

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. GENERALITES .....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 OBJET .....   | 3         |
| 1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.....   | 3         |
| 1.3 NORMES ET REGLEMENTS .....  | 3         |
| 1.4 MATERIEL ET CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE .....                                    | 4         |
| 1.5 RENSEIGNEMENT DE BASE.....  | 4         |
| 1.6 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....  | 5         |
| <b>2. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DES APPAREILS.....</b>                           | <b>7</b>  |
| 2.1 EQUIPEMENTS GENERAUX.....   | 7         |
| 2.1.1 Moteur (appareil 630 kg).....   | 7         |
| 2.1.2 Gaine et cuvette (appareil 630 kg).....   | 8         |
| 2.1.3 Alimentation électrique.....  | 8         |
| 2.1.4 Alarmes (appareil 630 kg) .....   | 9         |
| 2.1.5 Accessoires divers .....  | 9         |
| 2.1.6 Entretien - Garantie.....   | 10        |
| 2.1.7 Manuel d'instructions - Registre.....   | 10        |
| 2.1.8 Documents à fournir .....   | 10        |
| 2.2 CARACTERISTIQUES DE CHAQUE APPAREIL .....   | 11        |
| 2.2.1 Ascenseur.....  | 11        |
| 2.2.2 Portes cabines - façades palières.....  | 12        |
| 2.2.3 Equipement de chaque cabine.....  | 12        |
| 2.2.4 L'accessibilité aux personnes handicapées.....                                  | 13        |
| 2.3 ELEVATEUR VERTICAL .....  | 14        |
| <b>3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES ASCENSEUR ET MONTE<br/>CHARGE .....</b>     | <b>15</b> |
| 3.1 MOTEURS ET DISPOSITIONS D'ENTRAINEMENT .....                                      | 15        |
| 3.1.1 Moteur à courant alternatif à variation de fréquence (GEARLESS ou GEARED) ..... | 15        |
| 3.2 CABINES ET PORTES .....   | 15        |
| 3.2.1 Cabines .....   | 15        |
| 3.2.2 Portes palières et de cabines automatiques .....                                | 16        |
| 3.3 MATERIEL EN GAINE.....  | 17        |
| 3.3.1 Amortisseurs .....  | 17        |
| 3.3.2 Câbles de suspension .....  | 17        |
| 3.3.3 Guidages .....  | 17        |
| 3.3.4 Contrepoids.....  | 18        |
| 3.4 MANOEUVRES ET SIGNALISATIONS.....   | 18        |
| 3.4.1 Manoeuvre à blocage (dite universelle).....                                     | 18        |
| 3.4.2 Manoeuvre collective montée / descente (sélective).....                         | 19        |

---

|            |   |                                    |
|------------|---|------------------------------------|
| <b>3.5</b> | <b>EQUIPEMENTS DE SECURITE .....</b>                              | <b>19</b>                          |
| 3.5.1      | Parachute et régulateur de vitesse .....                          | 19                                 |
| 3.5.2      | Interrupteurs d'arrêt aux niveaux extrêmes et fin de course ..... | 19                                 |
| 3.5.3      | Pèse-charge .....   | 19                                 |
| 3.5.4      | Serrures palières .....   | 20                                 |
| <b>4.</b>  | <b>ESSAIS - RECEPTION - GARANTIES - ENTRETIEN .....</b>           | <b>21</b>                          |
| <b>4.1</b> | <b>PLANS ET RESERVATIONS .....</b>                                | <b>21</b>                          |
| <b>4.2</b> | <b>ESSAIS ET RECEPTIONS DES ASCENSEURS .....</b>                  | <b>21</b>                          |
| 4.2.1      | Essais de l'ascenseur .....                                       | 21                                 |
| <b>4.3</b> | <b>GARANTIE ET ENTRETIEN .....</b>                                | <b>22</b>                          |
| <b>5.</b>  | <b>QUESTIONNAIRE TECHNIQUE .....</b>                              | <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b> |

# **1. GENERALITES**

## **1.1 OBJET**

Le présent document a pour objet l'installation de 2 appareils élévateurs dans le bâtiment « Logis du Roy » à AMIENS.

## **1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent la fourniture, l'installation et la mise en service :

- Ascenseur 630 kg, 1 m/s, machinerie en gaine.
- Un élévateur vertical pour « handicapés ».

## **1.3 NORMES ET REGLEMENTS**

Les appareils seront conformes à la norme NF.EN.81 partie 1 de Novembre 1998 et à la EN 81.3.

De plus, les installations seront exécutées conformément aux normes en vigueur en respectant notamment :

- . la norme NF.C 15-100 concernant les installations électriques
- . la norme NF.P 91.201 de Juin 1978 accessibilité des handicapés physiques
- . la norme EN81 - 70
- . le DTU 75.1
- . décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs
- . arrêté du 27 juin 1994
- . le décret n° 95826 du 30 juin 1995 relatif à la mise en oeuvre des dispositions fixant les prescriptions particulières de sécurité applicables aux travaux effectués sur les ascenseurs, ainsi que la circulaire.
- . les directives européennes 95/16/CE du 29/06/1995 parues dans le journal officiel de la communauté européenne n°L213
- . les articles AS du règlement de sécurité
- . NF ISO 4190/5 d'août 1988 sur les dispositifs de commande et de signalisation et accessoires complémentaires
- . circulaire n°99-36 du 28 mai 1999 relative à l'installation des ascenseurs neufs
- . décret n°2000-810 du 24 août 2000 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs
- . la directive machine européenne n°89392 (loi n° 91-1414 et décrets n°92765, 92766 et 92767)
- . projet de norme harmonisée EN 81-31

- . la directive machine n°98/37/CE
- . les conformités aux normes CEM
- . les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les document repris ci-dessus
- . les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents sus visés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis descriptif et connus au jour de l'adjudication

#### **1.4 MATERIEL ET CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

Les matériels employés doivent être neufs et en l'état de sortie d'usine. En conséquence, tous les éléments de fourniture susceptibles d'être altérés par des agents atmosphériques ou des chocs pendant leur transport ou leur séjour sur le chantier devront recevoir les protections adéquates pour assurer leur bonne conservation.

