

# norme européenne

**NF EN 81-70**

Septembre 2003

# norme française

Indice de classement : P 82-100

ICS : 11.180.99 ; 91.140.90

Règles de sécurité pour la construction  
et l'installation des ascenseurs

## Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge

**Partie 70 : Accessibilité aux ascenseurs pour toutes  
les personnes y compris les personnes avec handicap**

- E : Safety rules for the construction and installation of lifts — Particular applications for passenger and good passenger lifts — Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability
- D : Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen

### Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 août 2003 pour prendre effet le 20 septembre 2003.

**Correspondance** La Norme européenne EN 81-70:2003 a le statut d'une norme française.

### Analyse

Le présent document établit des règles minimales pour l'accessibilité des ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap. L'analyse de risque a été réalisée sur les différentes catégories d'invalidités.

Le présent document définit des dispositions constructives ainsi que des interfaces d'utilisation. Certains aspects doivent faire l'objet de négociations entre le client et le fournisseur/installateur : usage prévu de l'ascenseur, mise en service temporaire de certaines fonctionnalités, conditions d'environnement, problèmes de génie civil, autres aspects relatifs au lieu de l'installation.

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : ascenseur, matériel neuf, handicapé physique, règle de sécurité, spécification particulière, définition, accès, risque, porte, ouverture, cabine d'ascenseur, dimension, arrêt, précision, conception, dispositif de commande, bouton de commande, dispositif de signalisation, vérification, utilisation, information.

### Modifications

### Corrections



## Membres de la commission de normalisation

Président : M BOURGOUIN

Secrétariat : MME MICHELET — AFNOR

M	AUBRY	ARC
M	BIANCHINI	KONE ELEVATORS
MME	BLANC	ICF — IMMOBILIERE DES CHEMINS DE FER
M	BOEHM	SOMAP SARL
M	BONATRE	OTIS
M	BOURGOUIN	PREFECTURE DE POLICE
M	BUCHIN	UTE
M	BURBAUD	SDIS
M	CARIOU	OPPBTP
M	CASANOVA	DIGITIP SPIC SQUALPI
M	CHAMBARD	FEDERATION DES ASCENSEURS
M	CLUSAZ	TEC SA
M	COLENO	SOMAP SARL
M	CONSTANTIN	SOCOTEC
M	COTE	RATP
M	DE MAS LATRIE	OTIS
M	DELMAS	RICHARD DELMAS
M	DEVARS	SNCF
M	DURAND	CONSULTEC
M	EVARD	CNAMTS
M	FAYOL	THYSSENKRUPP ELEVATOR MANUFACTURING
M	FERRIER-CANA	APPAVE — APAVE PARISIENNE
M	FORESTIER	DSCR
M	GENAIN	DGCCRF
M	GEORGES	ILEX
M	HANRIOT	WITTUR SARL
M	HAON	COFEX
M	HAUTESSERRES	SODIMAS SA
M	HENRION	FRANCOIS-PIERRE HENRION
MME	HUBERT	EUROGIP
M	HUGAULT	APF — ASSO PARALYSES DE FRANCE
M	JANIN	DTT — DION DES TRANSPORTS TERRESTRES
M	LABESSE	SIMMA
M	LAMALLE	OTIS
M	LE BRETON	SCHINDLER SA
M	LE ROUX	UNM
M	LEGAULT	ASCENSEURS SOULIER
M	LEVASSEUR	DGUHC
M	LUCQUIAUD	RATP
M	MACHABERT	ASCENSEURS SOULIER
M	MARTIN	BUREAU VERITAS
M	MARY	AUTINOR SA
M	MEUNIER	SFA KONE
M	MICHELET	FONCIA
MME	MICHELET	AFNOR
M	MURCIANO	DGUHC
M	PANIER	S2EA
M	PERNIER	DAEI — DION AFFAIRES ECONOMIQUES ET INTERNATIONALES
M	PIGEON	DION DEFENSE & SECURITE CIVILES
M	POISSON	OLEODYNE SA
M	QUIGNARD	PRESTABAT
MME	RENDU	DRT — DION RELATIONS TRAVAIL
M	ROBERT	SLYMA SA
M	ROSSIGNOL	BRIGADE SAPEURS POMPIERS PARIS
MLLE	ROUXEL	DRT — DION RELATIONS TRAVAIL
M	SAITTA	CNAMTS
M	SANTAROSSA	OCTE ASCENSEURS
M	SEHKI	DRT — DION RELATIONS TRAVAIL
M	TAILLANDIER	NTC
M	THIERRY	DGUHC
M	TUMBARELLO	ASSISTANCE CONFORMITE TECHNIQUE
M	VANDENBUSSCHE	ETS HENRI PEIGNEN SA
M	VAZ DE MATOS	BRIGADE SAPEURS POMPIERS PARIS
MME	VIARD	DIGITIP SIMAP

## **Avant-propos national**

### *Références aux normes françaises*

*La correspondance entre les normes mentionnées à l'article «Références normatives» et les normes françaises identiques est la suivante :*

<i>EN 81-1</i>	<i>: NF EN 81-1 (indice de classement : P 22-210)</i>
<i>EN 81-2</i>	<i>: NF EN 81-2 (indice de classement : P 82-310)</i>
<i>EN 81-5</i>	<i>: NF EN 81-5 (indice de classement : P 82-224)</i>
<i>EN 81-7</i>	<i>: NF EN 81-7 (indice de classement : P 82-226) <sup>1)</sup></i>
<i>EN 81-21</i>	<i>: NF EN 81-21 (indice de classement : P 82-211) <sup>1)</sup></i>
<i>EN 81-28</i>	<i>: NF EN 81-28 (indice de classement : P 82-613) <sup>1)</sup></i>
<i>EN 292-2</i>	<i>: NF EN 292-2 (indice de classement : E 09-001-2)</i>
<i>EN 1070</i>	<i>: NF EN 1070 (indice de classement : E 09-003)</i>
<i>EN 12183</i>	<i>: NF EN 12183 (indice de classement : S 96-102)</i>
<i>EN 12184</i>	<i>: NF EN 12184 (indice de classement : S 96-103)</i>
<i>EN 13015</i>	<i>: NF EN 13015 (indice de classement : P 82-005)</i>

*Les autres normes mentionnées à l'article «Références normatives» qui n'ont pas de correspondance dans la collection des normes françaises sont les suivantes : (elles peuvent être obtenues auprès d'AFNOR)*

*ISO 7000*

---

1) *En préparation.*



**Version française**

**Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs —  
Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge —  
Partie 70 : Accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes  
y compris les personnes avec handicap**

Sicherheitsregeln für die Konstruktion  
und den Einbau von Aufzügen —  
Besondere Anwendungen  
für Personen- und Lastenaufzüge —  
Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen  
einschließlich Personen mit Behinderungen

Safety rules for the construction and installation of lifts —  
Particular applications for passenger  
and good passenger lifts —  
Part 70: Accessibility to lifts for persons  
including persons with disability

La présente norme européenne a été adoptée par le CEN le 21 novembre 2002.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la norme européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version faite dans une autre langue par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

**CEN**

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization

**Secrétariat Central : rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	4
<b>0.1</b> Généralités .....	4
<b>0.2</b> Principes .....	4
<b>0.3</b> Hypothèses .....	5
<b>0.4</b> Négociations .....	5
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	5
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	5
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	6
<b>4</b> <b>Phénomènes dangereux et barrières à l'accessibilité</b> .....	7
<b>5</b> <b>Prescriptions et/ou mesures de prévention</b> .....	7
<b>5.1</b> Dispositions générales .....	7
<b>5.2</b> Baie d'entrée — Ouverture de porte .....	7
<b>5.3</b> Dimensions de cabine, équipement en cabine, précision d'arrêt et de nivelage .....	8
<b>5.4</b> Dispositifs de commande et de signalisation .....	9
<b>6</b> <b>Vérifications des prescriptions et/ou mesures de prévention</b> .....	12
<b>7</b> <b>Information pour l'utilisation</b> .....	15
<b>7.1</b> Généralités .....	15
<b>7.2</b> Informations au propriétaire de l'ascenseur .....	15
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Remarques générales sur l'accessibilité</b> .....	16
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Catégories d'infirmités et handicaps considérés</b> .....	18
<b>Annexe C</b> (normative) <b>Analyse des risques</b> .....	20
<b>Annexe D</b> (informative) <b>Matériaux susceptibles de provoquer des allergies</b> .....	22
<b>Annexe E</b> (informative) <b>Instructions générales concernant les caractéristiques pour déficients visuels</b> .....	23
<b>Annexe F</b> (normative) <b>Claviers</b> .....	25
<b>Annexe G</b> (informative) <b>Autres dispositifs</b> .....	26
<b>Annexe ZA</b> (informative) <b>Relation entre le présent document et les Directives CE</b> .....	28
<b>Bibliographie</b> .....	29

## **Avant-propos**

Le présent document EN 81-70:2003 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 10 «Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants», dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en novembre 2003, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en novembre 2003.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange et vient à l'appui des exigences essentielles de la Directive 95/16/CE.

