

Ascenseur

2 CONNAÎTRE

- > Bref historique
- > Description des ascenseurs
- > La réglementation
- > Les responsabilités
- > Les dangers

5 REGARDER

- > Equipement palier
- > Cabine
- > Système de transmission

7 ENTRETENIR

- > Types d'intervention
- > Type de contrat
- > Nettoyage

8 AMÉLIORER

- > Sécurité
- > Confort
- > Modernisation
d'un ascenseur
- > Création d'un ascenseur
- > Critères économiques

L'ascenseur s'est développé en France à partir de la deuxième moitié du XX^e siècle avec l'essor de l'urbanisation. Son installation est aujourd'hui obligatoire dans les bâtiments neufs de plus de trois étages. Une offre technique et commerciale abondante s'est développée pour installer ces équipements dans les bâtiments existants.

L'énergie électrique est la plus souvent utilisée. La conception de ces équipements ainsi que leur entretien sont encadrés par la réglementation.

CONNAÎTRE

BREF HISTORIQUE

Les premiers modèles d'ascenseur étaient actionnés par la vapeur et l'énergie hydraulique. Les ascenseurs électriques sont apparus vers 1910. Obligatoire dans les immeubles neufs de plus de trois étages, cet équipement est aujourd'hui considéré comme un élément de confort indispensable contribuant fortement à la valorisation d'un immeuble.

DESCRIPTION DES ASCENSEURS

Energie

Les ascenseurs utilisent l'énergie électrique ou hydraulique.

Traction électrique : cette technologie est la plus couramment utilisée.

Dans la majorité des cas, le moteur électrique, associé à des engrenages, actionne une poulie qui entraîne des câbles auxquels sont suspendus la cabine et son contrepoids. Ce mécanisme est installé dans un local technique généralement situé au-dessus du dernier étage mais parfois en-dessous de l'étage le plus bas.

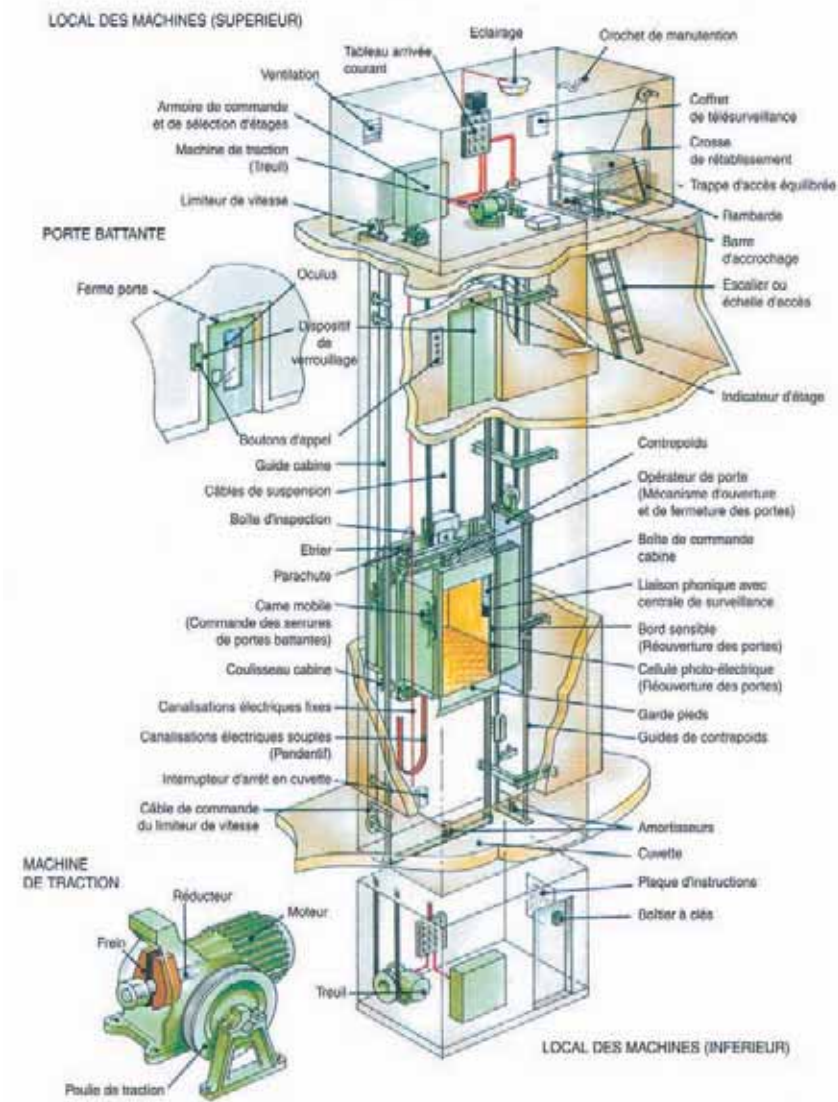
L'ascenseur « gearless » (sans engrenage) est équipé d'une poulie entraînée directement par un moteur électrique. Ce système permet d'atteindre des vitesses élevées.