Les pièces métalliques susceptibles d'être attaquées seront soit cadmiées et passivées, soit zinguées à chaud.

Les parties métalliques posées brutes seront soigneusement dégraissées, nettoyées et brossées si elles présentent des traces d'oxydation.

Les châssis métalliques supportant l'appareillage seront sablés, métallisés au zinc ou zingués à chaud puis recouvert d'une couche de peinture antirouille.

Les parties métalliques posées avec un revêtement primaire anticorrosion seront soigneusement contrôlées. Des retouches seront effectuées aux points détériorés.

Les pièces accessoires et notamment celles servant aux fixations devront porter des revêtements de même nature ou donner le même degré de protection. Toute la visserie et toute la boulonnerie seront traitées.

Les parties métalliques posées avec leur revêtement définitif devront être efficacement protégées jusqu'à la livraison de l'installation. Elles ne devront présenter aucune détérioration susceptible d'être le siège d'une corrosion ultérieure. Toute résurgence de tache de rouille entraînera le refus de la réception de la partie d'ouvrage correspondante.

Tout matériau ou procédé non traditionnel au regard du DTU devra faire l'objet d'un avis technique du CSTB ou devra être couvert par une assurance adéquate pris en charge par l'entrepreneur.

Les équipements et les liaisons seront protégés contre les signaux parasites en :

- utilisant des câbles avec écran relié à la terre pour les circuits d'alarmes, de sécurité et de téléphone,
- reliant les appareils au même point de masse,
- éloignant les circuits de contrôle des circuits de puissance.

#### **1.5 RENSEIGNEMENT DE BASE**

L'entrepreneur déclare avoir connaissance de tous les renseignements utiles à son projet et en particulier :

- La nature et la destination des différents locaux, dimensions et structures des parois
- La dimension des gaines
- Les plans d'exécution des bâtiments : son installation, son degré d'humidité
- Des prescriptions de l'ensemble des autres lots

En aucun cas, il ne pourra arguer de l'imprécision des pièces écrites et des plans.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qu'il jugera nécessaires pour éviter les accidents.

L'entrepreneur complétera son offre par toutes les prestations qu'il jugera nécessaire pour la réalisation des travaux.

L'entrepreneur sera tenu de signaler avant signature des marchés, toute anomalie au regard des prescriptions recommandées ci-dessous. Tout manquement remettant en cause le parfait achèvement des travaux du présent lot, non signalé à la remise des offres, sera assumé financièrement par l'entreprise dans le cadre du forfait de son offre.

## **1.6 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les prestations dues au présent lot comprennent pour les ascenseurs et montes charge non accompagnés et accessibles :

- L'exécution pour approbation avant travaux des divers plans et détails nécessaires à la réalisation des travaux. (plans, schémas électriques, notice de montage et d'entretien, etc...)
- la fabrication, la fourniture, le transport sur le site, le stockage provisoire du matériel décrit.
- l'amenée du moteur au niveau de chaque gaine ascenseur et de chaque pylône autoporteur
- la réception des gaines bétons entre le gros œuvre et l'ascensoriste
- la mise en oeuvre du matériel en gaines, cuvettes et palier du dernier niveau, ainsi que les réglages nécessaires à leur bon fonctionnement.
- la mise en oeuvre des pylônes autoporteurs.
- l'ensemble des canalisations électriques, puissance, commande, asservissements, contrôle et alarme à partir des points de livraison.
- les tableaux conformes au DTU 70.1 intégrés dans le panneau d'urgence et d'inspection.
- les liaisons équipotentielles entre toutes les masses métalliques de l'installation, à raccorder sur le conducteur de terre en attente dans la gaine correspondante du dernier niveau
- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, étais et échafaudages nécessaires.
- les équipements et canalisations courants faibles décrits ci-après.
- les dispositifs de manutention en gaine (crochets et rails).
- la peinture des équipements fournis au titre du présent lot.
- l'éclairage et les prises de courants en gaine et cuvette.
- les échelons ou échelles d'accès en cuvette.
- le désenfumage de la gaine par extracteur en cas d'huile dans le moteur.
- les réglages nécessaires au bon fonctionnement des appareils suivant le type de manoeuvre demandé et dans les limites de tolérances imposées.
- les frais correspondant aux essais et réceptions imposés par l'organisme habilité au contrôle CE et le Maître d'ouvrage (document COPREC, etc...).

- le contrôle des installations.
- les contrôles des dispositions du Génie Civil intéressant l'installation des appareils et la liste des réservations nécessaires à l'exécution des travaux.
- l'enlèvement des gravats provenant des travaux de sa spécialité.
- le calfeutrement des façades palières, y compris barres de recouvrement.
- l'isolation au moyen de dispositif élastique, de toutes les pièces génératrices de vibration (moteur, guides, etc...).
- les fourreaux entre gaines ascenseurs et les tableaux électriques
- la mise en place de protections sur le toit de la cabine d'ascenseur.

Toutefois, il est entendu que les rebouchages suite aux réservations demandées au lot gros oeuvre restent à la charge du présent lot.

Les réservations communiquées trop tard ou de façon erronée restent entièrement à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

**NOTA** : l'entreprise titulaire du présent lot devra justifier dans son usine de production de l'équipement complet proposé.

Ne sont pas à la charge du présent lot, les prestations suivantes :

- les ouvrages de Génie Civil et leurs réservations, sous réserve que celles-ci soient transmises en temps utile à l'entreprise de Gros-oeuvre.

Dans le cas contraire, les travaux modificatifs seraient à la charge du présent lot.

- l'amenée de courant dans la gaine électrique sur le palier du dernier niveau (lot électricité)
- les grilles et conduits de désenfumage de la gaine (lot ventilation, serrurerie ou gros-oeuvre).

**NOTA** : l'asservissement de l'ascenseur à la température de la machine ou de leurs organes de commande lorsque celle-ci dépasse celle spécifiée par le constructeur est à la charge de l'ascensoriste ou dans le cas contraire, en cas d'absence de cette information, la température ambiante à prendre en compte est de 40°C.