Pour la relation avec la Directive UE, voir l'annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

Les annexes A, D, E et G sont informatives.

Les annexes B, C et F sont normatives.

## Introduction

### 0.1 Généralités

Cette Norme européenne est une norme de type C tel que défini dans l'EN 1070.

Les dangers, situations dangereuses et événements pris en considération sont indiqués dans le domaine d'application de ce document.

Lorsque les dispositions de cette norme de type C sont différentes de celles fixées dans les normes de type A ou B, les dispositions de la présente norme, pour les ascenseurs qui ont été conçus et réalisés en conformité avec les dispositions de celle-ci, ont priorité sur les dispositions des autres normes.

### 0.2 Principes

Pour la mise au point de cette norme, les points suivants ont été retenus :

- a) le groupe de travail a fondé ses activités sur une résolution (CEN/TC 10/1995/7) qui ajoutait le problème de l'accessibilité au programme de travail du CEN/TC 10, à savoir la nécessité de formuler des prescriptions pour l'accessibilité des ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap.

Cette résolution était le résultat d'un mandat donné au CEN, comme mentionné dans l'Avant propos. Il a été décidé qu'il impliquerait la conception et la construction des cabines d'ascenseurs, etc., de telle façon que leurs caractéristiques n'en empêcheraient pas l'accès et l'usage par des personnes avec handicap.

- b) le groupe de travail était composé de représentants du Forum Européen des personnes handicapées, des organismes nationaux de normalisation, et de l'industrie de l'ascenseur. Il a été pris en compte :

- les données sur les développements démographiques en Europe ;
- la tendance à vivre de manière indépendante et ses conséquences ;
- les besoins d'accessibilité des bâtiments ;
- la considération de l'existence de diverses invalidités avec différentes solutions aux niveaux de l'espace et de l'orientation ;
- le combat sur la discrimination de l'invalidité et de l'âge comme mentionné dans le document de non-discrimination (art 6a) du Traité d'Amsterdam de l'Union Européenne.

La population de l'Europe est vieillissante et la prédominance des handicaps, y compris les handicaps associés au processus de vieillissement, s'accroît. Les personnes âgées et les personnes avec handicap sont, à l'heure actuelle, estimées à 80 millions de personnes : une large et croissante proportion de la population de l'Union Européenne. L'évolution démographique représente à la fois des opportunités et des défis pour l'Union. Les potentiels économiques, sociaux et culturels des personnes âgées et des personnes avec handicap sont, à l'heure actuelle, incomplètement pris en compte. Cependant, il existe une reconnaissance croissante de la nécessité, pour la société, de prendre en compte ces potentiels pour le bénéfice économique et social de la société en général.

Le travail effectué a conduit à cette norme sur l'accessibilité des ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap.

Une information générale sur l'accessibilité est donnée dans l'annexe A ;

- c) cette norme couvre non seulement les exigences essentielles de sécurité de la Directive Ascenseurs, mais elle établit aussi des règles minimales pour l'accessibilité des ascenseurs aux personnes, y compris aux personnes avec handicap. Dans certains pays, il peut exister des réglementations, qui ne peuvent être ignorées, sur le niveau d'adaptation des ascenseurs. Les articles caractéristiques concernés par ces points sont ceux définissant les dimensions minimales des cabines d'ascenseurs ;
- d) la présente Norme européenne décrit trois types d'ascenseurs offrant différents niveaux d'accessibilité aux utilisateurs de fauteuil roulant. Les degrés d'accessibilité et de facilité d'usage sont donnés par des critères techniques, d'espace et de dimensions (voir le Concept Européen sur l'Accessibilité auquel il est fait référence dans la Bibliographie).

De plus, cette Norme européenne définit des dispositions constructives ainsi que des interfaces d'utilisation dans les différentes étapes d'utilisation d'un ascenseur en service normal.

NOTE En fonction de ses exigences sociales et de sa situation économique, chaque État peut sélectionner dans le Tableau 1 les dimensions minimales de l'ascenseur approprié pour chaque type de bâtiment et imposer leur application.



### 0.3 Hypothèses

Des études approfondies ont été réalisées sur les différentes catégories d'invalidités afin d'établir les phénomènes dangereux correspondants et leurs risques.

Les règles de la norme sur l'Égalité des chances pour les personnes ayant une infirmité, adoptées par l'Assemblée Générale des Nations Unies, lors de sa 48<sup>e</sup> séance, le 20 décembre 1993 (résolution 48/96) ont également été prises en considération. Les prescriptions de cette norme ont été établies en conséquence.

### 0.4 Négociations

Il est supposé que, pour chaque contrat entre le client et le fournisseur / installateur, des négociations ont eu lieu en ce qui concerne :

- a) l'usage prévu de l'ascenseur ;
- b) la mise en service temporaire de certaines fonctionnalités de l'ascenseur ;
- c) les conditions d'environnement ;
- d) les problèmes de génie civil ;
- e) les autres aspects relatifs au lieu de l'installation.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne précise les exigences minimales pour l'accès indépendant et en sécurité, et l'utilisation des ascenseurs par les personnes, y compris les personnes avec handicaps mentionnés en annexe B, Tableau B.1.

La présente Norme européenne couvre les ascenseurs ayant des dimensions de cabine minimales définies dans le Tableau 1 et équipés de portes de cabine et palières automatiques à coulissement horizontal.

La présente Norme européenne considère l'accessibilité des ascenseurs pour les personnes en fauteuil roulant d'encombrement maximum défini dans l'EN 12183:1999 et l'EN 12184:1999.

La présente Norme européenne traite aussi des prescriptions techniques complémentaires pour réduire les risques, listés à l'article 4, qui se présentent lors de l'utilisation de l'ascenseur accessible aux personnes avec handicap.

NOTE Cette norme peut être utilisée comme guide pour la modernisation des ascenseurs existants en conformité avec la recommandation de la Commission Européenne datée du 8 juin 1995 (95/216/CE) concernant l'amélioration de la sécurité des ascenseurs existants.

## 2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 81-1:1998, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 1 : Ascenseurs électriques.*

EN 81-2:1998, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 2 : Ascenseurs hydrauliques.*

prEN 81-5:1999, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 5 : Ascenseurs à vis.*

prEN 81-6:1999, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 6 : Ascenseurs à chaîne.*

prEN 81-7:1999, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs — Partie 7 : Ascenseurs à crémaillère.*

prEN 81-21:2003, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 21 : Ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants.*

prEN 81-28:2000, *Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 28 : Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge.*

EN 292-2:1991, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2 : Principes et spécifications techniques.*

EN 1070:1998, *Sécurité des machines — Terminologie.*

EN 12183:1999, *Fauteuils roulants à propulsion manuelle — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 12184:1999, *Fauteuils roulants électriques, trottinettes et leurs chargeurs — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 13015:2001, *Maintenance pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques — Règles pour les instructions de maintenance.*

ISO 7000:1989, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Index et tableau synoptique.*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions donnés dans les EN 81-1:1998, EN 81-2:1998, prEN 81-5:1999, prEN 81-6:1999, prEN 81-7:1999, prEN 81-28:2000, EN 13015:2001, EN 1070:1998 ainsi que les suivants s'appliquent.

Les définitions complémentaires nécessaires à cette norme sont listées ci-dessous.

#### 3.1

##### **précision d'arrêt**

distance verticale maximale entre le seuil de cabine et le seuil du palier au moment où la cabine s'arrête à l'étage de destination, les portes étant complètement ouvertes

#### 3.2

##### **précision de nivelage**

distance verticale maximale entre le seuil de cabine et le seuil du palier durant les opérations de chargement et de déchargement de la cabine

#### 3.3

##### **système de manœuvre à blocage**

système de manœuvre utilisé sur un ascenseur pour lequel chaque palier ne dispose que d'un seul bouton et n'est desservi que par un seul envoi cabine ou un seul appel palier à la fois

#### 3.4

##### **système de manœuvre collective**

système de manœuvre utilisé sur les ascenseurs individuels ou sur les groupes d'ascenseurs dans lequel l'ascenseur a la possibilité d'accepter plusieurs envois cabine et de les mémoriser de telle façon qu'ils soient desservis en séquence logique, ainsi que tous les appels paliers pour les distribuer de manière à assurer le meilleur service aux usagers

### **3.5** **système à enregistrement de destination au palier**

système de manœuvre utilisé sur les ascenseurs individuels ou sur les groupes d'ascenseurs où la destination de la cabine est enregistrée au palier

### **3.6** **manœuvre à activation temporaire**

dispositif ou service activé pour un unique déplacement

## **4 Phénomènes dangereux et barrières à l'accessibilité**

Ce chapitre liste les situations et phénomènes dangereux significatifs, pour autant qu'ils soient concernés par cette Norme européenne, identifiés par une analyse de risques et pour lesquels une action est requise pour éliminer ou réduire le risque.

