



**MAITRE D'OUVRAGE :**



HOPITAL BEAUJON  
100, Boulevard du général Leclerc  
92 110 Clichy

MODERNISATION DES DEUX MONTES MALADES  
E et K

# **C.C.T.P**

**(Cahier des Clauses techniques et Particulières)**

# SOMMAIRE DU C.C.T.P.

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJET DES TRAVAUX.....	4
<b>2 ETENDUES DES PRESTATIONS.....</b>	<b>4</b>
2.1 GENERALITES .....	4
2.2 INSTALLATIONS D'ACCUEIL DES SALARIES SUR CHANTIERS.....	4
2.3 DISPOSITIONS PARTICULIERES EN BATIMENT OCCUPE.....	4
2.4 PROVENANCE DES MATERIAUX .....	5
2.5 TRAVAUX HORS LOT .....	5
2.6 AMIANTE .....	5
2.7 PERIODE DE PREPARATION .....	5
2.7.1 Études préliminaires et dossier technique.....	5
2.7.2 Échantillons et documents .....	6
2.7.3 Réunions de préparation relatives à l'organisation de l'exécution des travaux	6
2.8 PERIODE D'EXECUTION .....	7
2.8.1 Coordination avec les usagers .....	7
2.8.2 Protections des ouvrages contre les risques de vol, incendie, dégradations	7
2.8.3 Protections des ouvrages contre les risques de détérioration et protection du public	7
2.8.4 Exécution des prestations .....	7
2.8.5 Visites et investigations .....	8
2.8.6 Stockage et évacuation du matériel .....	8
2.8.7 Réunion de chantier .....	8
2.8.8 Essais et contrôles préalables des ouvrages.....	8
<b>3 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES APPLICABLES .....</b>	<b>9</b>
3.1 REGLEMENTATION RELATIVE AU CODE DU TRAVAIL .....	9
3.2 REGLEMENTATION GENERALE RELATIVE AUX ASCENSEURS .....	10
3.3 ELECTRICITE.....	10
<b>4 GARANTIES.....</b>	<b>11</b>
4.1 GARANTIE DE L'INSTALLATION.....	11
<b>5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....</b>	<b>11</b>
<b>6 ENVIRONNEMENT ET DECHETS.....</b>	<b>12</b>
6.1 AMIANTE .....	12
<b>7 ESSAIS ET CONTROLES.....</b>	<b>12</b>
7.1 MATERIELS EMPLOYES .....	12
7.2 RECEPTION SUR LE SITE.....	12
7.3 ESSAIS SUR LE SITE.....	12
<b>8 EXECUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>13</b>
<b>9 LIMITE DES PRESTATIONS .....</b>	<b>13</b>
9.1 TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR.....	13

9.2	PRINCIPAUX TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR .....	13
10	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS .....	14
10.1	INSTALLATIONS ACTUELLES .....	14
10.2	INSTALLATIONS FUTURES (OBJET DU PRESENT DESCRIPTIF) .....	15
10.2.1	Caractéristiques techniques .....	15
10.2.2	Matériaux et finitions .....	16
11	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	17
11.1	EN MACHINERIE .....	17
11.1.1	Mise en conformité tableau d'arrivée électrique .....	17
11.1.2	Mise en conformité de l'éclairage normal et de secours.....	17
11.1.3	Remplacement des canalisations électriques et raccordement électrique ..	17
11.1.4	Machine modèle type " GEARLESS " .....	17
11.1.5	Armoire de Manœuvre des ascenseurs .....	20
11.2	EN GAINÉ.....	23
11.2.1	Mise en conformité accès cuvette.....	23
11.2.2	Canalisations électriques fixes, souples .....	24
11.2.3	Mise en conformité éclairage en gaine .....	24
11.2.4	Révision des amortisseurs .....	24
11.2.5	Révision des portes palières .....	24
11.2.6	Révision de toutes les poulies de l'ascenseur .....	25
11.3	AUX PALIERS .....	25
11.3.1	Priorité Pompiers .....	25
11.3.2	Dispositif de commande et de signalisation des ascenseurs à tous les niveaux	26
11.4	EN CABINE .....	26
11.4.1	Révision du châssis cabine .....	26
11.4.2	Toit de cabine.....	27
11.4.3	Porte cabine des ascenseurs.....	27
11.4.4	Boîte à boutons des cabines des ascenseurs.....	27
11.4.5	Habillage des cabines .....	27
11.4.6	Interphonie centralisée et téléalarme .....	28
11.4.7	Système de gestion et de visualisation du transport vertical.....	29

## **1. GENERALITES**

### **1.1 Objet des travaux**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet, de définir les conditions de travaux concernant :

**Modernisation avec mise en conformité des ascenseurs montes malades E et K du bâtiment BEAUJON IGH**

## **2 ETENDUES DES PRESTATIONS**

### **2.1 Généralités**

L'entrepreneur a la charge de réaliser les travaux ou les ouvrages aux conditions définies par le présent marché, jusqu'au parfait achèvement, suivant les règles de l'art et compte tenu des règlements et décrets en vigueur.

L'entrepreneur est réputé avoir visité les lieux préalablement, il reconnaît avoir la complète connaissance des équipements concernés, de leurs abords, de leurs environnements et de leurs conditions d'accès.