## **2. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES DES APPAREILS**

### **2.1 EQUIPEMENTS GENERAUX**

#### **2.1.1 Moteur (appareil 630 kg)**

L'ascensoriste doit consulter les plans d'exécution du lot Gros Oeuvre pour connaître les cotes définitives de la gaine, ainsi que sa nature et sa forme.

Le moteur de traction se situera dans la partie supérieure de la gaine.

Celui-ci reposera sur une armature solidaire des guides de cabine et de contrepoids. Ces quatre points conféreront au système une grande sûreté.

Les éléments constituant le panneau d'urgence et d'inspection seront situés au dernier niveau desservi, intégré à la façade avec une porte d'accès pare flamme ½ heure et donnant dans la circulation. Cette armoire respectera l'article EL9 du règlement de sécurité.

Le tableau DTU 70.1 sera intégré à l'armoire palière, cette prestation étant à la charge du lot ascenseur.

Tous les éléments de l'installation, treuils, guides, moteur, tableaux, régulateurs, appareillages qui reposent sur la structure du bâtiment et sont générateurs habituellement ou occasionnellement de vibrations doivent être isolés au moyen de dispositifs élastiques permettant d'éviter la transmission de vibrations. Notamment pour les ascenseurs électriques. Le moteur sera monté sur les guides par l'intermédiaire d'un dispositif anti-vibratile.

En cabine, portes fermées, le niveau de bruit ne devra pas dépasser 35 dBA (en dehors du fonctionnement de l'opérateur). Suivant les résultats à obtenir, il pourra être prévu une isolation phonique de la gaine ascenseur (à charge du lot ascenseur).

Sont à la charge de l'ascensoriste :

- Une échelle fixe ou des échelons d'accès à la cuvette avec crosse de rétablissement.
- les rails, palans, etc..., nécessaires à l'amenée du moteur au niveau des gaines
- une échelle de secours
- la boîte à clefs machinerie

Les organes en mouvement seront protégés contre les contacts directs par des cadres de protection, à l'exception des volants de manœuvre manuelle qui seront peints en couleur rouge. Ces protections ne devront gêner en rien le fonctionnement normal de l'appareil.

La technologie est le moteur asynchrone sans réducteur à aimant permanent et entre fer radial avec OVF avec asservissement en boucle fermée.

Les courroies d'entraînement seront du type plat enveloppant des brins d'acier renforcés dans une gaine polyuréthane flexible de haute résistance.

L'état des torons d'acier des courroies sera contrôlé 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 par un système électronique.

Dans le cas où la température de la gaine dépasse 40°C ou dans le cas où la température des machines ou un organe dépasse la température spécifiée par le constructeur, le présent lot devra prévoir :

- l'arrêt de l'ascenseur après qu'il ait atteint le niveau choisi
- l'interdiction d'un nouveau départ
- l'extraction mécanique

Pour ce faire, le présent lot prévoira à son lot pour chaque ascenseur l'extracteur mécanique, son asservissement, sa protection et la grille extérieure.

Dans le cas où le matériel retenu contiendrait de l'huile dans le moteur, le présent lot devra prévoir en partie haute de la gaine un extracteur de désenfumage asservi à un DAD en gaine. L'ensemble de ces prestations étant à la charge du présent lot, y compris l'alimentation et la protection du DAD et de l'extracteur depuis l'armoire de commande et de protection de l'ascenseur, ainsi que la sortie de la gaine en terrasse.

### **2.1.2 Gaine et cuvette (appareil 630 kg)**

Les dimensions de la gaine sont définies dans le tableau des caractéristiques techniques.

La cuvette comportera des échelons d'accès ou une échelle fixe avec crosse de rétablissement à charge du présent lot.

Le cuvelage éventuel de la cuvette est à la charge du lot gros oeuvre, de même aucun matériel électrique ne sera mis en fond de cuvette, excepté ceux obligatoires suivant la norme.

La desserte des niveaux est simple sur la même face. Les niveaux desservis seront les suivant, niveau 0, niveau 1, niveau 2.

A charge du lot gros oeuvre, le désenfumage de la gaine en partie haute (7dm<sup>2</sup>).

L'éclairage de la gaine sera commandé depuis la cuvette et depuis l'armoire située sur le palier du niveau 2.

La gaine comportera un éclairage permettant un éclairement de 50 lux minimum sur toute la hauteur de la trémie et 200 lux minimum au niveau de la machine de traction (à charge du présent lot).

### **2.1.3 Alimentation électrique**

Tous les moteurs doivent être protégés individuellement contre les surcharges et les courts-circuits.

Ces protections incombent à l'ascensoriste, de même que la coupure manuelle de sécurité pour chaque appareil, accessible directement et convenablement repérée (sans avoir à ouvrir des armoires ou tableaux électriques).

Les raccordements électriques seront effectués en respectant les prescriptions de la norme C.15.100. Notamment, la protection des conducteurs de terre sera assurée en fonction du régime de neutre.

Le régime de neutre est du type TT.

Toutes les parties métalliques devront être mises à la terre de façon convenable, tant du point de vue de la continuité des masses que de la résistance mécanique de l'installation.

Le tableau électrique de livraison de l'énergie pour chaque ascenseur est prévu au présent lot. Le courant sera livré sous une tension triphasée + neutre + terre, 400/230 V.

Le lot Electricité doit :

. L'alimentation individuelle de chaque appareil depuis le TGBT jusqu'au palier du dernier niveau en câble U 1000 RO 2V pour une tension 400 V triphasé + neutre + terre - 50 Hz

Le lot ascenseur doit pour chaque appareil :

. L'équipement du panneau d'urgence et d'inspection sur le palier, conforme au D.T.U. 70-1 et comprenant en particulier :

- porte étiquette

- obturateur enclipsable
- barre de masse 5 LK 35 ou similaire
- bornes K 35 et K 10 ou similaire
- disjoncteurs magnétothermiques (circuit force)
- disjoncteurs magnétothermiques différentiels (circuit lumière)
- 2 PC 10/16 A + T protégée par un disjoncteur bipolaire 16 A différentiel 30 mA
- interrupteur 16A pour l'éclairage de la gaine
- peigne de câblage
- interrupteur général éclairage
- le report d'alarme
- la protection éventuelle de l'extracteur en gaine
- télérupteur pour éclairage du tableau de protection et de manœuvre
- la protection éventuelle du DAD et de l'extracteur de désenfumage

L'ascensoriste devra un interrupteur général à commande extérieure en tête de son armoire.