Dans cette Norme européenne, les barrières à l'accessibilité et les risques supplémentaires que peut rencontrer une personne avec handicap ou le moyen d'assistance qu'elle utilise sont identifiés à l'annexe C.

**NOTE** Les risques résultant de réactions allergiques ne sont pas traités dans cette norme, mais une information sur ces risques est donnée à l'annexe D. Par ailleurs, des recommandations concernant certaines dispositions constructives pour les personnes ayant une altération visuelle sont données à l'annexe E.

## **5 Prescriptions et/ou mesures de prévention**

### **5.1 Dispositions générales**

Les prescriptions des EN 81-1:1998, EN 81-2:1998, prEN 81-5:1999, prEN 81-6:1999, prEN 81-7:1999, prEN 81-21:2003, prEN 81-28:2000 et l'EN 13015 :2000 s'appliquent avec les déviations ou les prescriptions complémentaires détaillées ci-dessous.

### **5.2 Baie d'entrée — Ouverture de porte**

**5.2.1** La largeur du passage libre doit être au moins de 800 mm.

**NOTE** Les règlements nationaux peuvent exiger plus de 800 mm (voir Introduction) : il convient que les ascenseurs de type 2 disposent d'un passage libre de 900 mm en conformité avec l'ISO 4190-1:1999 (série B) et les ascenseurs de type 3, d'un passage libre de 1 100 mm en conformité avec la même norme (voir Tableau 1).

Les portes de cabine et palières doivent être de type automatique à coulissement horizontal.

**5.2.2** Aucun obstacle ne doit être présent devant les portes palières, quel que soit l'étage sélectionné (voir Introduction, Négociations).

**5.2.3** Le système de manœuvre doit permettre au temps de maintien porte ouverte d'être ajustable pour s'adapter aux conditions d'utilisation liées au lieu de l'ascenseur (normalement entre 2 s et 20 s). Des dispositifs pour réduire ce temps doivent être installés, par exemple par l'utilisation d'un bouton de fermeture de porte en cabine. Le dispositif de réglage ne doit pas être accessible aux usagers.

**5.2.4** Le dispositif de protection exigé par le 7.5.2.1.1.3 de l'EN 81-1:1998 et de l'EN 81-2:1998 doit être actif sur une hauteur comprise au moins entre 25 mm et 1 800 mm au-dessus du seuil de la cabine (par exemple: rideau de lumière). Ce dispositif doit être un capteur permettant d'éviter tout contact physique entre l'utilisateur et le vantail menant de la porte.

## 5.3 Dimensions de cabine, équipement en cabine, précision d'arrêt et de nivelage

### 5.3.1 Dimensions de cabine

Les dimensions intérieures des cabines avec un seul accès ou deux accès opposés doivent être choisies conformément au Tableau 1 (voir aussi Introduction, Négociations).

Les dimensions de cabine doivent être mesurées entre les parois de structure de la cabine. Tout élément de décoration d'un panneau de cabine qui réduit les dimensions minimales de la cabine données par le Tableau 1, ne doit pas excéder 15 mm d'épaisseur.

Toute cabine avec des entrées contiguës doit avoir une largeur et une profondeur appropriée pour permettre à une personne en fauteuil roulant d'entrer dans la cabine et d'en sortir.

**Tableau 1 — Dimensions minimales pour cabine d'ascenseur à un accès ou deux accès opposés.**

Type d'ascenseur	Dimensions minimales de la cabine <sup>a)</sup>	Niveau d'accessibilité	Remarques
1	450 kg largeur cabine : 1 000 mm profondeur cabine : 1 250 mm	Cette cabine d'ascenseur peut recevoir un utilisateur en fauteuil roulant.	Le type 1 permet l'accessibilité à des personnes utilisant un fauteuil roulant manuel comme décrit dans l'EN 12183 ou un fauteuil roulant électrique de classe A décrit dans l'EN 12184.
2	630 kg largeur cabine : 1 100 mm profondeur cabine : 1 400 mm	Cette cabine d'ascenseur peut recevoir un utilisateur en fauteuil roulant et une personne d'accompagnement.	Le type 2 permet l'accessibilité à des personnes utilisant un fauteuil roulant manuel comme décrit dans l'EN 12183 ou un fauteuil roulant électrique de classe A ou B comme décrit dans l'EN 12184.  Les fauteuils de classe B sont prévus pour une utilisation à l'intérieur d'un bâtiment, mais sont également capables de négocier des obstacles en extérieur.
3	1 275 kg largeur cabine : 2 000 mm profondeur cabine : 1 400 mm	Cette cabine d'ascenseur peut recevoir un utilisateur en fauteuil roulant et plusieurs autres passagers. Elle permet à un passager en fauteuil roulant de tourner dans la cabine.	Le type 3 permet l'accessibilité à des personnes utilisant un fauteuil roulant manuel comme décrit dans l'EN 12183 ou un fauteuil roulant électrique de classes A, B ou C comme décrit dans l'EN 12184.  Les fauteuils roulants de classe C ne sont pas nécessairement prévus pour une utilisation à l'intérieur d'un bâtiment, mais sont capables de parcourir de longues distances et de négocier des obstacles en extérieur.  Le type 3 procure un espace de rotation suffisant pour les fauteuils de classes A et B et des instruments d'aide à la marche (déambulateurs, cadres roulants, etc.)

a) La largeur de cabine est la distance horizontale entre les faces intérieures des panneaux de structure de la cabine mesurée parallèlement à la face d'entrée de la cabine.

La profondeur de cabine est la distance horizontale entre les parois de structure interne de la cabine, mesurée perpendiculairement à la largeur.

### 5.3.2 Équipement en cabine

**5.3.2.1** Une main courante doit être installée sur au moins une des parois latérales de la cabine. La section de la partie à saisir de cette main courante doit avoir des dimensions comprises entre 30 mm et 45 mm avec un rayon minimal de 10 mm. L'espace libre entre la paroi et la main courante doit être au moins de 35 mm. Le point le plus haut de la main courante doit être situé à  $(900 \pm 25)$  mm du niveau du sol de la cabine.

La main courante peut être interrompue au droit du panneau de commande en cabine afin de ne pas faire obstacle aux boutons ou commandes.

Les extrémités de la main courante doivent être obturées et recourbées vers la paroi pour éviter le risque de blessure.

**5.3.2.2** Lorsqu'un strapontin est fourni (voir Introduction, Négociations), le strapontin doit avoir les dimensions suivantes :

- a) hauteur du siège par rapport au sol :  $(500 \pm 20)$  mm ;
- b) profondeur :  $(300 - 400)$  mm ;
- c) largeur :  $(400 - 500)$  mm ;
- d) possibilité de supporter une masse de : 100 kg.

**5.3.2.3** Dans le cas d'ascenseurs de type 1 et 2 (Tableau 1), où la personne en fauteuil roulant ne peut pas tourner, un dispositif (un petit miroir par exemple) doit être installé pour permettre à la personne de voir l'indicateur de position de cabine et les obstacles derrière elle pendant le mouvement de recul pour sortir de la cabine. Lorsque le miroir est en verre, celui-ci doit être du verre de sécurité.

Lorsque des miroirs sont installés sur parois de cabine ou lorsque les revêtements des parois sont réfléchissants, des dispositions doivent être prises pour éviter une confusion optique aux personnes ayant des altérations visuelles, (par exemple : du verre décoré, une distance minimale de 300 mm entre le sol et le bas du miroir, etc.).

### **5.3.3 Précision d'arrêt et précision de nivelage**

En utilisation normale :

- la précision d'arrêt de la cabine doit être  $\pm 10$  mm ;
- une précision de nivelage de  $\pm 20$  mm doit être maintenue.

## **5.4 Dispositifs de commande et de signalisation**

Les dispositions constructives pour les dispositifs de commande et de signalisation sont données dans le Tableau 2.

NOTE Des lignes directrices pour d'autres dispositifs non couverts par les prescriptions de 5.4 ci dessus, tels que la conception de dispositifs de commande de grandes dimensions (XL) (voir Introduction, négociations) sont données dans l'annexe G.

### **5.4.1 Dispositifs de commande aux paliers**

**5.4.1.1** À chaque palier, le système de bouton poussoir doit répondre aux prescriptions du Tableau 2 pour «commandes palières».

**5.4.1.2** Lorsqu'un clavier est utilisé au palier (voir Introduction, négociations), il doit répondre aux prescriptions de l'annexe F.

**5.4.1.3** Lorsqu'une manœuvre à action temporaire est disponible (voir Introduction, négociations), le bouton correspondant doit être identifié avec le symbole international de l'accessibilité (voir ISO 7000:1989, Symbole n° 0100).

**5.4.1.4** Les dispositifs de commandes aux paliers doivent être positionnés adjacents aux portes palières dans le cas d'ascenseur individuel.

Pour les groupes d'ascenseurs possédant une gestion commune des appels paliers, le nombre minimal de dispositifs de commande doit être le suivant :

- un par façade, pour les appareils se faisant face (appareils opposés) ;
- un pour un maximum de quatre ascenseurs adjacents (si le dispositif de commande est situé entre deux ascenseurs).