L'ascenseur équipé d'un treuil à tambour sur lequel le câble s'enroule en spirale entraîne aussi la cabine sans contrepoids. Ses performances en vitesse, charge et hauteur restent limitées.

Entraînement hydraulique : la cabine est mise en mouvement par le piston d'un vérin sous pression d'huile. Adaptée à des hauteurs de déplacement limitées à 10 mètres et à des vitesses inférieures à 1m/s, cette technique convient aux cas combinant espaces réduits et lourdes charges.

Gaine

Les ascenseurs sont placés en général à l'intérieur ou, plus rarement, à l'extérieur du bâtiment, dans une gaine





dont les parois peuvent être en béton armé, en métal ou en verre feuilleté et métal. Le choix des matériaux doit tenir compte des risques d'incendie et du rôle aggravant que peut jouer la gaine en créant une cheminée d'appel d'air.

Cabine

La cabine est l'élément mobile qui abrite les personnes à transporter et qui circule verticalement dans la gaine. Sa structure robuste est entièrement fermée par des parois, un plancher et un toit pleins. Les seules ouvertures autorisées sont la porte d'accès pour les usagers, les trappes de secours et les orifices de ventilation.

La hauteur courante est de 2,20 mètres, le minimum admis étant de 2,00 mètres. La surface utile de la cabine est normalisée. Elle dépend du nombre de passagers et de la charge nominale. La surface minimum d'une cabine de quatre passagers est par exemple 0,8 m².

Afin d'éliminer les risques de happement et de coincement liés au défilement de la paroi de la gaine quand l'ascenseur est en mouvement, la cabine doit obligatoirement être équipée d'une porte intérieure. Son dispositif d'ouverture et de fermeture doit également être sécurisé par un détecteur de choc s'il est automatique et par un contrôle de fermeture autorisant le départ.

La cabine doit être éclairée lorsque l'ascenseur est en service. Son équipement est complété par le tableau de commande et de signalisation dont le fond contraste avec celui des parois.

Équipement palier

L'accès à la cabine se fait par des ouvertures dans la gaine protégées par des portes palières. Elles peuvent être battantes et commandées manuellement ou automatiques et coulissantes. Dans les deux cas de figure, elles doivent être équipées d'un dispositif empêchant leur ouverture si la cabine n'est pas sur le même niveau et bloquant le départ pendant leur ouverture.

Organes de sécurité obligatoires

En plus des dispositifs de sécurité liés aux portes palières, la cabine doit être équipée d'un parachute qui est un système d'arrêt d'urgence prenant appui sur les guides et qui se déclenche en cas de rupture d'un organe de suspension. Quant aux amortisseurs de cabine ou de contrepoids, ils sont placés à l'extrémité inférieure de leur course pour amortir un choc éventuel de la cabine contre le plafond ou le plancher inférieur de la gaine.

