux élévateurs

Définition : plate-forme horizontale guidée mécaniquement par un rail. Ce dernier peut suivre l'inclinaison d'un escalier (droit ou tournant) ou s'élever verticalement (comme un ascenseur).

Il permet l'embarquement d'une personne en chaise roulante.

Les plateaux élévateurs transportent les personnes dans leur propre chaise. Ils suppriment donc la contrainte des transferts.

Apprécié pour ses nombreuses variantes permettant de s'adapter à de multiples situations, le plateau élévateur est couramment installé lors de rénovations. Parmi **ses atouts**, nous pouvons compter :

- > la sécurité : des bras ou portillons sont fixés sur le plateau pour éviter tout risque de chute ;
- > le peu de place nécessaire à la machinerie ;
- > la non nécessité de murs porteurs.

Un inconvénient peut être pointé si les boutons actionnant le système ne sont pas en relief ou pas suffisamment sensibles. De plus, la pression doit être continue sinon le système s'arrête.

Les modèles proposés dans le commerce possèdent généralement le label européen (CE). Pour assurer un certain niveau de sécurité, des contraintes sont fixées, notamment

la vitesse de déplacement du plateau assez lente (maximum 0,15m/s).

Une distinction entre les différents plateaux existants doit être effectuée :

- > les élévateurs d'escaliers
- > les plates-formes élévatrices verticales

Les élévateurs d'escaliers

Le plateau est dans ce cas fixé sur un rail qui suit l'escalier. Ce dernier peut être droit, tournant avec ou sans palier(s). Le désavantage lié à ce dispositif est la **largeur nécessaire** à son placement : l'escalier doit pouvoir accueillir le rail et la plate-forme (90 cm sont requis pour un escalier droit, 110 cm pour un escalier tournant). C'est pourquoi peu de personnes installent ce mécanisme à leur domicile. Par contre, les bâtiments ouverts au public, disposant souvent de plus d'espace, optent fréquemment pour l'élévateur.

Les plates-formes élévatrices verticales

Différents systèmes peuvent ici être employés : une vis sans fin, un vérin

« Les plateaux élévateurs sont appréciés pour leurs nombreuses variantes qui permettent de s'adapter à de multiples situations. »

Escalators à la gare des Guillemins (Liège)



Le pourcentage de la pente de ces travellators est trop élevée (gare des Guillemins – Liège)



ou un mécanisme de ciseaux. Si la vis sans fin et le vérin acceptent des hauteurs imposantes, les ciseaux seuls ne peuvent combler qu'une hauteur d'un mètre maximum.

En bref

Avantages

- Peu de place nécessaire à la machinerie
- Murs porteurs pas nécessaires
- Nombreuses variantes
- Dispositif sécurisé (normes européennes)
- Convient bien aux bâtiments recevant du public

Contraintes / inconvénients

- Vitesse relativement lente
- Largeur du dispositif assez grande
- Hauteur maximale d'un mètre pour les systèmes à ciseaux
- Aucune porte ne doit se trouver dans le passage du rail
- Pression continue et parfois peu aisée des commandes

Les escaliers mécaniques et tapis roulants (escalators et travellators)

Définitions : L'escalator est une installation comprenant une chaîne de marches entraînées mécaniquement, destinée au transport des personnes dans une direction ascendante ou descendante (Arrêté français du 17 février 1986).

Le travellator est une installation comprenant un tapis entraîné mécaniquement, destiné au transport des personnes dans une direction quasi horizontale, à une vitesse variable et réglée suivant les cas.

D'emblée, précisons que les **escalators et travellators ne sont pas considérés comme des moyens de déplacement sûrs par bon nombre de PMR**. Les raisons en sont variées :

- > Les personnes déficientes visuelles éprouvent des difficultés à repérer le début et la fin du système. Elles ne se sentent alors pas en sécurité.
- > Les escalators et travellators causent des déséquilibres aux personnes déficientes auditives.

- > Les personnes marchant difficilement se placent péniblement sur ces escaliers mécaniques tandis que la manœuvre est impossible pour les personnes en chaise roulante.

Quant aux tapis roulants, ils sont souvent trop pentus que pour être empruntés confortablement par tous.

Résultat : les escaliers et tapis mécaniques ne sont appréciés que par les personnes valides. Leur seul atout est de faciliter la circulation piétonne dans des lieux publics très fréquentés en la fluidifiant comme dans les gares, métros, centres commerciaux.

Signalons enfin qu'un tel dispositif doit obligatoirement être doublé par un escalier et un ascenseur.

Pour être, au minimum, recommandable, un escalator ou travellator devrait répondre aux exigences suivantes :

- > une vitesse de déplacement raisonnable ;
- > une vitesse de rampe synchronisée à la vitesse des marches ;
- > une transition confortable, c'est-à-dire un replat équivalent à 2-3

- marches avant de commencer l'ascension ou la descente ;
- > des nez de marche contrastés ;
- > un signal auditif avertissant l'utilisateur s'il s'engage à contresens ;
- > la présence de dalles podotactiles aux extrémités.

En bref

Avantages

- Fluidifie la circulation piétonne

Contraintes / inconvénients

- Doit être doublé par un escalier et un ascenseur.
- Difficilement repérable
- Cause des déséquilibres

Les ascenseurs

Définition : appareil qui dessert des niveaux définis dans un bâtiment ou une construction à l'aide d'une cabine qui se déplace selon une course parfaitement fixée dans l'espace et dont l'inclinaison sur l'horizontale est supérieure à 15 degrés, destiné au transport de « personnes » ou de « personnes et d'objets ». (Arrêté royal belge relatif à la sécurité des ascenseurs – 9 mars 2003).