## 5.4.2 Commandes en cabine

**5.4.2.1** Les boutons poussoirs utilisés pour les commandes en cabine doivent être identifiés comme suit :

- a) boutons d'étages : identifiés par le symbole : -2, -1, 0, 1, 2, etc. ;
- b) bouton d'alarme : jaune avec le symbole de la cloche en relief ;
- c) bouton de réouverture de porte : identifié par le symbole : <|> ;
- d) bouton de fermeture de porte : identifié par le symbole : >|<.

NOTE Voir 15.2.3 dans l'EN 81-1:1998 et l'EN 81-2:1998.

**5.4.2.2** Les boutons en cabine doivent satisfaire aux prescriptions du Tableau 2 pour ce qui concerne les «commandes en cabine» et être disposés comme suit :

- a) l'axe des boutons d'alarme et de réouverture de porte doit se situer à une hauteur minimale de 900 mm par rapport au sol de la cabine ;
- b) les boutons d'étage doivent être situés au-dessus des boutons d'alarme et de réouverture de porte ;
- c) l'ordre des boutons d'étage pour une rangée horizontale doit être de la gauche vers la droite. L'ordre des boutons d'étage pour une colonne verticale doit être du bas vers le haut, et pour des colonnes multiples, de la gauche vers la droite et de bas en haut.

**5.4.2.3** Le panneau de commande en cabine doit être situé sur une paroi comme suit :

- a) avec des portes à ouverture centrale, il doit être sur le coté droit en entrant dans la cabine ;
- b) avec des portes à ouverture latérale, il doit être du coté de la fermeture de porte.

Dans le cas d'ascenseur de type 3, la prescription a) ou b) doit être respectée.

**5.4.2.4** Lorsque des claviers sont utilisés pour l'enregistrement des envois en cabine (voir Introduction, négociations), ils doivent répondre aux prescriptions de l'annexe F.

**5.4.2.5** Dans les systèmes de commande par destination, lorsqu'un usager a sélectionné «activation temporaire» (voir Introduction, négociations), le début de fermeture de la porte doit être déclenché par l'action sur le bouton de fermeture de portes. L'ascenseur, s'il n'est pas utilisé, doit retourner en fonctionnement normal après 30 s à 60 s.

Les prescriptions ci-dessus servent d'option aux prescriptions de 5.2.3.

**Tableau 2 — Dispositifs de commande — Prescriptions**

#	Élément	Commandes palières	Commandes en cabine
a)	Surface minimale de la partie active des boutons	490 mm <sup>2</sup>	
b)	Dimensions minimales de la partie active des boutons	Cercle inscriptible d'un diamètre de 20 mm	
c)	Identification de la partie active des boutons	Identification à la vue (par contraste) et au toucher (relief) par rapport à la plaque support ou à son contour	
d)	Identification de la plaque support	Couleur contrastée par rapport à son contour (voir D.2)	
e)	Effort à exercer	2,5 N à 5,0 N	
f)	Témoin d'activation	Exigé pour informer l'usager que le bouton sur lequel il a appuyé, a bien fonctionné	
g)	Témoin d'enregistrement	Visible et sonore, réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A) <sup>b)</sup> Le signal sonore doit être donné à chacune des actions sur le bouton, même si l'appel est déjà enregistré.	
h)	Bouton du niveau de sortie (du bâtiment)	Non applicable	(5 ± 1) mm en saillie par rapport aux autres boutons (de préférence vert)

(à suivre)

**Tableau 2 — Dispositifs de commande — Prescriptions (fin)**

#	Élément	Commandes palières	Commandes en cabine
i)	Position du symbole	Sur la partie active (ou 10 mm à 15 mm à gauche de celle-ci)	
j)	Symbole	En relief, contrasté par rapport au fond, d'une hauteur de 15 mm à 40 mm	
k)	Hauteur du relief	minimum 0,8 mm	
l)	Distance entre les parties actives des boutons	minimum 10 mm	
m)	Distance entre un groupe de boutons d'envoi et un autre groupe de boutons <sup>a)</sup>	Non applicable	Au minimum deux fois la distance entre les parties actives des boutons d'appel
n)	Hauteur minimale entre le sol et l'axe de n'importe quel bouton	900 mm	
o)	Hauteur maximale entre le sol et l'axe du bouton le plus haut	1 100 mm	1 200 mm (de préférence 1 100 mm)
p)	Positionnement des boutons	vertical	voir 5.4.2.2
q)	Distance minimale latérale entre l'axe de n'importe quel bouton et n'importe quel angle de paroi adjacente	500 mm	400 mm
<p>a) Par exemple entre les boutons d'alarme et de porte et les boutons d'envoi.</p> <p>b) Réglable entre ces limites pour adaptation aux conditions d'environnement.</p>			

### 5.4.3 Signalisation palière

**5.4.3.1** En cas de une manœuvre à blocage, un signal sonore au palier doit prévenir du début d'ouverture des portes. Le bruit occasionné par la porte peut suffire si le niveau sonore est de 45 dB(A) ou supérieur.

**5.4.3.2** Lorsque avant d'entrer dans la cabine, la manœuvre établit le prochain sens de déplacement (manœuvre collective), deux flèches lumineuses (exigées en application du 14.2.4.3 de l'EN 81-1:1998 et de l'EN 81-2:1998) doivent être placées au-dessus ou près des portes.

Les flèches lumineuses doivent être situées entre 1,80 m et 2,50 m du sol permettant un angle de vision latéral au minimum de 140°. La hauteur des flèches doit être au minimum de 40 mm.

Un signal sonore doit accompagner l'illumination des flèches. Le signal sonore doit utiliser des sons différents pour la montée et pour la descente, par exemple :

- un son pour la montée ;
- deux sons pour la descente.

**5.4.3.3** Dans le cas d'un ascenseur individuel, les prescriptions de 5.4.3.2 peuvent, à titre d'exception, être satisfaites par un dispositif dans la cabine, visible et audible du palier.

**5.4.3.4** Pour les ascenseurs à enregistrement de destination (voir Introduction, négociations) :

- a) le numéro de l'étage sélectionné doit être confirmé par un signal sonore et visuel. Le signal visuel doit être placé près du dispositif d'enregistrement de la destination ;
- b) chaque ascenseur doit être identifié (par exemple A, B, C, etc.). Le marquage doit être situé directement au-dessus de la porte palière. Le marquage de la désignation doit avoir une hauteur minimale de 40 mm et être contrastée avec son support ;
- c) l'ascenseur à utiliser doit être indiqué par un signal sonore et visuel ; ce signal doit être situé près du dispositif d'enregistrement de la destination ;
- d) une information visible et audible doit permettre l'identification facile de l'ascenseur ;
- e) l'utilisateur doit être informé de manière visuelle et sonore qu'il est sur le point d'entrer dans la cabine allouée.

**5.4.3.5** Les signaux sonores doivent avoir un niveau réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A) pour adaptation aux conditions du site. Le dispositif de réglage ne doit pas être accessible aux usagers.

#### 5.4.4 Signalisation en cabine

**5.4.4.1** Un indicateur de position cabine doit être situé avec ou au-dessus du tableau de commande. L'axe de l'indicateur doit être situé à une hauteur comprise entre 1,60 m et 1,80 m du sol de la cabine. Les numéros d'étages doivent avoir une hauteur comprise entre 30 mm et 60 mm.

Un second indicateur (voir Introduction, négociations) peut être placé par exemple, au-dessus de la porte de cabine ou sur un deuxième tableau de commande en cabine.

En solution alternative, l'indicateur situé sur le tableau de commande en cabine peut être placé à moins de 1,60 m de hauteur si un indicateur supplémentaire est fourni à une position plus élevée (par exemple : au-dessus de la porte).

**5.4.4.2** À l'arrêt de la cabine, un message vocal doit indiquer la position de la cabine, dans la (ou les) langue(s) utilisée(s) du pays. Le signal sonore doit avoir un niveau sonore compris entre 35 dB(A) et 65 dB(A) réglable aux conditions du site ;

**5.4.4.3** Le dispositif de demande de secours doit être en conformité avec les prescriptions du prEN 81-28:2000 et les points suivants.

Le dispositif de demande de secours doit être équipé de signalisations visuelle et sonore, intégrées ou situées au-dessus du tableau de commande, consistant en :

- a) un pictogramme illuminé jaune,, en complément du signal sonore de transmission de la demande, pour indiquer que la demande de secours a été émise ;
- b) un pictogramme illuminé vert en complément du signal sonore normalement requis (liaison phonique), pour indiquer que la demande de secours a été enregistrée. Le signal sonore (liaison phonique) doit avoir un niveau sonore compris entre 35 dB(A) et 65 dB(A) réglable aux conditions du site ;
- c) une aide à la communication (voir Introductions, négociations) telle qu'un champ magnétique (boucle), pour les personnes mal entendant appareillées.

NOTE Les caractéristiques du pictogramme seront incluses dans la prochaine révision de l'ISO 4190-5.