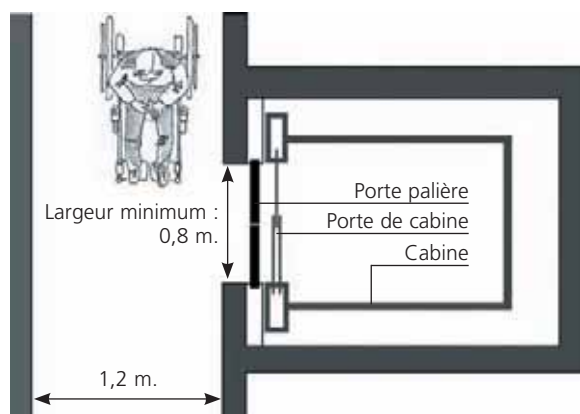
La téléalarme, qui sert à appeler les secours en cas de nécessité, est obligatoire pour les ascenseurs neufs. De même, les cabines de ces ascenseurs doivent être équipées d'un éclairage de secours en cas de panne d'électricité.

LA RÉGLEMENTATION

L'arrêté du 11 mars 1977 définit deux types de contrats : l'entretien normal qui ne comprend que les visites périodiques ou l'entretien complet qui inclut en plus la maintenance et la fourniture de pièces.

L'accessibilité des personnes handicapées, y compris celles se déplaçant en fauteuil roulant est réglementée par l'article R111-18 du Code de la Construction et de l'Habitation qui impose pour les bâtiments neufs d'habitation collective comportant plus de 3 étages au dessus du RDC les caractéristiques suivantes :

Ascenseur



Accès handicapés en fauteuil roulant

1 mètre et 1,30 mètre minimum pour la largeur et la profondeur de cabine, 0,80 mètre minimum pour la largeur de porte et 2 cm maximum pour la précision d'arrêt.

La loi du 2 juillet 2003 instaure pour les ascenseurs anciens la mise en place, par le propriétaire, de dispositifs de sécurité et un contrôle technique périodique assuré par un organisme indépendant. Cette loi précise par ailleurs les obligations respectives des propriétaires et des ascensoristes en matière d'entretien et instaure des obligations de mise aux normes avec des dates butoir.

LES RESPONSABILITÉS

En cas d'accident, la responsabilité civile du syndic ou des copropriétaires peut être engagée si aucun contrat d'entretien n'a été souscrit auprès d'un professionnel spécialisé ou si des travaux indispensables n'ont pas été votés. L'usage d'un ascenseur impose la souscription d'une police d'assurance par la copropriété.

La responsabilité civile des ascensoristes peut aussi être mise en cause s'il est considéré que les engagements de moyens souscrits au contrat n'ont pas été respectés.

LES DANGERS

Les risques liés à l'usage d'un ascenseur ont souvent pour origine :

- l'usure ou la vétusté du matériel : décalage de niveau, blocage de cabine par exemple ;
- une intervention humaine : intrusion dans la gaine, casse de matériel, déverrouillage volontaire, coincement, surcharge ;
- une conception ancienne n'intégrant pas les exigences de sécurité des normes récentes et le comportement de certains usagers.

REGARDER

EQUIPEMENT PALIER

Maintenir des conditions d'éclairage et de propreté satisfaisantes sur le palier est essentiel pour garantir une utilisation sûre et pour discerner la cause d'un désordre.

La porte palière doit répondre aux exigences de sécurité, non seulement par sa robustesse et sa résistance au feu, mais aussi par un système de verrouillage qui doit interdire en marche normale son ouverture si la cabine n'est pas à l'étage. Le déverrouillage manuel est possible par une clé détenue seulement par les services d'entretien et de secours.