L'ascenseur, dispositif de changement de niveau le plus connu avec les escaliers, est un **élément obligatoire dans les nouveaux bâtiments**

wallons et bruxellois recevant du public (imposition du CWATUP et du RRU). Il peut également être remplacé par une plate-forme élévatrice.

Rarement présent (ou non conforme) dans les vieux bâtiments, il n'est pas toujours aisé d'en installer un. En effet, les aspects architecturaux ne se combinent pas toujours facilement aux contraintes techniques (par exemple, le besoin de place ou la nécessité d'un mur porteur).

De plus, l'introduction d'un ascenseur dans un bâtiment existant représente un coût relativement conséquent. Il sera donc rarement installé dans une maison individuelle. Par contre, il trouvera bien sa place dans un bâtiment public.

Pour être confortable pour tous, un ascenseur doit :

- > avoir des portes et une cabine suffisamment larges ;
- > disposer d'un système automatique d'ouverture de porte ;
- > être équipé d'une synthèse vocale annonçant les étages ;
- > bénéficier de boutons corrects (non digitaux, traduits en braille et en relief, placés à une hauteur accessible aux chaisards) ;

« Les escalators et travellators ne sont pas considérés comme des moyens de déplacements sûrs par bon nombre de PMR. »



Dans la gare de Namur, les ascenseurs sont sécurisés : synthèse vocale, dalles podotactiles, etc.



> posséder un système de communication visuel (numéro de l'étage et dispositif d'alarme entre autres).

La hauteur de déplacement n'étant pas limitée, l'ascenseur est très utile dans les grosses structures (bâtiments publics, entreprises, etc.).

En bref

Avantages

- Utilisable par tous

Contraintes / inconvénients

- Doubleur obligatoire d'un escalier
- Contraintes techniques élevées
- Installation complexe
- Coûteux pour une petite structure

Utilisation d'une chenillette dans un escalier extérieur



Utilisation d'un escaladeur

Les franchisseurs d'escaliers

Définition : chenillette ou escaladeurs permettant à une personne en chaise roulante de monter et descendre des escaliers. Ce système n'est pas fixé sur les escaliers et est transportable.

Deux systèmes peuvent être différenciés :

- > les chenillettes
- > les escaladeurs

Ils permettent tous deux d'embarquer une chaise roulante en la chargeant par l'arrière. **Ils ne peuvent toutefois être actionnés que par une tierce personne.** Leurs poids varient entre 25 kg pour les escaladeurs et une cinquantaine de kilos pour les chenillettes.

Les chenillettes

Des pentes allant jusqu'à 35° d'inclinaison peuvent être franchies. Le passage d'escaliers intérieurs n'est donc pas garanti. Un système de frein permet de gérer le déplacement et de s'arrêter en cours de route. Le désavantage de ces chenillettes est double : elles ne sont pas utilisables dans les escaliers tournants et sont encombrantes.

Les escaladeurs

Ce support permet de descendre ou monter un escalier, marche après marche. Le dispositif prend appui sur le bord des marches. Une roulette détectrice de vide rythme le déplacement. A chaque rebord de marche, un arrêt est marqué. Le point d'équilibre imposé par l'appareil permet à l'accompagnant de ne pas supporter le poids de la chaise.

Alternative utile dans certains cas, les franchisseurs d'escaliers ne sont pas la panacée car ils ne permettent pas aux chaisards d'effectuer des déplacements en toute autonomie.



En bref

Avantages

- Aide appréciée par les accompagnateurs

Contraintes/inconvénients

- Pas d'autonomie pour le chaisard : besoin d'une tierce personne
- Dispositif temporaire et individuel
- Inutilisable dans les escaliers tournants
- Dispositif encombrant et assez lourd

En définitive, que choisir ?

Une réponse unique ne peut être apportée à cette question. En effet, le choix dépendra de l'architecture et des contraintes du lieu, de la fonction du bâtiment, des fonds disponibles pour l'achat et l'installation, des avantages et inconvénients propres à chaque dispositif et des besoins des utilisateurs. Le recours à un expert reste indispensable. Retenons que lorsqu'il s'agit d'un investissement pour une personne particulière ou pour l'aménagement d'un poste de travail, l'Agence Wallonne pour l'Intégration des Personnes Handicapées (AWIPH) peut, selon certaines conditions, intervenir financièrement.

N'oublions pas, cependant, qu'il est impératif de **réfléchir à la question dès la conception (ou rénovation)** d'un bâtiment car cela permet d'anticiper les situations (par exemple, construire un escalier suffisamment large pour pouvoir placer un plateau élévateur plus tard).

Les architectes, maîtres d'œuvre, etc. sont invités à tenir compte des besoins des usagers et à **supprimer le plus de barrières possibles**. Les changements de niveau font partie des obstacles rencontrés au quotidien par les PMR. Les éliminer est le meilleur moyen d'intégrer tout le monde dans notre société qui se veut égalitaire. ■■■



Pour en savoir plus

- > CWATUP, articles 414 et 415
- > RRU, Titre IV et VII
- > Accessibilité : principes et lignes directrices, Les éditions du Conseil de l'Europe, 1993
- > Arrêté du Gouvernement wallon fixant les conditions et les modalités d'intervention d'aide matérielle à l'intégration des personnes handicapées, 2004 (annexe, point 20)
- > Étude sur les dispositifs de changement de niveau, Hacavie, Lille, 1997 (tome 1), 2000 (tome 2)
- > AWIPH, www.awiph.be
- > Les espaces Solival, www.solivalwb.be
- > Les différents fournisseurs de dispositifs de changement de niveau : Ascier, Euromove, Lifstand, Kone, Metra, Monolift, Sagess, Stannah, etc.