Le bouton poussoir du dispositif de demande de secours doit être positionné, dimensionné et identifié suivant les prescriptions de 5.4.2.

## 6 Vérifications des prescriptions et/ou mesures de prévention

La vérification des prescriptions de la présente norme comporte les différents types d'essais et de contrôles suivant le Tableau 3.

**Tableau 3 — Méthode à utiliser pour vérifier la conformité aux prescriptions**

Article	Prescriptions	Type de vérification			
		Contrôle visuel de la présence <sup>a)</sup>	Mesure <sup>b)</sup>	Fonctionnement <sup>c)</sup>	Conception <sup>d)</sup>
5.1	Généralités	Voir les EN 81-1 EN 81-2, prEN 81-5, prEN 81-6, prEN 81-7, prEN 81-21, prEN 81-28 et EN 13015			
5.2.1	Largeur du passage libre	X	X		
5.2.2	Absence d'obstacle devant les accès	X			
5.2.3	Temps de stationnement porte ouverte		X		
5.2.4	Dispositifs de protection de porte	X	X	X	
5.3.1.1	Dimensions de cabine		X		

(à suivre)



**Tableau 3 — Méthode à utiliser pour vérifier la conformité aux prescriptions (suite)**

Article	Prescriptions	Type de vérification			
		Contrôle visuel de la présence <sup>a)</sup>	Mesure <sup>b)</sup>	Fonctionnement <sup>c)</sup>	Conception <sup>d)</sup>
5.3.2.1	Main courante		X		
5.3.2.2	Strapontin	X	X		X
5.3.2.3	Panneaux miroir, etc.	X	X	X	X
5.3.3	Précision d'arrêt et de nivelage		X	X	
Tableau 2, a)	Surface des boutons		X		
Tableau 2, b)	Dimensions de la partie active des boutons		X		
Tableau 2, c)	Identification de la partie active des boutons	X			
Tableau 2, d)	Identification de la plaque support	X			
Tableau 2, e)	Effort à exercer		X		
Tableau 2, f)	Témoin d'activation	X	X		
Tableau 2, g)	Témoin d'enregistrement	X	X		
Tableau 2, h)	Bouton du niveau de sortie du bâtiment	X	X		
Tableau 2, i)	Position du symbole	X	X		
Tableau 2, j)	Dimensions du symbole		X		
Tableau 2, k)	Hauteur du relief		X		
Tableau 2, l)	Distance entre les parties actives des boutons		X		
Tableau 2, m)	Distance entre groupes de boutons		X		
Tableau 2, n)	Hauteur minimale par rapport au sol		X		
Tableau 2, o)	Hauteur maximale par rapport au sol		X		
Tableau 2, p)	Disposition des boutons	X			
Tableau 2, q)	Espace latéral minimal		X		
5.4.1.2	Claviers (annexe F)	X	X	X	
5.4.1.3	Activation temporaire	X		X	
5.4.1.4	Position des boîtes à boutons palières	X			
5.4.2.1	Identification des boutons	X			
5.4.2.2	Disposition des boutons	X			
5.4.2.3	Position des panneaux de commande en cabine		X		

(à suivre)

**Tableau 3 — Méthode à utiliser pour vérifier la conformité aux prescriptions (fin)**

Article	Prescriptions	Type de vérification			
		Contrôle visuel de la présence <sup>a)</sup>	Mesure <sup>b)</sup>	Fonctionnement <sup>c)</sup>	Conception <sup>d)</sup>
5.4.2.4	Claviers (annexe F)	X	X	X	
5.4.2.5	Bouton de fermeture des portes	X		X	
5.4.3.1	Signal sonore au palier <sup>e)</sup>		X	X	
5.4.3.2	Flèches de direction et signal sonore <sup>e)</sup>	X	X	X	
5.4.3.3	Prescriptions pour ascenseur individuel	X	X	X	
5.4.3.4 a)	Confirmation du niveau sélectionné	X			
5.4.3.4 b)	Identification des ascenseurs	X			
5.4.3.4 c)	Indication de l'ascenseur sélectionné	X			
5.4.3.5	Niveau sonore <sup>e)</sup>		X		
5.4.4.1	Signal de position	X	X		
5.4.4.2	Messages vocaux <sup>e)</sup>		X	X	
5.4.4.3	Dispositif de demande de secours	X	X	X	
F.1	Clavier (généralités)	X			
F.2, 1 <sup>re</sup> phrase	5.4.1 et 5.4.2	X	X	X	
F.2 a)	Distance entre boutons		X		
F.2 b)	Témoin d'enregistrement	X	X		
F.2 c)	Dimension des symboles		X		
F.2 d)	Identification du bouton 5	X	X		
F.2 e)	Position du marquage	X			
F.2 f)	Bouton du niveau de sortie du bâtiment	X	X	X	

a) Le contrôle visuel de la présence sera utilisé pour vérifier par examen visuel des composants fournis que les prescriptions sont satisfaites.

b) La mesure permettra de vérifier à l'aide d'instruments que les prescriptions sont respectées dans les limites spécifiées. Des méthodes de mesure appropriées seront utilisées en même temps que les normes d'essai applicables.

c) Une vérification ou essai de fonctionnement permettra de vérifier que les composants fournis remplissent leur fonction de façon que les prescriptions soient respectées.

d) Les dessins et calculs permettront de vérifier que les caractéristiques de conception des composants fournis permettent de satisfaire aux prescriptions.

e) Niveau de pression sonore en dB(A) (rapide) mesuré à une distance de 1 m de la source.

## **7 Information pour l'utilisation**

### **7.1 Généralités**

Tous les ascenseurs doivent être livrés avec une documentation qui doit inclure un manuel d'instructions sur la maintenance, l'inspection, la réparation, les contrôles périodiques, et les opérations de secours. Toutes les informations pour l'utilisation doivent être rédigées en tenant compte de EN 292-2:1991 et EN 292-2:1991/A1:1995, article 5.

### **7.2 Informations au propriétaire de l'ascenseur**

Le manuel d'instructions doit, en complément des prescriptions des EN 81-1, EN 81-2, prEN 81-5, prEN 81-6, prEN 81-7, prEN 81-21, prEN 81-28 et EN 13015, attirer l'attention du propriétaire sur ce qui suit :

- a) la nécessité de maintenir au palier, un accès sécurisé et dégagé à l'ascenseur et à ses dispositifs de commandes ;
- b) les informations pour ajuster le temps de stationnement de la cabine porte ouverte ;
- c) les informations pour ajuster le niveau des signaux sonores en cabine et aux paliers ;
- d) la nécessité, pour la (les) personne(s) autorisée(s) par le propriétaire de l'installation, de secourir les usagers bloqués (opération de secours), de réagir immédiatement aux signaux issus du dispositif d'alarme, même si aucune liaison vocale n'est établie avec la personne bloquée en cabine.

NOTE La personne bloquée en cabine peut être malentendante ou avoir des difficultés d'élocution.

- e) la nécessité d'une procédure de dégagement en sécurité des personnes avec les handicaps listés en B.1 ;
- f) toute autre information de sécurité, requise en fonction de la conception, jugée nécessaire par l'installateur pour garantir un fonctionnement en sécurité pour tous les usagers.

Tout dispositif conçu pour être contrôlé par le propriétaire de l'installation doit être accompagné d'instructions.

## **Annexe A** (informative) **Remarques générales sur l'accessibilité**

L'**ACCESSIBILITÉ** est une caractéristique de base de l'environnement bâti. C'est la manière selon laquelle les maisons, les bâtiments publics, les lieux de travail, etc., peuvent être atteints et utilisés. L'accessibilité permet aux personnes, y compris aux personnes avec handicap, de participer aux activités sociales et économiques pour lesquelles l'environnement bâti est nécessaire. Cette approche est fondée sur des principes de conception universelle. Ces principes s'appliquent à la conception des bâtiments, des installations et des équipements, des infrastructures et des produits.

L'objectif est la mise à disposition d'environnements qui sont commodes, sûrs et agréables pour être utilisés par tous, y compris les personnes avec handicap.

Les principes de conception universelle refusent la différenciation de la population humaine entre les non handicapés et les handicapés. Les principes de conception universelle incluent des dispositions supplémentaires lorsque celles-ci sont appropriées.

Dans le contexte de la présente Norme européenne l'**ACCESSIBILITÉ** est décrite comme «la caractéristique d'ascenseur permettant aux personnes (y compris aux personnes avec handicap) d'y accéder et utiliser ses dispositifs de façon égale et indépendante».

La conception universelle se rapporte à cette accessibilité de base.

Le but est : **tout le monde doit être capable d'utiliser l'environnement bâti de façon égale et indépendante.**

**NOTE** Une grande majorité des personnes utilisant des aides à la marche est incapable de reculer. La largeur de la cabine est donc un critère important dans cette Norme européenne. Des tests ont révélé que, pour être capable de pivoter lorsqu'on utilise un instrument d'aide à la marche, une largeur de cabine de 1 200 mm est nécessaire et même dans ce cas, la personne doit lever son cadre autour d'elle. Seul le plus grand ascenseur de cette norme prend totalement en considération cet espace pour tourner.