Lorsque la commande des portes palières est automatique, les mouvements d'ouverture et de fermeture sont entraînés par la porte de cabine. Ce sont en général des portes coulissantes à ouverture centrale ou latérale. L'automatisme doit assurer des mouvements silencieux, rapides mais ralentis en fin de fermeture, sans frottement, sans vibration et doit stopper la fermeture sur détection d'obstacle.

Le bouton d'appel sert à faire venir la cabine au niveau souhaité. Cet appel peut être spécialisé lorsqu'il est effectué sur des boutons différents suivant que l'usager désire monter ou descendre.

CABINE

La cabine doit être éclairée de jour ou de nuit lorsque l'appareil est en service. Il doit exister également un éclairage de secours fonctionnant automatiquement dès la panne de l'éclairage normal.

Le panneau de commande doit être parfaitement fixé et en bon état, c'est-à-dire que toutes les fonctions sont opérationnelles, que l'éclairage de signalisation est suffisant et que les marquages sont visibles. Les fonctions d'urgence peu utilisées comme l'appel des secours ou le bouton d'arrêt doivent faire l'objet de vérifications périodiques dans le cadre du contrat d'entretien.

La précision d'arrêt dépend de la technologie utilisée et de l'entretien de l'appareil. Aujourd'hui, la tolérance admise est 20 millimètres entre le plancher de la cabine et le palier, mais une distance limitée 5 millimètres assure un meilleur confort et la détection immédiate d'une dérive de fonctionnement.

Si la cabine est équipée d'une trappe de secours, celle-ci doit être maintenue verrouillée et le passage doit rester accessible de l'extérieur.

SYSTÈME DE TRANSMISSION

La cabine ne doit pas être bruyante pendant son déplacement. La réglementation fixe les niveaux de bruits pour les bâtiments neufs. L'augmentation du bruit provoqué par les éléments en mouvement peut être une indication de la dégradation de l'isolement acoustique, des mécanismes antivibratils, du mécanisme d'entraînement ou du système de guidage. Le déplacement heurté causé par des changements de vitesse et d'accélération est également un symptôme de grave détérioration.

ENTRETENIR

TYPES D'INTERVENTION

La visite consiste en un examen détaillé et prédéterminé. Elle concerne des opérations de maintenance préventive décrites dans le contrat.

Le dépannage est l'action corrective de réparation de l'élément défaillant. Il est donc par nature imprévisible.

Le déblocage des personnes est l'opération exécutée par le personnel d'entretien ou les services de secours pour libérer les usagers prisonniers d'une cabine immobilisée entre deux étages.

Le contrôle consiste à vérifier la conformité des caractéristiques de l'ascenseur par rapport aux exigences de sécurité. Celui-ci doit être assuré par un organisme agréé indépendant.

Un contrôle technique périodique, dont le contenu est défini par un décret pris en application de la loi du 2 juillet 2003 est rendu obligatoire pour les ascenseurs anciens et récents. Cette intervention devra être réalisée par un organisme indépendant des fabricants d'ascenseurs et des prestataires de maintenance.

TYPE DE CONTRAT

Le principe de confier la mission d'entretien à un professionnel qualifié est la meilleure garantie d'un fonctionnement durable et sûr. L'arrêté du 11 mars 1977 définit le cadre du contrat de maintenance. On y distingue le contrat normal du contrat complet. Tous deux sont des contrats à obligation de moyens. Il est de l'intérêt du propriétaire de veiller à ce que les actions prévues sont bien réalisées. Pour cela, le propriétaire peut se faire assister d'un conseil technique ; il demandera également communication du carnet d'entretien qui est détenu dans la plupart des cas par l'entreprise de maintenance.

L'entretien normal comporte des visites périodiques mensuelles, les fournitures pour le nettoyage et le graissage, les dépannages, les petites fournitures et la mise à jour du carnet d'entretien.

L'entretien complet inclut en plus le remplacement des pièces usées par le fonctionnement normal dont la liste précise doit figurer au contrat.

NETTOYAGE

Etant donné la présence d'appareils électriques, l'essuyage humide suffit.