#### **2.1.4 Alarmes (appareil 630 kg)**

La cabine sera équipée d'un bouton d'alarme.

L'appareil de protection machine sera équipé d'une signalisation de défaut électrique.

L'ascensoriste devra pour l'appareil un contact d'alarme O/F sans tension, ramené sur bornier dans l'armoire (synthèse du bouton d'alarme et des différentes protections des machines).

Ces informations seront renvoyées vers le système gérant les alarmes techniques par le lot électricité. Il sera prévu une installation de télésurveillance.

La cabine sera équipée d'un micro, d'un bouton et d'un HP permettant une communication bidirectionnelle entre la cabine et le service d'intervention de l'installateur.

L'ensemble sera relié directement au réseau FRANCE TELECOM. Le présent lot devra le câblage jusqu'à une réglette dans la gaine du dernier niveau, ainsi que l'équipement de communication bidirectionnelle entre la cabine et l'interlocuteur du centre de veille.

L'alimentation du système de communication bidirectionnelle devra être séparé de celle dédiée à l'ascenseur. Le dispositif sera muni de batteries de secours (onduleur) à charge du présent lot.

Le lot électricité viendra se raccorder sur la réglette.

La fourniture et la pose de la réglette sont à la charge du lot électricité.

#### **2.1.5 Accessoires divers**

L'indication de charge et les instructions de manœuvre seront gravées sur le panneau de commande dans la cabine à proximité de la boîte à boutons.

Sur le palier du dernier niveau sera placé un boîtier fracturable comportant le jeu de clés nécessaire aux interventions de secours.

Dans la gaine du dernier niveau, seront placardées de façon durable et en évidence les instructions nécessaires à la manœuvre manuelle de l'appareil (textes imprimés sur rapport plastifié ou métallisé).

### **2.1.6 Entretien - Garantie**

L'entretien sera gratuit pendant une durée de 12 mois à dater de la réception des installations avec des prestations équivalentes à un contrat de type "ETENDU".

Le DPGF devra faire apparaître le prix de l'entretien annuel.

### **2.1.7 Manuel d'instructions - Registre**

Un manuel d'instructions sera fourni au Maître d'ouvrage pour chaque appareil.

Ce manuel devra donner les informations sur les points suivants :

- utilisation normale de l'ascenseur
- maintenance
- examens et essais périodiques

Les caractéristiques techniques de l'ascenseur devront être consignées dans un registre comprenant :

- une partie technique
- une partie destinée à conserver les doubles datés des examens, visites, transformations importantes, remplacement de câbles ou de pièces, ainsi que les rapports d'accidents.

### **2.1.8 Documents à fournir**

L'entrepreneur joindra à sa proposition les notices techniques et caractéristiques des matériels proposés et présentera, avant signature du marché, les échantillons des équipements et finitions.

## 2.2 CARACTERISTIQUES DE CHAQUE APPAREIL

### 2.2.1 Ascenseur

#### AMIENS

#### Logis du Roy

#### Définition de l'appareil élévateur

| Ascenseur  |                        |
|--|------------------------|
| A1   |                        |
| Classification   | Bureau                 |
| Entraînement   | Elec. Variation de F   |
| Charge utile (Kg)                                      | 630                    |
| Vitesse (m/s)  | 1                      |
| P. nominale élec. (KW)                                 | 6                      |
| Course (m)   | 8,71                   |
| Service  | 1 / même face          |
| Nombre de niveaux desservis                            | 3 (RdC , ét.1 & ét.2)  |
| <b>Machinerie</b>                                      |                        |
| Position   | En gaine               |
| Ventilation  | oui                    |
| <b>Gaine</b>   |                        |
| Dimensions(l*p en ml)                                  | 1,70*1,80              |
| Désenfumage (dm <sup>2</sup> )                         | 7                      |
| Profondeur cuvette (m)                                 | 1,15                   |
| Hauteur dernier niveau desservi et sommet de gaine (m) | 3,60                   |
| <b>Cabine</b>  |                        |
| Dimensions(l*p en ml)                                  | 1,10*1,40              |
| Finitions cloisons                                     | Panneaux stratifiés    |
| Equipement   | Miroir , main courante |
| Finitions sol  | Caoutchouc pastillé    |
| <b>Portes</b>  |                        |
| Passage libre (l*h en ml)                              | 0,90*2,00              |
| Entraînement   | Coulis. automatique    |
| Nombre de vantail                                      | 2                      |
| ouverture  | Latérale               |
| Finitions  | Inox brossé            |
| Embrasures   | Inox brossé            |

La solution portes palières en gaine a été retenue  
(pb banque d'accueil au RdC)

### **2.2.2 Portes cabines - façades palières**

Coussantes à deux vantaux, à ouverture latérale les portes devront être pare-flammes ½ heure et coupe feu ¼ d'heure. Elles seront équipées d'un opérateur à trafic normal installé sur le toit de la cabine (porte cabine).

Finitions des vantaux de porte cabine en acier inox brossé et résistant aux actes de vandalisme.

Finitions façade palières : en inox brossé identique aux portes.

L'ascensoriste devra le calfeutrement et les joints de recouvrement de même type que les façades.

Les façades palières seront situées en gaine.

Seuil : profilé en aluminium.

Joints pour le coupe-feu de la gaine et poutre de support des portes en gaine au lot Ascensoriste.

Finition des linteaux et colonnes d'entrée : idem porte cabine.

La porte cabine sera équipée d'un rideau de cellules infrarouges toute hauteur permettant de temporiser la fermeture de la porte et d'éviter sa fermeture intempestive.

Le niveau des portes palières sera supérieur de 3 mm à celui du niveau fini des paliers afin d'empêcher les eaux de lavage de s'écouler dans la gaine.

### **2.2.3 Equipement de chaque cabine**

Les divers accessoires de manoeuvre et de signalisation seront de présentation encastrée intégrée dans un panneau inox brossé toute hauteur, le choix et le type des boutons sera laissé au choix de l'architecte (avec ou sans dominos d'étage). Il sera prévu un panneau de commande au niveau de chaque accès, à moins de 40 cm de la porte d'accès.

