
**Exigences de sécurité des
ascenseurs —**

Partie 1:
**Exigences essentielles de sécurité
mondiales des ascenseurs (GESR)**

iTeh STANDARD PREVIEW
Safety requirements for lifts (elevators) —
Part 1: Global essential safety requirements (GESRs)
(standards.iteh.ai)

ISO 22559-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ffc8767201ec/iso-22559-1-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22559-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ffc8767201ec/iso-22559-1-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes, définitions et abréviations	2
4 Approche et méthodologie	6
4.1 Contexte.....	6
4.2 Approche.....	6
4.3 Méthodologie.....	7
5 Compréhension et application des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR)	9
5.1 Objectif final.....	9
5.2 Utilisation des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR).....	9
5.3 Utilisation de la présente partie de l'ISO 22559.....	12
6 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR)	14
6.1 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) communes en relation avec les personnes situées à différents emplacements.....	14
6.2 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) en relation avec les personnes au voisinage de l'ascenseur.....	17
6.3 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) en relation avec les personnes aux accès.....	17
6.4 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) en relation avec les personnes dans l'unité de transport.....	18
6.5 Exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) en relation avec les personnes dans les zones de travail.....	21
Annexe A (informative) Présentation des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) relatives aux sous-systèmes d'ascenseurs	23
Annexe B (normative) Exigences pertinentes pour le marché de l'UE	28
Annexe C (informative) Comparaison des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) avec les exigences essentielles de santé et de sécurité des Directives Ascenseurs (DA) et Machines (DM)	29
Bibliographie	111

Avant-propos

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes Internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures suivies pour élaborer le présent document et celles visant à assurer son maintien sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été élaboré conformément aux règles éditoriales des Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ff8767201ec/iso-22559-1-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 178, *Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants*.

Cette première édition de l'ISO 22559 annule et remplace l'ISO/TS 22559-1:2004.

L'ISO 22559 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exigences de sécurité des ascenseurs*:

- *Partie 1: Exigences essentielles de sécurité mondiales des ascenseurs (GESR)*
- *Partie 2: Paramètres de sécurité associés aux exigences essentielles de sécurité mondiales des ascenseurs (GESR) (Spécification technique)*
- *Partie 3: Procédures d'évaluation globale de conformité — Prérequis pour la certification de la conformité des systèmes, des composants et des fonctions des ascenseurs (Spécification technique)*
- *Partie 4: Procédures d'évaluation globale de conformité — Conditions de certification et d'accréditation (Spécification technique)*

Introduction

0.1 Après la publication de l'ISO/TR 11071-1 et de l'ISO/TR 11071-2, des divergences dans les normes de sécurité des ascenseurs ont été constatées, et il a été convenu qu'il y avait un besoin pour une Publication ISO qui fixerait les exigences essentielles de sécurité mondiales pour les ascenseurs. Cette élaboration ne pouvait toutefois commencer qu'une fois achevée l'ISO 14798. Cette méthodologie constituait un outil essentiel pour l'élaboration de la présente partie de l'ISO 22559 sur les exigences de sécurité des ascenseurs.

0.2 L'objectif de la série de documents ISO 22559 est:

- a) de définir un niveau commun mondial de sécurité pour toutes les personnes utilisant les ascenseurs ou qui y sont associées;
- b) de faciliter, dans le domaine de l'ascenseur, les innovations non prises en compte par les normes de sécurité locales, nationales ou régionales existantes, tout en maintenant des niveaux de sécurité équivalents; et
- c) de contribuer à éliminer les obstacles au commerce.

NOTE L'ISO/TS 22559-2 contient les paramètres de sécurité mondiaux (GSP) relatifs aux ascenseurs qui constitueront ultérieurement une aide à l'utilisation et l'application des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) spécifiées dans la présente partie de l'ISO 22559.

0.3 L'Article 4 décrit l'approche et la méthodologie employées pour l'élaboration de la présente partie de l'ISO 22559. L'Article 5 donne les instructions pour l'utilisation et l'application des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR). Les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) sont décrites à l'Article 6. Chaque exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) spécifie un objectif de sécurité, c'est à dire ce qui doit être obtenu et non la manière d'y parvenir. Ceci permet l'innovation et le développement de technologies nouvelles. L'Annexe A donne un aperçu des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) en relation avec les sous-systèmes de l'ascenseur.