### **— Tout le monde**

Le terme «tout le monde» se rapporte à un nombre illimité de personnes différentes, chacune avec ses propres caractéristiques individuelles. Bien sûr, il est aussi dans le cas des ascenseurs pratiquement impossible de savoir si réellement tout le monde peut utiliser cet équipement. Aussi, cela est-il partiellement dépendant de l'état de développement de la technique. Pour couvrir ce critère des prescriptions sont formulées dans cette norme.

### **— De façon indépendante**

Le but n'est pas seulement que les personnes puissent utiliser l'ascenseur au sens propre du mot, mais aussi qu'elles puissent le faire de manière aussi indépendante que possible, sans l'aide d'une tierce personne. Les prescriptions au regard de l'indépendance ne peuvent littéralement inclure tout le monde. Cependant, d'une manière générale, elles doivent garantir que tout le monde puisse faire usage de l'ascenseur, bien que parfois l'aide d'un auxiliaire de vie, d'un compagnon, d'un portier ou d'un passant soit nécessaire.

### **— De façon égale**

Il ne suffit pas que les personnes, y compris les personnes avec handicap, puissent utiliser les ascenseurs de façon indépendante, mais que dans leur utilisation, il ne soit pas fait de distinction entre les différentes catégories de personnes. Bien sûr, «de façon égale» ne signifie pas que des dispositions pour les besoins spécifiques de certaines personnes — tels que les contrastes de matériaux et de textures qui sont essentiels pour les mal voyants — ne soient pas mises en œuvre. Cette approche rend possible le fait qu'en principe les personnes avec handicap puissent, elles aussi, utiliser un ascenseur comme tout un chacun.

### — Avantages

Lorsque les décideurs, les législateurs, les propriétaires de bâtiment, les fabricants, etc. prennent en compte les critères d'accessibilité, en général tout le monde bénéficie du fait que les ascenseurs sont accessibles ; par exemple les personnes avec des bagages lourds, des voitures d'enfants, des chariots, et les déménageurs. Un ascenseur accessible est un ascenseur accueillant et par conséquent, c'est important pour un avantage social et économique.

Dans une société démocratique et pluraliste, un ascenseur inaccessible est un acte de discrimination en conflit avec les droits civiques de ses citoyens, spécialement dans les bâtiments publics. La décision concernant le type d'ascenseur à installer en regard de l'accessibilité n'est pas seulement une décision commerciale, mais c'est aussi une décision politique.

L'importance de l'accessibilité a été reconnue par, entre autres, tous les états membres de l'Union Européenne par la signature des règles sur l'égalité des chances pour les personnes handicapées des Nations Unies. L'adoption de ces règles est un encouragement et une obligation morale pour tous ceux qui sont impliqués dans l'industrie de l'ascenseur.

**Annexe B**  
(normative)

**Catégories d'infirmités et handicaps considérés**

**B.1** Les catégories d'handicap sont définies dans les Tableaux B.1 et B.2.

**B.2** Les handicaps selon les caractéristiques d'infirmité du Tableau B.1 sont considérés dans le domaine d'application de la présente norme, et les analyses pour l'accessibilité et la sécurité (voir annexe C) ont été faites en conséquence.

Sont exclues toutes les combinaisons d'incapacités (voir Tableau B.2), parce qu'il est supposé que les exigences d'une combinaison d'incapacités sont :

- couvertes par les dispositions de chacune d'elles ; ou
- lorsque la combinaison conduit à une demande particulière sur les fonctions de l'ascenseur (le déplacement dans l'ascenseur ne peut se réaliser que grâce à l'assistance d'une autre personne), celle-ci doit être traitée de façon individuelle et négociée entre le client et l'installateur (voir Introduction, négociations).

Sont exclues les infirmités dont les exigences n'ont pas clairement de lien avec l'ascenseur (par exemple : la claustrophobie), voir Tableau B.2.

**Tableau B.1 — Infirmités incluses dans le domaine d'application de la norme**

Catégorie	Sous-Catégorie	Caractéristique de l'infirmité
Infirmité physique	Mobilité réduite	Nécessité d'utilisation de : — fauteuil roulant ; — canne ; — béquilles ; — instruments d'aide à la marche ; — déambulateur.
	Altération de l'endurance et difficulté d'équilibre.	Déplacement lent, mauvais équilibre
	Altération de la dextérité	Diminution du fonctionnement des membres supérieurs (bras, mains, doigts)
Infirmité sensorielle	Altération visuelle	Aveugle (canne, chien guide) mal voyant, daltonien
	Altération auditive	Sourd, déficient auditif
	Difficulté d'élocution	Difficultés d'élocution, muet
Infirmité mentale	Difficulté pour apprendre	Compréhension réduite des commandes

**Tableau B.2 — Infirmités exclues du domaine d'application de la norme**

<b>Catégorie</b>	<b>Sous-Catégorie</b>	<b>Remarques</b>
Combinaisons	Infirmités incluses	Voir explication article B.2
Physique	Altération extrême de la dextérité	Absence ou paralysie des membres supérieurs
	Taille handicapante	Moins de 1,5 m ou plus de 2,0 m de haut.
Allergies		Voir annexe D
Phobie	Claustrophobie	

## Annexe C

(normative)

### Analyse des risques

Le Tableau C.1 donne une liste des situations dangereuses et des événements dangereux qui peuvent aboutir à des risques pour les personnes durant l'utilisation normale et une mauvaise utilisation prévisible de l'ascenseur. Il contient les différents renvois à certaines parties de l'EN 292, et les articles correspondants de la présente norme qui sont nécessaires pour réduire ou éliminer les risques associés à ces situations dangereuses.

Les handicaps sensoriels de degré non défini ont été considérés comme des pertes totales, par exemple un mal voyant est considéré comme aveugle.

NOTE En ce qui concerne les principes de l'analyse de risque, voir l'EN 1050:1996.

**Tableau C.1 — Liste des phénomènes dangereux significatifs**

Phénomènes dangereux significatifs ou événements dangereux	Articles de l'annexe A de l'EN 292-2:1991/A1:1995	Articles correspondants de la présente norme
Phénomènes dangereux généraux sur les ascenseurs	tous	(EN 81-1, EN 81-2)
Phénomènes dangereux spécifiques pour passagers handicapés :		
1 Phénomènes dangereux mécaniques		
1.1 Écrasement	1.3, 1.3.4, 1.3.7	5.2.4, 5.3.2.3, 5.4.4.3
1.2 Cisaillement		
1.3 Emprisonnement		
1.6 Choc		
1.11 Perte de la stabilité	1.5.4	5.3.2.1, 5.3.2.2
1.12 Glissement, trébuchement, chute	1.6.2, 4.2.3	5.3.3
2 Risques générés par la négligence de principes ergonomiques dans la conception de la machine		voir Tableau C.2



Des analyses séparées ont été effectuées de manière à détecter les barrières à l'accessibilité. Le Tableau C.2 ci-dessous donne une liste des exigences d'accessibilité.

**Tableau C.2 — Liste des exigences pour l'accessibilité**

<b>Aspects significatifs pour l'accessibilité</b>	<b>Articles correspondants dans la présente norme</b>
1 Accès à l'ascenseur	
1.1 Dimension de cabine	5.3
1.2 Dimension de porte, performance	5.2
1.3 Précision d'arrêt et de nivelage	5.3.3
1.4 Autres	5.3.3
2 Contrôles & signalisations	
2.1 Perception (détection, identification, interprétation)	5.4
2.2 Mis en fonction (position, dimension, force, confirmation)	5.4
3 Autres	
3.1 Support	5.3.2
3.2 Communication	5.4.4.3

## **Annexe D** (informative)

### **Matériaux susceptibles de provoquer des allergies**

#### **D.1 Généralités**

Les matériaux typiques auxquels un usager peut être allergique comprennent le nickel, le chrome, le cobalt et le caoutchouc naturel ou synthétique.

Il convient que les matériaux provoquant des allergies soient évités dans les boutons, commandes, poignées ou mains courantes.

#### **D.2 Nickel**

Le nickel provoque une allergie de contact et de sensibilité. Une surface de métal est souvent revêtue de nickel. Dans l'acier inox le nickel est si fortement allié qu'il ne peut causer d'allergie. Néanmoins le nickel peut être libéré s'il est en contact avec des substances acides. Il peut également y avoir du nickel sous une autre couche de métal, qui peut apparaître par usure. Il peut y avoir par exemple une couche de nickel sous une couche de chrome ou d'or. Il peut aussi y avoir du nickel dans ce qui est appelé or blanc.

Il convient que la quantité maximale de nickel dans les objets en métal qui peuvent être en contact avec la peau (doigts, mains) exprimée en % de nickel sur la masse totale, soit inférieure à 0,05 % ou que le taux de nickel qui peut s'en échapper soit inférieur à 0,5  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$  (pour un temps d'utilisation normal inférieur à deux ans).