AMÉLIORER

SÉCURITÉ

Le bon usage des ascenseurs joue un rôle essentiel dans la sécurité des appareils. C'est pourquoi, renforcer l'information est un moyen de diminuer les comportements à risque. Cependant, des avancées technologiques des nouveaux ascenseurs peuvent aussi contribuer à améliorer le parc existant.

La téléalarme permet aux personnes qui se trouveraient bloquées dans une cabine de pouvoir alerter un centre d'appel disponible vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

La télésurveillance complète la téléalarme par une surveillance permanente du fonctionnement des différents composants de l'ascenseur et par une transmission automatique de l'information à un centre de dépannage. Ce service non obligatoire proposé par les ascensoristes permet notamment un dépannage plus rapide.

CONFORT

Il est possible de limiter le bruit de l'ascenseur par une meilleure isolation acoustique de la gaine. Diminuer le bruit à la source par le remplacement des pièces défectueuses, par le resserrage de certains composants, par la pose de patins réduisant la vibration et par une technologie de transmission plus moderne est également efficace.

Dans beaucoup d'immeubles, l'ascenseur exécute les demandes dans leur ordre d'appel. Pour diminuer l'attente des usagers, la desserte des étages peut être optimisée grâce à une logique de fonctionnement qui diminue le nombre de déplacements.

MODERNISATION D'UN ASCENSEUR

Bien entretenu et utilisé dans les conditions pour lesquelles il a été conçu, un ascenseur est un équipement qui dure plusieurs dizaines d'années. Pendant



cette période, des éléments essentiels de l'ascenseur (dispositif d'entraînement, commande, cabine...) devront être modernisés de manière à maintenir un niveau de sécurité et de confort satisfaisants. Cette politique de modernisation évitera à l'appareil de devenir vétuste et potentiellement dangereux. Elle évitera d'être dans la situation extrême d'avoir à remplacer à terme l'ascenseur.

CRÉATION D'UN ASCENSEUR

La création d'ascenseur dans des immeubles anciens constitue aujourd'hui une opportunité facilement réalisable pour valoriser un immeuble et améliorer le confort de ses occupants. Grâce aux progrès techniques, on peut pratiquement trouver une solution pour installer un ascenseur dans n'importe quel bâtiment existant.

Quand le vide de la cage d'escalier est suffisamment large, l'ascenseur peut y être installé. Sinon ce volume peut être élargi en réduisant l'embranchement à condition toutefois de conserver une largeur de marche minimum de 0,80 m afin de permettre l'évacuation des personnes en cas d'incendie. Cette opération entraîne malgré tout des travaux importants. Percer chaque palier pour créer le passage de la gaine est aussi une intervention lourde qui implique des travaux sur la structure du plancher et sur la distribution des paliers. Une autre option est une installation extérieure dans une gaine vitrée ou maçonnée. Toutes ces opérations sont particulièrement lourdes et c'est pourquoi il est impératif de faire appel à un professionnel reconnu. Le syndicat des copropriétaires doit contracter une police « dommages-ouvrage » pour ce type de travaux.

CRITÈRES ÉCONOMIQUES

Afin de limiter la consommation d'énergie d'un ascenseur plusieurs alternatives sont possibles : moderniser la motorisation par une régulation électronique, changer l'électronique de commande pour grouper les demandes afin de limiter les déplacements, optimiser l'éclairage.

ADRESSES UTILES

> Fédération des ascenseurs 48 boulevard Malherbes
75017 Paris - www.ascenseurs.fr

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

> Quignard B. - Ascenseurs et copropriété, guide pratique -
Paris, Eyrolles, 2000, 210 pages.

LA RÉGLEMENTATION :

- > Arrêté du 11 mars 1977 : Conditions d'entretien normalisées des ascenseurs et monte-charges
- > Loi 2003-590 du 2 juillet 2003 et décrets d'application
Urbanisme et Habitat