0.4 La présente partie de l'ISO 22559 ne remplace pas les réglementations nationales. Il convient que les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 22559 respectent les réglementations nationales. La présente partie de l'ISO 22559 vient à l'appui des réglementations nationales en ce qui concerne l'évaluation de la sécurité des ascenseurs neufs.

0.5 Les phénomènes dangereux associés aux ascenseurs sont les mêmes dans le monde entier. Pour atteindre un niveau de sécurité uniforme approprié, il convient de prendre en compte les exigences de la présente partie de l'ISO 22559 lors de toute évaluation de la sécurité d'ascenseurs neufs.

0.6 Les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) de l'ISO 22559-1 ou les exigences essentielles de santé et de sécurité (EHSR) de la Directive UE Ascenseurs 95/16/CE, ainsi que les exigences essentielles de santé et de sécurité (EHSR) de la Directive Machines 2006/42/CE applicables aux ascenseurs, lorsqu'elles sont respectées, donnent un niveau de sécurité approprié aux ascenseurs. Voir l'Annexe B pour l'application de la législation européenne.

0.7 La série de documents ISO 22559 décrit le processus d'évaluation de la conformité des systèmes, des composants et des fonctions des ascenseurs aux exigences de sécurité spécifiées dans l'ISO 22559-1. Elle contient une méthodologie structurée permettant d'établir, de documenter et de démontrer que les mesures de prévention nécessaires et appropriées sont prises pour éliminer les phénomènes dangereux ou réduire suffisamment les risques. Ce processus est particulièrement utile pour établir la sécurité des systèmes, des composants ou des fonctions des ascenseurs intégrant une conception innovante ou de nouvelles technologies.

NOTE Si l'on applique ce processus, il convient d'utiliser les parties 1 à 4 de la série ISO 22559.

0.8 L'ISO/CEI Guide 51 a été pris en considération dans toute la mesure du possible lors de l'élaboration de la présente partie de l'ISO 22559. Le processus de réduction du risque décrit dans l'ISO/CEI Guide 51 est mis en œuvre en utilisant l'ISO 14798.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22559-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ffc8767201ec/iso-22559-1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ffc8767201ec/iso-22559-1-2014>

Exigences de sécurité des ascenseurs —

Partie 1: Exigences essentielles de sécurité mondiales des ascenseurs (GESR)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22559

- spécifie les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) pour les ascenseurs, leurs composants et fonctions, et
- établit un système et donne les méthodes pour réduire les risques concernant la sécurité pouvant survenir lors du fonctionnement, de l'utilisation ou de la maintenance des ascenseurs.

NOTE 1 Dans la version anglaise de la présente partie de l'ISO 22559, le terme «lift» est utilisé à la place du terme «elevator».

NOTE 2 Voir l'Article 5 traitant de l'emploi et de l'application de la présente partie de l'ISO 22559.

La présente partie de l'ISO 22559 s'applique aux ascenseurs destinés au transport de personnes ou de personnes et d'objets et qui

- a) peuvent être situés dans toute structure permanente et fixe ou tout bâtiment, à l'exception des ascenseurs installés à l'intérieur de moyens de transport (navires, par exemple);
- b) n'ont aucune restriction en termes de
 - 1) charge nominale, dimensions de l'unité de transport, vitesse, et
 - 2) course de déplacement et nombre de niveaux;
- c) peuvent être affectés par un incendie à l'intérieur de l'unité de transport, un tremblement de terre, des conditions climatiques ou une inondation; et
- d) peuvent être l'objet d'une mauvaise utilisation (par exemple surcharge), mais non soumis à des actes de vandalisme.

La présente partie de l'ISO 22559 ne traite pas

- a) de tous les besoins liés à l'utilisation par des personnes handicapées¹⁾, et
- b) des risques dus
 - 1) aux travaux d'installation, essais, modifications et démontage des ascenseurs,
 - 2) à l'utilisation des ascenseurs pour la lutte contre l'incendie et les évacuations d'urgence,
 - 3) aux actes de vandalisme, et
 - 4) aux incendies à l'extérieur de l'unité de transport.