Il sera opposé au panneau d'urgence et d'inspection.

L'épaisseur du revêtement de paroi ne devra en aucun cas dépasser 5 cm.

Le panneau de commande en cabine sera accessible aux handicapés et comprendra :

- Les boutons poussoirs lumineux de sélection de chaque niveau à desservir.
- Le bouton de manoeuvre de la porte et d'arrêt d'urgence
- Le bouton d'alarme
- Un bouton de réouverture de portes
- Indicateur acoustique de surcharge
- Indicateur digital de position en cabine
- Voyant lumineux et ronfleur de surcharge
- Le haut parleur microphone (liaison avec le centre de veille)
- Un bouton de maintien de la porte ouverte
- Flèches de sens de déplacement de la cabine

Les boutons d'appel en cabine seront pourvus d'une signalétique complémentaire (numéro d'étage) en braille pour les non voyants. Les numéros d'étage seront rétro-éclairés et translucides.

Tous les boutons de commandes (extérieurs et intérieurs) seront placés à une hauteur respectant les normes relatives aux handicapés circulant en fauteuil roulant (entre 0,90 m et 1,20 m au dessus du sol).

La cabine sera équipée d'un indicateur de position et flèche de direction de la cabine avec affichage à cristaux liquides et d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité (1h30).

Ce panneau comportera également l'affichage des informations et pictogramme d'alarmes.

Les parois latérales et fonds de cabine seront en stratifié avec miroir en partie haute latéralement sur l'un des côtés (les matériaux des parois seront de catégorie M3 ou D-s1,d0).

La couleur sera au choix de l'architecte.

Au niveau de chaque palier d'étage, il sera prévu un indicateur de position et flèche de direction, combinés avec signal sonore. L'affichage sera à cristaux liquides grand angle encastré.

Au niveau de chaque palier, on retrouvera une boîte à bouton encastré en acier inox brossé avec touche à bague lumineuse bleue de forme rectangulaire.

L'accès à la cabine de chaque ascenseur se fera par l'intermédiaire d'une clé. Un nombre de clés suffisant et d'un modèle unique sera remis au collège lors de la réception (environ 15 clés par ascenseur). Les clés seront identiques. Le bouton d'appel à chaque niveau se fera par l'intermédiaire d'un contact à clé par impulsion.

Le sol sera réalisé par une pierre de synthèse (résistance au feu M4 ou Dfl-s1).

L'éclairage sera du type fluorescent incorporé au panneau de commande ou incorporé dans le toit de la cabine.

Accessoires :

- Plinthes en profil aluminium, finition au choix de l'architecte
- 1 Main courante en aluminium sur les 2 faces (ht handicapés)

Le toit de la cabine sera pourvu d'une balustrade.

La cabine de l'ascenseur possédera un dispositif de sécurité contre le dérivage vers le haut.

#### **2.2.4 L'accessibilité aux personnes handicapées**

La norme EN81-70 définit les conditions d'accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap.

L'ascenseur prévu sera accessible aux personnes handicapées. Il sera réalisé conformément aux exigences de cette norme.

En particulier il sera prévu :

##### **Aux paliers :**

- une signalisation sonore – un son pour la montée, 2 sons pour la descente – et lumineuse du prochain sens de déplacement
- L'enregistrement de l'appel confirmé par signalisation sonore et lumineuse.

##### **En cabine :**

- Le tableau de commande en cabine doit comporter en particulier :
  - un bouton pour chaque étage
  - un bouton d'alarme jaune avec symbole en forme de cloche
  - le bouton du niveau de sortie doit être clairement reconnaissable ; il sera de couleur verte, faisant saillie de 5 mm par rapport aux autres boutons
  - l'enregistrement des appels doit être confirmé par signalisation sonore et lumineuse

- Une synthèse vocale – à l'arrêt de la cabine, une voix doit indiquer la position de la cabine et les mouvements des portes
- Une main courante à extrémités arrondies, situées à 900 mm + 25 du sol
- Un miroir pour permettre d'observer les obstacles pendant le mouvement de recul pour sortir de la cabine, installé à une distance minimum du plancher de 300 mm.
- Un détecteur sensible assurant la sécurité des passagers entrant et sortant, couvrant les 2/3 au moins de la hauteur de la porte à partir de 25 mm au-dessus du seuil.

Les symboles sur les boutons de commande doivent être en saillie, contrastés par rapport à l'arrière plan. Le marquage des boutons d'étage sera réalisé comme suit : 0,12.

La précision d'arrêt de la cabine doit être de  $\pm 3$  mm.

### **2.3 ELEVATEUR VERTICAL**

L'accès à la salle de réunion du 2<sup>e</sup> étage se fera par l'intermédiaire d'un élévateur vertical à machinerie intégrée, sans fosse. Il fonctionnera avec un système de vis sans fin. Cet appareil sera fourni avec la gaine.

Il sera prévu des portillons en parties haute et basse (0,9 x 1,1 ml) à ouverture automatique.

Il sera manœuvré par boutons à pression continue et boutons d'appel à chaque niveau.

La plate-forme aura une dimension de 1.600 x 1.400 (afin de permettre le ¼ de tour à la personne handicapée).

La charge utile sera d'environ 350 kg, la vitesse de déplacement sera de 0,15 m/s. Le système sera contrôlé par microprocesseur.

### **3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES ASCENSEUR ET MONTE CHARGE**

#### **3.1 MOTEURS ET DISPOSITIONS D'ENTRAINEMENT**

##### **3.1.1 Moteur à courant alternatif à variation de fréquence (GEARLESS ou GEARED)**

Le moteur à courant alternatif est un moteur à réduction alimenté par un double pont convertisseur.

Le courant d'alimentation est d'abord redressé. Le courant continu est branché par le deuxième pont et fournit un courant (uniphasé) variable en tension et en fréquence. Ce contrôle de puissance est effectué par le réglage des largeurs d'impulsion (MU – PWM). Les machines sont utilisées avec réducteur pour des vitesses comprises entre 1 et 2 m/s en GEARLESS.