#### **D.3 Chrome**

Le chrome soluble dans l'eau peut provoquer des allergies lorsqu'il est en contact avec la peau, mais pas le chrome métallique. Un objet recouvert de chrome ou en acier inoxydable contenant du chrome ne provoque pas d'allergie. Le cuir tanné avec du chrome, le métal galvanisé recouvert de chrome, l'acier recouvert d'une couche de zinc chromé, peuvent causer des allergies.

#### **D.4 Cobalt**

Le cobalt ne cause pas de problème car les alliages tels que l'acier inoxydable contiennent beaucoup moins de cobalt que de nickel. Il suffit de contrôler la quantité de nickel puisque la quantité de cobalt est alors moindre.

#### **D.5 Matériaux de revêtement**

Dans une cabine d'ascenseur, il convient que les matériaux de revêtement, les textiles muraux, les papiers peints plastifiés avec texture en relief, les moquettes épaisses, etc., ne soient pas utilisés car ils retiennent la poussière. Cela provoque des réactions d'allergies.

#### **D.6 Nettoyage et aération de la cabine**

Il convient que la cabine de l'ascenseur soit conçue pour un nettoyage facile et soit nettoyée régulièrement en même temps que l'aération de la cabine.

## **Annexe E**

(informative)

### **Instructions générales concernant les caractéristiques pour déficients visuels**

#### **E.1 Généralités**

De manière à utiliser au mieux les facultés visuelles restantes les contrastes de couleur, ou plus important, les contrastes de ton, peuvent être utilisés positivement pour aider à l'identification des objets et éviter les risques. Un éclairage satisfaisant est essentiel en conjonction avec les couleurs. Les personnes aveugles ont besoin de dispositions tactiles et audibles pour pouvoir vivre de manière indépendante.

#### **E.2 Contraste de ton et de couleur et état de surface**

**E.2.1** Souvent des couleurs qui apparaissent très différentes en termes de couleur (chroma), telle que le vert et le marron, ou le gris et le rose sont très similaires au niveau du ton et par conséquent ne fournissent pas de contraste suffisant pour être utile. Une méthode aisée pour déterminer si une combinaison de couleur fournit un contraste suffisant est d'effectuer une photocopie ou une photo noir et blanc de la combinaison de couleurs ; les bons contrastes apparaîtront noir et blanc et les contrastes pauvres apparaîtront en gris.

**E.2.2** Le contraste est la différence de réflectivité entre une surface et une autre. 100 % de contraste correspond au noir et blanc, étant donné qu'une surface noire mate absorbe toute la lumière (0 % de réflexion) et une surface blanche reflète toute la lumière (100 % de réflexion).

#### **E.3 Éclairage**

**E.3.1** La réflexion et l'éblouissement causent des confusions visuelles et un inconfort. L'éblouissement peut être dû à une mauvaise position des éclairages, particulièrement lorsque l'angle de vision est tel que la lampe se trouve dans le champ de vision. L'usage soigneux de surfaces internes non réfléchissantes et la conception appropriée de luminaires réduiront les effets d'éblouissement. La lumière du jour peut être, elle aussi, cause d'éblouissement.

**E.3.2** L'usage soigneux de l'éclairage indirect, tel que les plafonniers peut aider à éviter les éblouissements. Les ombres créent souvent des illusions visuelles et peuvent masquer des dangers réels. Il convient d'éviter les grandes variations d'intensité lumineuse d'une zone à une autre. Il convient que toute variation d'intensité lumineuse soit progressive.

**E.3.3** Il convient de ne pas utiliser les spots comme unique source lumineuse dans une zone puisque cette méthode d'éclairage crée des zones lumineuses et des contrastes sombres. Les spots peuvent être efficacement utilisés comme complément de la lumière ambiante.

**E.3.4** Il convient de porter une attention particulière lors de l'installation de luminaires tels que les éclairages vers le bas, afin de s'assurer que des ombres ne seront pas projetées sur la figure des gens rendant de ce fait la lecture labiale spécialement difficile.

#### **E.4 Signes et symboles tactiles, braille.**

**E.4.1** Les symboles tactiles sont en même temps visuels et tactiles. Il convient qu'ils aient un bon contraste. Un numéro ou une lettre noire sur un fond blanc est le plus facile à percevoir, et, si le signe est lumineux, le contraste est une autre manière d'éviter l'éblouissement. Il convient que les symboles tactiles ne soient pas plus petits que 15 mm de haut de façon à être faciles à identifier. Il convient que le profil du symbole en relief soit du type de la lettre V retournée avec l'angle arrondi, d'une hauteur d'au moins 0,8 mm.

**E.4.2** Le braille peut être utilisé comme un dispositif complémentaire et indépendant des symboles tactiles. Il est utile lorsqu'une information écrite nécessitant de la place est nécessaire.

## **E.5 Palier**

**E.5.1** Pour aider à la localisation des portes d'ascenseurs il convient que la couleur et le ton des portes d'ascenseur contrastent avec la finition des murs environnants.

**E.5.2** Il convient que le bouton d'appel ait une couleur et un ton contrastés avec les finitions environnantes. Ceci peut être obtenu par l'utilisation d'une plaque contrastée ou d'une bordure contrastée autour de la plaque à bouton.

**E.5.3** Une surface de sol distinguable, d'approximativement 1 500 mm par 1 500 mm, face aux portes d'ascenseur peut aider à leur localisation. Ceci peut comprendre un changement de couleur du sol. Il convient que la modification de la finition du sol soit sans saillie.

## **E.6 Cabine**

**E.6.1** Il convient que l'éclairage intérieur fournisse un niveau d'éclairage minimum de 100 lux au niveau du sol, uniformément distribué et évitant l'usage de spots.

**E.6.2** Il convient que les murs intérieurs aient une couleur mate non réfléchissante et une tonalité contrastant avec le sol qui devra aussi avoir une finition mate.

**E.6.3** Il convient que le sol de la cabine ait des caractéristiques de surface similaires au sol du palier.

**E.6.4** Il convient que les boutons de commande dépassent de quelques millimètres du tableau de commande en cabine.

**E.6.5** L'utilisation de la voix comme indication sonore est recommandée. La voix peut aussi fournir des informations concernant, entre autres choses, la position des magasins et des bureaux à chaque niveau. Une indication visuelle est aussi utile.

## Annexe F (normative) Claviers

### F.1 Généralités

Les claviers peuvent être utilisés (voir Introduction, négociations) en cabine ou au palier. La disposition des touches numérotées doit être conforme à celle du type téléphone standard, voir Figure F.1.

NOTE Il convient que les négociations prennent en considération la situation de l'ascenseur et les possibilités pour les usagers d'être correctement informés du mode d'emploi des systèmes à claviers.

### F.2 Prescriptions de conception

Les prescriptions de 5.4.1 et 5.4.2 s'appliquent avec les exceptions et prescriptions complémentaires suivantes :

- de manière à être identifié comme clavier, la distance entre les boutons doit être comprise entre 10 mm et 15 mm. Pour les claviers inclinés la distance peut être réduite entre 5 mm et 15 mm ;
- l'utilisateur doit être capable de savoir que le bouton a bien été pressé, soit par la perception d'un mouvement, soit par un signal sonore. L'enregistrement de l'appel doit être confirmé par un signal visuel et sonore (réglable entre 35 dB(A) et 65 dB(A)). Le signal sonore doit être émis à chaque enregistrement d'appel, même si l'appel est déjà enregistré ;
- les numéros d'étage doivent avoir une dimension minimale de 15 mm, maximale de 40 mm et être contrastés par rapport à leur support ;
- le bouton «5» doit comporter un unique point tactile pour le repérage par les déficients visuels ;
- chiffres et symboles doivent être situés sur la partie active des boutons ;
- pour les claviers en cabine, le bouton de l'étage de sortie (niveau principal) doit être clairement identifiable par rapport aux autres boutons. Ceci doit être réalisé par un bouton vert dépassant de  $(5 \pm 1)$  mm au-dessus du plan des autres boutons ou par un bouton marqué d'une étoile en relief («★»).

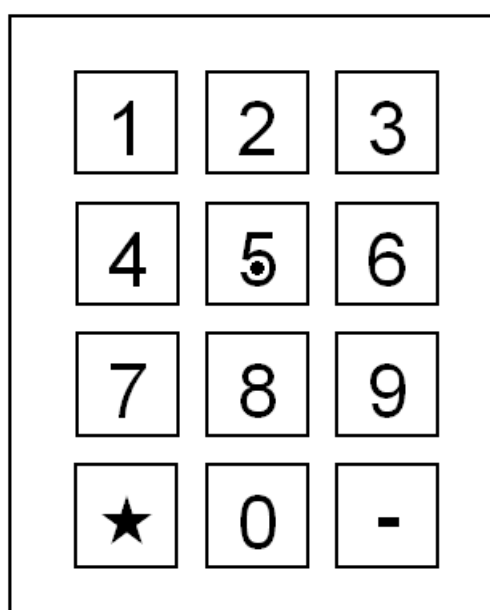


Figure F.1 — Illustration d'un clavier

## **Annexe G**

(informative)

### **Autres dispositifs**

#### **G.1 Dispositifs de commande de grandes dimensions (XL)**

##### **G.1.1 Introduction**

Ce qui suit est un guide sur la réalisation de dispositifs de commande de grandes dimensions (XL) destinés à permettre une meilleure accessibilité (voir Introduction, négociations).