1) Bien que les exigences essentielles de sécurité mondiales décrites dans la présente partie de l'ISO 22559 aient été identifiées et évaluées à l'aide de l'appréciation du risque, tous les handicaps ou combinaison de handicaps pour les usagers n'ont pas été nécessairement couverts.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/CEI Guide 51:1999, *Aspects liés à la sécurité — Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

ISO 14798:2009, *Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Méthodologie de l'appréciation et de la réduction du risque*

3 Termes, définitions et abréviations

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

personne autorisée

personne autorisée à accéder à des zones réservées de l'ascenseur [par exemple emplacements de machinerie, gaine, cuvette, partie supérieure de l'unité de transport] et qualifiée et formée pour y travailler à des fins d'inspection, d'essai, de réparation et de maintenance ou pour évacuer les usagers d'une unité de transport bloquée

3.2

cause

circonstance, condition, événement ou action, qui dans une situation dangereuse, contribue à la production d'un effet

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.1]

3.3

contrepoids

masse qui assure l'adhérence dans le cas d'un ascenseur à adhérence, ou qui réduit l'énergie consommée par équilibrage de tout ou partie de la masse de l'unité de transport (cabine) et de la charge nominale

3.4

porte d'accès

(palier ou unité de transport) dispositif mécanique (comprenant les dispositifs clôturant partiellement ou entièrement l'ouverture) destiné à sécuriser l'accès à l'unité de transport ou la baie palière

3.5

effet

résultat d'une cause en présence d'une situation dangereuse

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.2]

3.6

compatibilité électromagnétique

CEM

degré d'immunité à l'incidence du rayonnement électromagnétique et niveau de rayonnement électromagnétique émis par un appareil électrique

3.7

exigence essentielle de santé et de sécurité

EHSR

exigence visant à supprimer ou réduire suffisamment le risque de dommage pouvant être causé aux usagers, non-utilisateurs et personnes autorisées utilisant des ascenseurs, ou qui y sont associés

3.8**unité de transport à pleine charge**

unité de transport avec sa charge nominale

3.9**exigence essentielle de sécurité mondiale****GESR**

exigence essentielle de sécurité mondialement acceptée

Note 1 à l'article: Voir [4.3.3](#).

3.10**dommage**

lésion physique ou atteinte à la santé des personnes, ou atteinte aux biens ou à l'environnement

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.3 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.3]

3.11**événement dangereux**

déclencheur qui fait passer de la situation dangereuse au dommage

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.4 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.4]

3.12**phénomène dangereux**

source potentielle de dommage

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.5 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.5]

3.13**situation dangereuse**

situation dans laquelle des personnes, des biens ou l'environnement sont exposés à un ou plusieurs phénomènes dangereux

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.6 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.6]

3.14**gaine**

volume de déplacement de l'unité de transport et des équipements associés augmenté des volumes situés au-dessous du palier le plus bas et au-dessus du palier le plus haut

3.15**paroi de la gaine**

éléments de structure fixes qui isolent la gaine de toutes les autres zones ou volumes

3.16**palier**

plancher, balcon ou plate-forme utilisé(e) pour recevoir et décharger des personnes ou des charges depuis l'unité de transport

3.17**ascenseur**

appareil de levage destiné à transporter des personnes avec ou sans objet(s) ou charge(s) au moyen d'une unité de transport motorisée, guidée par un système de guidage fixe, d'un palier à un autre, avec un angle de plus de 75 degrés par rapport à l'horizontale

Note 1 à l'article: Ce terme ne comprend pas les plates-formes ou les nacelles mobiles ou de travail, ni les appareils de levage utilisés dans la construction de bâtiments ou de structures.

Note 2 à l'article: Voir l'ISO/TR 11071-1, Article 2, pour l'utilisation du terme «lift» par opposition au terme «elevator» dans les normes nationales actuelles en langue anglaise consacrées aux ascenseurs.

3.18
unité de transport
LCU
cabine

partie de l'ascenseur destiné à transporter des personnes et/ou autres charges

3.19
maintenance

processus d'examen, de graissage, de nettoyage et de réglages des pièces d'un ascenseur afin d'assurer le bon fonctionnement de ce dernier et de ses équipements après achèvement de l'installation et tout au long de son cycle de vie

3.20
non-utilisateur

personne à proximité immédiate de l'ascenseur, mais n'ayant pas l'intention d'y pénétrer ou de l'utiliser

3.21
surcharge
surchargé

charge dans l'unité de transport, supérieure à la charge nominale de l'ascenseur

3.22
plate-forme

partie de l'unité de transport recevant les personnes ou la charge à transporter

3.23
mesure de prévention

méthodes utilisées pour réduire le risque

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.8 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.8]

Note 1 à l'article: Les mesures de prévention comprennent la réduction des risques par la prévention intrinsèque, l'utilisation de dispositifs de protection et d'équipements de protection individuelle, l'information pour l'utilisation et l'installation, et la formation.