Le cosinus phi doit être supérieur à 0.9.

#### **3.2 CABINES ET PORTES**

##### **3.2.1 Cabines**

Chaque cabine sera portée par un étrier constitué par des fers profilés assemblés par rivets ou boulons. Elle sera construite en tôle d'acier avec une ossature de renforcement. L'habillage et la finition sont précisés au chapitre 2. L'ensemble "étrier-cabine" doit présenter une solidité suffisante pour résister aux efforts appliqués, d'une part, pendant le fonctionnement normal de l'appareil sans engendrer de vibrations, d'autre part, dans le cas de fonctionnement du parachute ou lorsque la cabine vient en butée sur ses amortisseurs.

La cabine sera montée sur l'arcade par l'intermédiaire de liaisons souples.

La plate-forme sera constituée par un cadre en acier supportant un plancher indéformable. Le plafond devra être d'une constitution suffisamment robuste pour supporter les charges nécessaires à l'entretien de l'appareil.

Les éléments utilisés pour la construction de la cabine et sa décoration ne doivent pas être constitués de matériaux qui, en cas d'incendie, puissent provoquer des dangers par leur combustibilité ou par la nature et le volume des gaz ou des fumées qu'ils peuvent produire.

En cas de trappe en plafond, une échelle de hauteur égale à celle de la cabine devra être prévue à l'extérieur de celle-ci et fixée contre les parois. En cas de porte d'intercommunication entre cabines, un plancher amovible devra permettre aux passagers de passer d'une cabine dans l'autre sans enjamber le vide des gaines. La porte d'intercommunication sera disposée sur la ou les parois latérales en fond de cabine. Elle ne sera déverrouillable qu'à l'aide d'une clef spéciale et son utilisation ne devra nécessiter aucune modification de l'habillage existant. Si elle existe, la trappe ou la porte doit être munie d'un contact électrique mettant l'appareil à l'arrêt en cas d'ouverture.

Chaque cabine sera équipée d'un éclairage de sécurité sous forme de bloc autonome non permanent, d'une autonomie de fonctionnement égale à 1 h 30. Cet éclairage ne sera mis en service que lorsque l'éclairage normal devrait fonctionner et qu'il est défaillant (donc en dehors des périodes d'arrêt de la cabine inoccupée). Les blocs devront porter l'estampille NF BAS.

Les cabines comporteront un indicateur de niveau signalant la position de la cabine.

Cet indicateur peut être remplacé par un indicateur à digit incorporé au panneau de la boîte à boutons.

De plus, pour toute commande à enregistrement en cabine, une signalisation lumineuse des envois enregistrés doit être réalisée sur les boîtes à boutons.

### **3.2.2 Portes palières et de cabines automatiques**

L'opérateur de porte entraînera en synchronisme la porte palière. Un profilé antidérapant métallique rainuré constituera le seuil des portes.

Il sera du type grand trafic.

- a) il est composé de 3 éléments :
  - Moteur à courant alternatif asservi avec un système de variation de fréquence
  - Courroie microprocesseur de gestion de la position de porte
- b) Performances d'ouverture et de fermeture réglables avec :
  - Ouverture 2.8 secondes maximum
  - Fermeture 3.2 secondes maximum
  - Cycle complet : 6 secondes maximum
- c) Nombre de cycles prévus : 180 cycles par heure.

### **Constitution des vantaux**

Les vantaux seront métalliques en tôle d'acier convenablement raidie formant caisson dans lequel sera incorporé le matériau choisi pour la résistance au feu (degré pare-flamme 1/2 heure dans tous les cas exigés par la réglementation en vigueur).

Les habillages de finition spécifiés au chapitre 2 seront réalisés de façon telle qu'ils puissent être rapportés après terminaison complète du montage.

Dans le cas où un degré de résistance au feu est imposé, la continuité de cette résistance devra être assurée entre les portes et leurs encadrements, ainsi qu'entre les encadrements et les façades palières. Les vantaux seront équipés en partie inférieure de guides réglables en matériau synthétique s'engageant dans la rainure correspondante du seuil.

### **Suspension des vantaux**

Les vantaux seront suspendus de façon rigide chacun par un chariot permettant un réglage en hauteur du vantail par rapport au chariot. Les chariots coulisseront horizontalement sur le rail de guidage et seront tous équipés de deux galets au minimum.

Le rail de guidage sera constitué d'une barre d'acier massif dont le profil sera usiné pour les portes à fort trafic. Ce rail sera en acier étiré pour les autres types d'appareils.

Le coulisement se fera par des galets à gorges profondes, munis d'une jante en matériel isophonique résistant au feu et monté sur roulement à billes.

De plus le chariot sera muni sous le rail de contre-galets de diamètre inférieur équipés de roulement à billes et destinés à éviter tout cabrage des vantaux.

Pour les portes à fort trafic (> 180 D/H), une lubrification à mèche maintiendra en permanence un film d'huile sur la face supérieure du rail de roulement.

### **Entraînement des vantaux**

- Porte à fort trafic (nombre de démarrages/heure > 180)

La liaison entre le moteur d'entraînement et le chariot sera de préférence rigide (sans courroie ni chaîne de transmission) réalisé par bras articulé. Il sera admis d'avoir un vantail moteur et l'autre entraîné dans la mesure où toute possibilité de glissement de l'entraînement entre les deux vantaux est interdite.

Dans le cas de liaison non rigide, le système d'entraînement ne doit permettre aucun glissement entre la poulie motrice et celle du dispositif d'ouverture. De plus, des garanties concernant la durée de la transmission devront être fournies.

Le moteur d'entraînement sera du type à courant continu contrôlé par amplificateur magnétique. Un dispositif d'amortissement assurera un fonctionnement silencieux et souple des portes, ainsi qu'un arrêt sans aucun rebondissement. La vitesse de l'opérateur devra être contrôlée pendant la course des vantaux. Elle sera importante.

L'ouverture anticipée des portes dans la zone d'isonivelage est exigée.

### **Protection sur obstacles**

Les portes devront être équipées d'un dispositif intermédiaire commandant leur réouverture en cas de rencontre d'un obstacle (barre infrarouge sur toute la hauteur de la porte).