Les dispositifs de commande auxquels il est fait mention en G.1 sont référencés comme des dispositifs de commande type XL. Cette désignation est donnée afin de permettre aux prescripteurs de décrire facilement leurs exigences et aux fournisseurs d'identifier aisément ce qui leur est demandé.

Les dispositifs de commande de type XL peuvent en particulier être utilisés dans les ascenseurs de personnes de charge nominale supérieure ou égale à 630 kg.

##### **G.1.2 Commandes aux paliers**

À chaque palier où les boutons sont utilisés pour la commande de l'ascenseur, il convient que les spécifications suivantes soient respectées à la place ou en complément des prescriptions minimales du 5.4.1. Il convient que :

- a) la dimension minimale de la partie active du bouton soit de 50 mm × 50 mm ou d'un diamètre de 50 mm ;
- b) si des marquages existent, le symbole soit de dimension minimale 30 mm, maximale 40 mm, en relief, situé sur la partie active du bouton et contrasté par rapport à son support.

##### **G.1.3 Commandes en cabine**

Pour les boutons situés en cabine, il convient que les spécifications suivantes soient respectées à la place, ou en complément, des prescriptions minimales de 5.4.2. Il convient que :

- a) les spécifications de G.1.2 a) et b) soient respectées ;
- b) la distance entre les parties actives de deux boutons adjacents soit de 10 mm ;
- c) les boutons d'appels soient placés horizontalement sur une plaque horizontale inclinée. La projection de la plaque inclinée est égale à 100 mm. Voir exemple en Figure G.1 ;
- d) pour une rangée de boutons d'étages, les boutons soient disposés de gauche à droite sur la ligne médiane de la plaque. Sur la partie gauche de la plaque, sont disposés les boutons de réouverture de porte et d'alarme ; le bouton d'alarme est au-dessus du bouton de réouverture de porte avec une distance de 10 mm ± 1 mm entre les parties actives. Voir exemple en Figure G.2.

Pour deux rangées, les boutons d'étages sont en quinconce, dans l'ordre croissant, de bas en haut et de gauche à droite. Sur la gauche de la plaque, sont situés les boutons de réouverture de porte et d'alarme. Le bouton d'alarme est sur la gauche du bouton de porte et situé dans l'axe du panneau. Voir exemple en Figure G.3.



Figure G.1 — Dispositifs de commande en cabine, type XL — Vue de côté, exemple

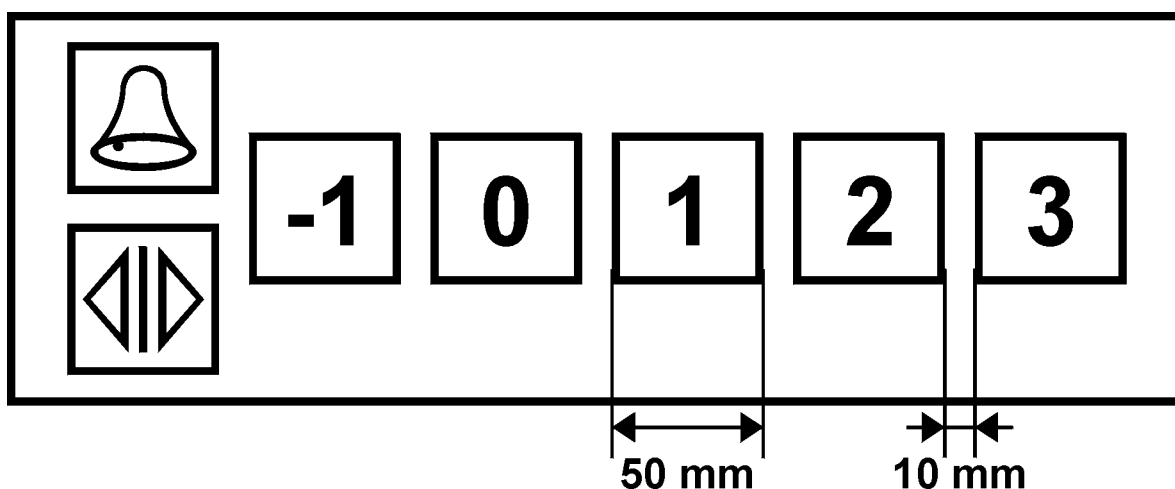


Figure G.2 — Exemple de disposition à une rangée de boutons poussoirs carrés

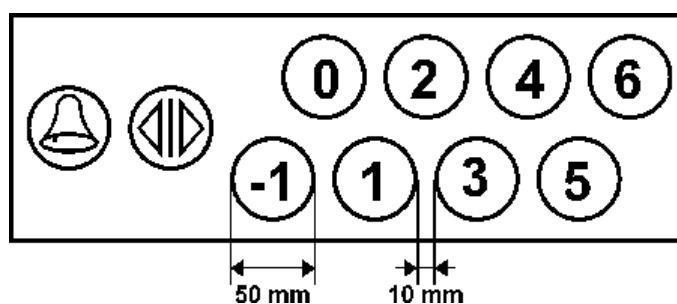


Figure G.3 — Exemple de disposition à deux rangées de boutons poussoirs ronds

## G.2 Dispositifs de commande à distance

Lorsque nécessaire ou requis, des dispositifs de commande à distance (infra rouge, badges, etc.) peuvent être utilisés. Ces systèmes peuvent actionner un ascenseur et des signalisations spécifiques pour une personne handicapée.

**Annexe ZA**  
(informative)

**Relation entre le présent document et les Directives CE**

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un Mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et à l'exception des articles 5.2.2, 5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.2.3, les articles de cette norme viennent à l'appui des exigences essentielles de la Directive UE suivante :

Directive Ascenseurs 95/16/CE.

La conformité avec le présent document est un des moyens de satisfaire aux exigences essentielles spécifiques de la Directive concernée et des règlements correspondants de l'AELE.

**AVERTISSEMENT** D'autres exigences et d'autres Directives CE peuvent être applicables au(x) produit(s) relevant du domaine d'application du présent document.



## Bibliographie

- [1] EN 1050:1997, *Sécurité des machines — Principes pour l'appréciation du risque.*
- [2] ISO 4190-1:1999, *Installation d'ascenseurs — Partie 1 : Ascenseurs de classe I, II, III et IV.*
- [3] ISO 4190-5:1987 (seconde édition) — *Ascenseurs et monte-charge — Partie 5 : Dispositifs de commande et de signalisation et accessoires complémentaires.*
- [4] ISO/DIS 4190-5:1998 (troisième édition) — *Ascenseurs et monte-charge — Dispositifs de commande et de signalisation et accessoires complémentaires.*
- [5] ISO 7176-5:1986, *Fauteuils roulants — Partie 5 : Détermination des dimensions hors tout, de la masse et de l'espace de giration.*
- [6] ISO 7193:1985, *Fauteuils roulants — Dimensions maximales hors tout.*
- [7] ISO/TR 9527:1994, *Construction immobilière — Besoins des handicapés dans les bâtiments — Lignes directrices pour la conception.*
- [8] European concept for accessibility (CCPT, The Central co-ordinating Committee for the Promotion of Accessibility), Rijswijk, The Netherlands, 1996).
- [9] European Blind Union (EBU) information about lift design and visual impairment, University of Reading, United Kingdom.
- [10] Council of Europe — Use and usefulness of the ICIDH for policy and planning for authorities.
- [11] Needs of disabled people in buildings, Design guidelines, ISO, Geneva, 1982.
- [12] Standard Rules on the equalisation of opportunities for persons with disabilities. Resolution 48/96, United Nations, New York 1993.
- [13] Résolution du Conseil et des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil du 20 décembre 1996 concernant l'égalité des chances pour les personnes handicapées. 97/C 12/01.
- [14] Building Sight, a handbook of building and interior design solutions to include the needs of visually impaired people, P. Barker, J. Barrick, R. Wilson, 1996, RNIB, United Kingdom.
- [15] Elevators make life easier, Swedish Council for Building Research, 1986, Stockholm, Sweden.
- [16] The cost of disabling environments, a cost revenue analysis of installing elevators in old houses, A.D. Ratzka, Swedish Council for Building Research, Stockholm, 1984.
- [17] Designing for the Disabled, The new Paradigm, Selwyn Goldsmith, architectural Press, Oxford, 1997.
- [18] Directive 95/16/CE du Parlement Européen et du Conseil, du 29 juin 1995 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux ascenseurs.
- [19] Recommandation de la Commission Européenne, du 8 juin 1995, concernant l'amélioration de la sécurité des ascenseurs existants (95/216/CE).