3.24
charge nominale

charge à transporter pour laquelle l'ascenseur a été conçu et installé

3.25
déplacement relatif

situation dans laquelle un composant de l'ascenseur se déplace à proximité immédiate d'un autre composant de l'ascenseur, fixe ou se déplaçant à une vitesse ou dans une direction différente

Note 1 à l'article: Également situation dans laquelle un composant de l'ascenseur se déplace à proximité immédiate d'une structure où peuvent se trouver des personnes.

EXEMPLE Plancher entourant la gaine de l'ascenseur.

3.26
risque

combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.10 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.2]

3.27
analyse du risque

utilisation des informations disponibles pour identifier les phénomènes dangereux et estimer le risque

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.11 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.10]

3.28**appréciation du risque**

processus englobant une analyse du risque et une évaluation du risque

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.12 et ISO/CEI Guide 51:1999, définition 3.12]

3.29**évaluation du risque**

considération du résultat de l'analyse de risque pour déterminer si la réduction de risque est exigée

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.13]

3.30**scénario**

séquence d'une situation dangereuse, cause et effet

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.14]

3.31**gravité**

degré d'un dommage potentiel

[SOURCE: ISO 14798, définition 2.15]

3.32**transport**

processus au cours duquel des personnes pénètrent ou des objets sont introduits dans une unité de transport, puis sont élevés ou descendus à un autre palier auquel les personnes quittent l'unité de transport ou les objets en sont extraits

3.33**volume de course**

course et volume associé au sein desquels l'unité de transport se déplace entre les paliers extrêmes de l'ascenseur

ISO 22559-1:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbb24391-3fac-49f4-86b0-ffc8767201ec/iso-22559-1-2014>

déplacement

Note 1 à l'article: Pour le «volume» au-dessus et au-dessous des paliers extrêmes, voir la définition [3.14](#) de «gaine».

3.34**mouvement incontrôlé**

situation dans laquelle l'unité de transport se déplace à une vitesse hors des moyens de contrôle de l'ascenseur conçus et destinés à piloter la vitesse de l'unité de transport lors du fonctionnement de l'ascenseur

EXEMPLE L'unité de transport se déplace à une vitesse supérieure à sa vitesse nominale, ne ralentit pas ou ne s'arrête pas tel que prévu, du fait de la défaillance ou de la panne de dispositifs tels que la commande de vitesse ou le système de freinage.

3.35**mouvement intempestif**

situation dans laquelle l'unité de transport se déplace alors que, selon la conception de l'ascenseur, elle devait rester à l'arrêt

EXEMPLE L'unité de transport, en raison d'une défaillance ou d'une panne de dispositifs de l'ascenseur tels que la commande de vitesse ou le système de freinage, commence à quitter le palier alors que les usagers entrent ou sortent de l'unité de transport.

3.36

usager

personne utilisant l'ascenseur pour un transport normal, sans aucune aide ni aucun contrôle, y compris la personne transportant des objets et la personne utilisant un système de «commande» spécifique pour le transport de charges spéciales

Note 1 à l'article: Un exemple d'utilisation d'un système de commande spécifique est le «service indépendant» pour le transport des patients hospitalisés, par lequel le fonctionnement de l'ascenseur est sous le seul contrôle du préposé aux malades.

3.37

vandalisme

destruction ou dommage délibéré aux biens sans bénéfice ni motif évident

3.38

zone ou espace de travail

zone ou espace défini(e) à l'usage des personnes autorisées pour procéder à la maintenance, la réparation, l'inspection ou l'essai de l'ascenseur

4 Approche et méthodologie

4.1 Contexte

4.1.1 Au cours des années 1970, l'ISO a publié la série de documents ISO 4190 qui spécifie les dimensions des emplacements nécessaires à l'installation d'ascenseurs, ainsi que les critères de planification et de sélection des ascenseurs et les normes relatives aux accessoires d'ascenseurs.