### **Support des portes palières**

Sur leur face avant, les gaines seront alignées sur le même aplomb. Les portes palières seront :

- soit incorporées dans une huisserie faisant façade sur toute la largeur intérieure de la gaine (pas obligatoirement sur toute la hauteur), cette huisserie étant posée sur le plancher palier.
- soit portée par un rail métallique faisant saillie dans la gaine, ce rail étant fourni, posé et réglé par l'ascensoriste. Dans ce cas et s'il y a des portes palières à tous les niveaux, le seuil palier doit être aligné avec le linteau de la porte inférieure au moyen d'une tôle fournie, posée et peinte par l'ascensoriste. S'il n'y a pas de porte palière à tous les niveaux, un chanfrein tel que décrit à l'article 5.4.3.1 de la norme P.82.210 peut être installé sous le seuil palier

## **3.3 MATERIEL EN GAINÉ**

### **3.3.1 Amortisseurs**

L'arcade de cabine devra être munie de deux butées d'amortisseurs. Il sera prévu des amortisseurs sous la cabine et, pour les ascenseurs électriques, sous le contrepoids.

Les amortisseurs seront constitués de ressorts hélicoïdaux.

### **3.3.2 Câbles de suspension**

Les câbles seront réalisés en acier spécial et devront comporter au minimum 6 torons autour d'une âme de chanvre. Leur diamètre et le nombre devront être calculés de manière à assurer une longue durée sous trafic intense et leur calcul sera soumis au visa du maître d'œuvre.

### **3.3.3 Guidages**

Les guides de cabine et de contrepoids pour les ascenseurs électriques seront réalisés en fers profilés usinés sur les trois faces de guidage et en bout pour permettre l'assemblage des éléments consécutifs. Le guidage par fils guides ou profilés étirés non rabotés n'est pas autorisé.

Dans la plupart des cas, les guides seront maintenus sur des étriers scellés dans les parois de la gaine par l'intermédiaire de crapauds. Pour les appareils à haute performances, la fixation se fera par l'intermédiaire de CLAMES glissantes dont le serrage permettra au guide de suivre automatiquement le tassement du bâtiment.

Les étriers de cabine et de contrepoids seront guidés au droit de chaque traverse horizontale des arcades :

- par des coulisseaux rigides pour des vitesses inférieures ou égales à 0,5 m/sec,
- par des coulisseaux autoréglables au-delà.
- par des galets comportant des bandes de roulement en caoutchouc synthétique et réglables séparément (un galet frontal et deux galets latéraux) pour les appareils à hautes performances

Les guides devront comporter un dispositif de réglage dans le plan vertical et horizontal. L'assemblage des éléments consécutifs sera effectué par emboîtement de tenon et mortaise pour les appareils à hautes performances ou par goujon pour les autres appareils et complété au moyen d'éclisses en fer plat fixées à chaque éléments par boulons.

Le fonctionnement du parachute ne devra pas laisser subsister sur les guides de déformation permanente.

La tolérance dans le parallélisme des guides de cabine est de 5 mm, quelle que soit la course de l'appareil.

### **3.3.4 Contrepoids**

Les appareils électriques seront équilibrés par un contrepoids dont le poids sera égal au poids mort de la cabine, majoré de 50 % de sa charge utile.

Le contrepoids sera constitué d'un cadre en acier comportant des éléments en fonte coulée. Il sera guidé par coulisseaux au droit de chaque traverse horizontale de l'arcade avec butée à la partie inférieure.

Dans le cas où des locaux accessibles à des personnes seraient situés sous la cuvette, ce contrepoids serait équipé d'un parachute (sauf si à son aplomb est prévue la réalisation d'une pile en maçonnerie allant jusqu'au sol ferme).

## **3.4 MANOEUVRES ET SIGNALISATIONS**

### **3.4.1 Manoeuvre à blocage (dite universelle)**

Cette manœuvre ne sera utilisée que pour les appareils isolés. A prévoir en base pour l'appareil A9.

#### Mémoire

Aucune mémoire n'est demandée à l'appareil.

#### Fonctionnement

A la condition qu'il soit possible et sous réserve des temporisations nécessaires, l'appareil exécute immédiatement le 1<sup>er</sup> ordre émis.

Si plusieurs passagers pénètrent en cabine, ils doivent se concerter pour émettre le 1<sup>er</sup> ordre. A chaque arrêt, ils disposent, pour donner l'ordre suivant, d'un délai de priorité par rapport aux usagers stationnant sur les paliers. Ces derniers doivent donc attendre que le dernier ordre émis en cabine soit exécuté pour pouvoir eux-mêmes appeler l'appareil.

La manoeuvre sera conçue de façon à permettre à l'utilisateur d'enregistrer la commande d'envoi avant fermeture des portes. Cet envoi comportera une signalisation lumineuse.

#### Organes de commande et de signalisation

En cabine, la boîte à boutons comportera autant de boutons d'étages que de niveaux, un bouton de réouverture de porte et un bouton d'alarme.

A chaque palier, un bouton unique permet l'appel de l'appareil. Un signal indépendant du bouton indique si l'appareil est en service, qu'il est inutile de l'appeler.

### **3.4.2 Manoeuvre collective montée / descente (sélective)**

#### Mémoire

La manœuvre conserve en mémoire la totalité des ordres émis (appels et envois). De plus, sa mémoire est capable de distinguer les appels pour monter des appels pour descendre.

Les ordres émis sont immédiatement enregistrés, que les cabines soient disponibles ou non.

## **3.5 EQUIPEMENTS DE SECURITE**

### **3.5.1 Parachute et régulateur de vitesse**

Ce dispositif est à prévoir sur les ascenseurs électriques.

Le parachute doit être monté sur la traverse inférieure de l'étrier.

Dans le cas contraire, l'entreprise doit demander une dérogation au maître d'œuvre.

Pour les vitesses allant jusqu'à 0.63 m/sec, le parachute sera à prise directe. Le freinage sera assuré par coincement d'un galet ou de coins en acier moleté libérés par le régulateur de vitesse. Pour les vitesses supérieures, le parachute sera à prise amortie. Le freinage sera assuré sur chaque face latérale du guide par libération de deux mâchoires auto-serrantes et amorti par un ressort précomprimé.