4.1.2 Afin de faciliter la normalisation future des installations d'ascenseurs ainsi que de leurs composants, l'ISO/TC 178 a procédé à une large comparaison des normes et des codes de sécurité régionaux et nationaux relatifs aux ascenseurs. Les résultats ont été publiés dans la série de rapports techniques ISO/TR 11071. Ces rapports donnaient des directions en vue d'une harmonisation possible de nombreuses règles spécifiques relatives à la conception et à la sécurité, contenues dans les normes régionales et nationales. Les experts concernés ne sont pas parvenus à un accord d'harmonisation pour la plupart des règles, principalement du fait:

- a) que les normes et les codes soumis à comparaison étaient fondés sur différentes hypothèses et expériences, rédigés à différentes phases du développement industriel, sans l'aide d'une méthodologie ou procédure cohérente contrairement à ce que recommande l'ISO/CEI Guide 51, et
- b) que ces règles étaient rédigées en termes prescriptifs plutôt qu'en termes de performance.

4.1.3 Par la suite, il devint évident que les normes prescriptives n'accusaient pas uniquement un certain retard face à l'évolution des technologies en matière d'ascenseurs et de règles de l'art, mais constituaient également une entrave au progrès de l'industrie et à l'innovation. Les différences observées au niveau des exigences de sécurité régionales et nationales affectant la conception des ascenseurs représentent également un obstacle au libre-échange. Une nouvelle approche dans le développement de normes concernant les ascenseurs et relatives à leur sécurité doit, par conséquent, être suivie.

4.2 Approche

4.2.1 L'ISO/CEI Guide 51 a été pris en considération dans toute la mesure du possible lors de l'élaboration de la présente partie de l'ISO 22559.

4.2.2 L'intention est d'élaborer des exigences essentielles de santé et de sécurité (EHSR) pour les ascenseurs, l'ascenseur étant défini en termes génériques comme une «unité» transportant une charge

d'un niveau à un autre, sans aucune contrainte de conception telle que celles généralement spécifiées dans les normes régionales ou nationales relatives aux ascenseurs.

La présente partie de l'ISO 22559 ne définit pas nécessairement l'unité de transport comme une «cabine» se composant d'une plate-forme, de parois totalement closes et d'un plafond. Le volume dans lequel se déplace «l'unité» n'est pas nécessairement une «gaine» entièrement close telle que définie dans les normes nationales.

4.2.3 L'adoption de l'approche décrite ci-dessus et l'utilisation du processus systématique d'appréciation du risque selon l'ISO 14798 a rendu possible l'établissement d'exigences essentielles de santé et de sécurité (EHSR) pour les ascenseurs sans imposer de restrictions à leur conception ou à l'utilisation de matériaux ou de technologies.

4.3 Méthodologie

4.3.1 Trois groupes d'étude régionaux ont été constitués (nord-américain, européen et Asie-pacifique) afin d'impliquer les experts de différentes parties du monde, avec une large participation d'experts en ascenseurs au niveau local.

4.3.2 Suivant le processus d'appréciation du risque établi dans l'ISO/CEI Guide 51 et la méthodologie spécifiée dans l'ISO 14798, chaque groupe d'étude a procédé:

- a) à l'identification de tous les scénarios des risques liés à la sécurité, en incluant les situations dangereuses et les événements dangereux (causes et effets et dommages pouvant en découler), susceptibles de se produire dans toutes les phases et conditions de fonctionnement et d'utilisation des ascenseurs,
- b) à l'appréciation du risque, et
- c) à la formulation des exigences essentielles de santé et de sécurité (EHSR) susceptibles de réduire les risques.

Le [Tableau 1](#) donne des exemples de scénarios de risque correspondant aux exigences essentielles de sécurité mondiales.

4.3.3 Les rapports de l'ensemble des groupes d'étude sur l'appréciation de tous les scénarios de risque et les exigences essentielles de sécurité proposées ont été comparés et débattus au sein de l'ISO/TC 178 avant d'établir les propositions finales pour les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) pour les ascenseurs spécifiées à l'[Article 6](#).

Tableau 1 — Exemples de scénarios de risque en liaison avec les exigences essentielles de sécurité mondiales

Scénarios de risque NOTE: L'appréciation du risque de tous les scénarios conclutait que tous les risques identifiés nécessitent une réduction.	- Phénomènes dangereux - Personnes exposées	Exigence essentielle de sécurité mondiale applicable nécessitant la mise en œuvre de mesures de prévention
EXEMPLE 1	Risques de cisaillement, d'écrasement ou d'abrasion lorsque:	6.1.5 Phénomènes dangereux dus à un déplacement relatif

Tableau 1 (suite)

<p align="center">Scénarios de risque</p> <p>NOTE: L'appréciation du risque de tous les scénarios conclutait que tous les risques identifiés nécessitent une réduction.</p>	<p>- Phénomènes dangereux</p> <p>- Personnes exposées</p>	<p>Exigence essentielle de sécurité mondiale applicable nécessitant la mise en œuvre de mesures de prévention</p>
<p>1.1 Des usagers sont à l'intérieur d'une unité de transport en mouvement dont les côtés présentent une protection de faible hauteur ou une protection avec des ouvertures. L'utilisateur sort une main ou un pied hors de l'unité de transport; la main ou le pied de l'utilisateur entre en contact avec les équipements d'ascenseur situés à l'extérieur et est cisailé(e), écrasé(e) ou coupé(e).</p> <p>1.2 Des usagers se trouvent dans la zone d'accès à l'ascenseur et entrent dans l'unité de transport alors que les portes se referment. Les portes heurtent les usagers entrant dans l'unité de transport. Les personnes sont écrasées ou cisailées ou déstabilisées avec pour résultat une lésion possible si la personne tombe.</p> <p>1.3 Des non-utilisateurs se trouvent dans une zone du palier au voisinage immédiat d'un accès à l'ascenseur ou sur un palier situé autour du volume de déplacement de l'unité de transport; la clôture autour du volume de déplacement de l'unité de transport présente une hauteur faible ou possède des ouvertures. Une personne tend une main ou un pied vers l'unité de transport ou n'importe quel organe de l'ascenseur en mouvement situé dans le volume de déplacement et qui entre en contact avec la main ou le pied; la main ou le pied de la personne est cisailé(e), écrasé(e) ou coupé(e).</p>	<p>1.1 des personnes sont dans l'unité de transport</p> <p>1.2 entrent/sortent dans/de l'unité de transport, ou</p> <p>1.3 se trouvent dans une zone palière à proximité d'un ascenseur en fonctionnement</p>	<p>Les usagers et les non-utilisateurs doivent être protégés contre les effets de cisaillement, d'écrasement ou d'abrasion, ou d'autres lésions dus</p> <p>a) au déplacement relatif de l'unité de transport par rapport à des objets externes, et</p> <p>b) au déplacement relatif des équipements de l'ascenseur.</p> <p>NOTE 1 Pour les personnes autorisées, voir 6.5.9.</p> <p>NOTE 2 Cette exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) concerne la sécurité des personnes situées dans et hors de l'unité de transport.</p>
<p>EXEMPLE 2</p> <p>2.1 Il n'y a pas de protection entre le volume de déplacement de l'unité de transport et les paliers entourant ce volume sont hauts par rapport à la partie basse de la gaine; une personne se trouve à proximité de la gaine. Cette personne se penche au-dessus du rebord du plancher ou du seuil d'entrée. La personne chute dans la gaine.</p> <p>2.2 Les protections dans l'exemple 2.1 sont prévues, mais ont une résistance insuffisante. Une personne s'appuie contre une protection. La personne passe au travers de la protection en la cassant et tombe dans la gaine.</p>	<p>Chute dans la gaine</p> <p>2.1 Personnes à proximité d'une gaine non protégée</p> <p>ISO 22559-1:2014</p> <p>2.2 Personnes se trouvant dans l'unité de transport ou à proximité de la gaine dont la protection n'est pas suffisamment résistante.</p>	<p>6.2.1 Chute dans la gaine</p> <p>Des moyens doivent être prévus pour réduire suffisamment le risque pour les usagers, les non-utilisateurs et les personnes autorisées de tomber dans la gaine.</p> <p>NOTE: Cette exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) concerne le risque de chute dans la gaine depuis</p> <ul style="list-style-type: none"> — les paliers environnants, et — les portes palières lorsque l'unité de transport est absente.
<p>EXEMPLE 3</p> <p>Des usagers ou non-utilisateurs ont accès à la machinerie et/ou aux équipements installés pour le déplacement ou la commande de l'unité de transport. Ces personnes entrent par inadvertance ou délibérément en contact avec des parties de machines en mouvement ou tournantes, ou avec des équipements électriques. Ce contact entraîne la mort ou une lésion sérieuse si la personne est happée ou entre en contact avec la machine; ou la personne est électrocutée si elle entre en contact avec des équipements électriques non protégés.</p>	<p>Phénomènes dangereux divers</p> <p>Personnes non autorisées à entrer dans des zones comportant la machinerie de l'ascenseur ou des équipements</p>	<p>6.1.3 Équipements inaccessibles aux usagers et aux non-utilisateurs</p> <p>Les équipements présentant des dangers ne doivent pas être directement accessibles aux usagers et aux non-utilisateurs.</p> <p>NOTE: Les emplacements non-accessibles comprennent ceux situés derrière une enceinte, derrière une trappe ou une porte verrouillée, ou situés hors d'atteinte.</p>
<p>EXEMPLE 4</p> <p>Une personne autorisée travaille sur la partie supérieure d'une unité de transport. L'espace de travail n'a pas la résistance suffisante pour supporter la personne autorisée et ses outils; la surface de travail s'effondre. La personne autorisée chute à l'intérieur de l'unité de transport, se blessant sérieusement.</p>	<p>Chute hors d'une zone de travail</p> <p>Personne autorisée dans une zone de travail désignée</p>	<p>6.5.4 Résistance des zones de travail</p> <p>Des moyens doivent être prévus pour que toute zone désignée de travail puisse recevoir et supporter le poids de la (des) personne(s) autorisée(s) et des équipements associés.</p> <p>NOTE: Il convient que le nombre de personnes autorisées et les équipements qu'elles transportent ou utilisent soient déterminés en fonction de l'activité de travail prévue. Ceci ne comprend pas les activités liées aux réparations importantes lorsqu'il peut s'avérer nécessaire d'élargir et de renforcer la zone de travail.</p>