Un interrupteur provoquera la coupure de l'alimentation du moteur et l'application du frein avant l'arrêt complet de la cabine en cas de fonctionnement du parachute.

L'ensemble des poulies tendueuses, du parachute et du régulateur de vitesse doit être tel qu'il entraîne en cas de rupture de suspension le fonctionnement du parachute indépendamment de l'action du régulateur de vitesse.

La rupture du câble du régulateur doit entraîner la coupure de l'alimentation du moteur et l'application du frein. Le parachute doit pouvoir être desserré sans outil spécial en faisant remonter la cabine (ou le contrepoids).

### **3.5.2 Interrupteurs d'arrêt aux niveaux extrêmes et fin de course**

Chaque appareil sera équipé d'un dispositif automatique d'arrêt aux niveaux extrêmes, commandé directement par la position de la cabine. Ce dispositif provoquera l'arrêt normal de la cabine à ces niveaux, indépendamment du dispositif de commande.

En outre, un interrupteur de fin de course installé dans la gaine à chaque limite de course provoquera l'arrêt total de l'appareil dans le cas où la cabine franchirait la zone normale d'arrêt.

En cas de fonctionnement des fins de course, le rétablissement du courant d'alimentation de l'appareil ne pourra être effectué que par intervention manuelle du préposé à la surveillance de l'appareil

### **3.5.3 Pèse-charge**

Si la charge nominale est dépassée, le dispositif de pèse-charge interdira le départ de la cabine et fournira à l'intérieur de la cabine une indication sonore et lumineuse de surcharge.

Les contacteurs du pèse-charge seront disposés sous la plate-forme.

Quand une charge prédéterminée est dépassée (80 % de la charge nominale) tous les appels paliers sont sans effet en montée comme en descente.

Dans les manœuvres à analyse de trafic, le pèse-charge peut fournir une indication intermédiaire (50 % de la charge) qui est prise comme donnée du programme de la manœuvre.

#### **3.5.4 Serrures palières**

Chaque porte sera équipée d'une serrure positive commandée par une came montée sur la cabine. Ce dispositif empêchera tout déplacement de la cabine tant que toutes les portes palières ne seront pas positivement verrouillées dans leur position de fermeture. L'ouverture d'une serrure ne sera possible que lorsque la cabine atteindra la zone d'isonivelage ou d'arrêt de l'étage correspondant (l'ouverture restera possible par emploi de la clef de déverrouillage manuel mais, dès déverrouillage de la serrure électrique, l'arrêt de l'appareil, s'il était en fonctionnement, sera commandé et tout démarrage de la cabine sera interdit). Il devra être impossible d'ouvrir une porte palière au passage de la cabine à l'aplomb de l'étage correspondant si la cabine ne doit pas s'y arrêter.

## **4. ESSAIS - RECEPTION - GARANTIES - ENTRETIEN**

### **4.1 PLANS ET RESERVATIONS**

L'entreprise, dès sa désignation, remettra au maître d'œuvre les cotes exactes d'encombrement des matériels retenus et les réservations nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble de son matériel. L'entreprise confirmera son accord sur les dispositions prises pour :

- les accès personnel et matériel,
- l'amenée du courant force dans les locaux machinerie,
- les sections des gaines d'amenée ou d'extraction prévues pour la ventilation des locaux, les sections des grilles de ventilation et leur emplacement,
- la fourniture des diverses informations ou transmissions accessoires, interphone, marche sur groupe électrogène, etc.

### **4.2 ESSAIS ET RECEPTIONS DES ASCENSEURS**

La réception des appareils sera subordonnée aux essais suivants :

#### **4.2.1 Essais de l'ascenseur**

- vérification des mesures de sécurité et essais de conformité avec les spécifications de la norme (mesures de jeux, réserves en partie haute et en partie basse, contrôle de bon fonctionnement des serrures et des dispositifs d'arrêt, des dispositifs de sécurité, etc),
- contrôle de conformité avec la norme C.15.100 (isolement de l'installation, mises à la terre, dispositif de protection et mise en œuvre des tableaux et câbles électriques),
- essais statiques,
- essais de fonctionnement (mesure de vitesse, vérification du nivelage et de l'isonivelage, contrôle d'équilibrage cabine/contrepoids, s'il existe),
- essais des parachutes (s'il en existe),
- mesure de la consommation de courant et des courants de démarrage,
- vérification de la conformité et de la qualité de la manœuvre et des accessoires prévus au marché.

L'entreprise devra fournir le personnel nécessaire à la réalisation pratique de ces essais, ainsi que les gueuses de fonte (et leurs moyens de manutention) nécessaires aux essais statiques et à certains essais en charge.

Pour chaque essai, il devra être adressé au maître d'ouvrage, en trois exemplaires, un procès-verbal consignait le mode opératoire des essais et les résultats obtenus.

A la fin de l'année de garantie, il sera procédé aux essais suivants :

- reprise de certains essais de réception, si le maître d'œuvre le juge nécessaire,
- vérification de tous les contacts (contrôleurs, sélecteurs, balais des moteurs, sécurités),
- inspection des coulisseaux ou dispositifs de guidage et des attaches de guides,
- vérification du jeu des réducteurs (roue, vis et butées), s'ils existent,
- vérification des câbles de suspension et de régulateur, s'ils existent,

### **4.3 GARANTIE ET ENTRETIEN**

L'entreprise adjudicataire assurera, pendant une durée de un an, l'entretien complet des installations (pièces et main d'œuvre) à partir de la réception sans réserve sur le site du bon fonctionnement du matériel. Cet entretien correspondra au type d'entretien complet défini par la Chambre Syndicale des Constructeurs d'Ascenseurs.

L'entreprise s'engage à remplacer tout le matériel défaillant dont le mauvais fonctionnement n'est pas dû à une mauvaise utilisation des appareils, et à fabriquer, ou faire fabriquer, les matériels et composants utilisés dans son installation pendant une durée minimale de 10 ans après réception.

L'entreprise proposera, à la fin de l'année de garantie, un contrat annuel d'entretien du type complet (tel que défini plus haut) de son installation.

Ce contrat sera remis obligatoirement en même temps que l'offre.