5 Compréhension et application des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR)

5.1 Objectif final

5.1.1 L'[Article 6](#) présente un ensemble complet d'objectifs de sécurité pour les ascenseurs sous la forme d'exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR), qui doivent être prises en considération lors de la réduction des risques que les ascenseurs peuvent présenter.

5.1.2 Les objectifs des exigences essentielles de sécurité mondiales de l'[Article 6](#) sont:

- a) d'introduire une approche universelle dans l'identification et la réduction des risques potentiels concernant la sécurité pour les nouveaux ascenseurs ou les dispositifs des ascenseurs utilisant de nouvelles technologies, matériaux ou concepts qui ne sont pas traités d'une manière appropriée dans les normes existantes, et
- b) de favoriser l'harmonisation des normes de sécurité en vigueur relatives aux ascenseurs.

5.1.3 Les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) contenues dans la présente partie de l'ISO 22559 doivent être respectées chaque fois que cela est possible. Cependant, compte tenu de l'état actuel des règles de l'art, les objectifs dans les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR), tels qu'ils sont énoncés, peuvent ne pas être atteignables. Dans de tels cas, et dans la mesure du possible, l'ascenseur et ses composants doivent être conçus et construits de manière à s'approcher le plus possible de ces objectifs.

5.1.4 Une exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) indique uniquement l'objectif de sécurité ou ce qui doit être fait ou accompli, mais pas comment atteindre l'objectif. C'est pourquoi, pour atteindre l'objectif de sécurité d'une exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR), une conception appropriée des composants et des fonctions de l'ascenseur doit être choisie et leur conformité à l'exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) doit être vérifiée. En d'autres termes, la capacité des composants, fonctions ou paramètres de sécurité mondiaux sélectionnés pour supprimer ou réduire suffisamment les risques concernant la sécurité doit être démontrée.

5.2 Utilisation des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR)

5.2.1 Base

Chaque exigence essentielle de sécurité mondiale (GESR) spécifiée à l'[Article 6](#) a été établie après avoir apprécié le risque d'un ou plusieurs «scénarios de risque» pouvant provoquer des dommages aux personnes (voir [Tableau 1](#)). En conséquence, lors de l'évaluation de la sécurité d'un ascenseur ou de ses composants ou fonctions, tous les scénarios de risque doivent être analysés et les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) applicables doivent être identifiées.

L'appréciation du risque doit être effectuée conformément à l'ISO 14798.

5.2.2 Utilisation des exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR)

5.2.2.1 Eu égard à une tâche spécifique affectant la sécurité de l'ascenseur, telle que la conception d'un ascenseur ou de ses composants, les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) peuvent être utilisées de deux manières:

- en commençant par l'appréciation du risque des scénarios de risque en relation avec la tâche afin d'identifier les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) applicables selon [5.2.2.2](#); ou
- en commençant par examiner toutes les exigences essentielles de sécurité mondiales (GESR) afin d'identifier celles applicables à la tâche selon [5.2.2.3](#).