En conséquence, l'entrepreneur confirme, pour le bon déroulement des opérations avoir :

- la maîtrise des règles de l'art relatives à la création dans le cas de leurs remplacements, de leurs transformations, où de leurs modernisations suivant les spécifications techniques du présent marché ;
- estimé les suggestions particulières d'exécution ;
- signalé au Maître d'ouvrage ou son représentant, lors de la remise de son offre, les désaccords ou observations éventuels sur le présent cahier des charges et du DPGF.
- effectué les relevés nécessaires lui permettant de réaliser l'étude de cette opération de travaux ;
- mesuré :
  - o Les difficultés de circulation, de passage, concernant l'approvisionnement et la manutention du matériel neuf ou démonté ;
  - o Les conditions d'interventions et les moyens nécessaires, notamment en site occupé ;

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra invoquer, après signature du marché, des omissions, des erreurs, des contradictions ou interprétations dans le dossier marché pour se soustraire, se limiter dans l'exécution des travaux, ou de refuser de réaliser, dans le cadre de ses engagements, tout ou partie des ouvrages nécessaires au parfait achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

### **2.2 Installations d'accueil des salariés sur chantiers**

Les salariés présents sur le chantier devront être installés conformément aux dispositions du code du travail.

L'ensemble des coûts de l'installation de la base de vie et la mise en œuvre sur le chantier sont à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

### **2.3 Dispositions particulières en bâtiment occupé**

En raison du déroulement des travaux dans un immeuble occupé, l'entrepreneur devra :

- Apporter le moins de perturbations possible dans la vie de l'immeuble.

- Etudier un mode opératoire des travaux afin de réduire le délai d'immobilisation et la durée des interventions.
- Prévoir les protections et les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des usagers, du public et des intervenants.
- Tenir le chantier aussi propre que possible.
- Éviter d'encombrer l'usage des parties communes et des passages de circulation.
- Protéger les ouvrages existants.

**Les livraisons et évacuations des équipement constituant la machinerie de chaque appareil seront réalisées en horaires décalés.**

**Pour des raisons de continuité de service, les appareils seront rénovés successivement.**

## **2.4 Provenance des matériaux**

L'entrepreneur doit la totalité du matériel pour la réalisation complète des travaux et pour assurer le bon fonctionnement des installations.

Tous les éléments de la fourniture, du présent marché, susceptible d'être altérés par des agents atmosphériques pendant le transport ou le séjour sur le chantier doivent recevoir une peinture de protection les mettant à l'abri de toute détérioration.

Tous les équipements livrés doivent être du matériel neuf et de première qualité. Ils seront conformes aux normes en vigueur, avec certificat de conformité (limiteur, parachute, serrures, amortisseurs, etc.), et procès-verbal d'essai au feu (portes palières, etc.), en cours de validité, délivrés par un laboratoire agréé.

Il est interdit d'utiliser du matériel récupéré ou réformé.

## **2.5 Travaux hors lot**

Les travaux suivants ne sont pas à la charge du titulaire présent marché :

- Compatibilité et état des disjoncteurs en pied de colonne
- Séparation éventuelle de l'alimentation ascenseur et tierce.
- Mise en conformité des accès en cave (éclairage de secours, rampe d'accès...)

## **2.6 Amiante**

Le Diagnostic Avant Travaux sera remis à l'entreprise par le Maître d'Ouvrage.

Ce dernier comportera la liste non exhaustive des matériaux contenant de l'amiante et devant faire l'objet d'un retrait.

L'entreprise et / ou ses sous-traitants se conformeront aux législations en vigueur pour les phases retrait, stockage et transport :

- Décret du 04 mai 2012,
- Arrêté du 07 mars 2013 (EPI),
- Arrêté du 14 décembre 2012 (Certification),
- Arrêté du 14 Août 2012 (Mesure d'Empoussièrement)

## **2.7 Période de préparation**

### **2.7.1 Études préliminaires et dossier technique**

L'entrepreneur est tenu de :

- Faire toutes les études préliminaires nécessaires pour s'assurer que la réalisation des travaux, du présent marché, ne compromettra pas la solidité et la stabilité des ouvrages existants ;
- Soumettre à l'approbation du bureau de contrôle le dossier technique, en 3 exemplaires, comprenant tous les documents, les notes de calculs, les plans d'exécution ;
- Permettre en permanence l'accès et le cheminement au local de machinerie et de poulie ;
- Fournir l'implantation des matériels dans le local de machinerie (armoires, machines, limiteurs, ventilations (dimensions et positions), les points d'éclairage normal et secours et de commande, les tableaux d'arrivée électrique, les fers ou crochets et trappes de manutention, les portes ou trappes d'accès, etc.) ;

Et notamment,

- Les notes de calculs concernant les câbles de levage (coefficient de sécurité, adhérence, et pression spécifique, etc.) ;
- Les notes de calculs des charpentes métalliques, supportant les machines, les poulies de renvoi ou de déflexion ;
- Les attestations de conformité des composants de sécurité ;
- Une vue en élévation de la gaine et du local de machinerie, avec détail sous la gaine en cas de passage sous la cuvette, si nécessaire ;
- Une vue d'implantation des équipements en gaine et cuvette, si nécessaire ;
- Une ou plusieurs vues d'ensemble du palier avec détails des portes, des boîtes à boutons d'appels, des indicateurs de niveaux et de direction, des appels pompiers, etc. ;
- Une ou plusieurs vues d'ensemble de l'intérieur des cabines avec détails de l'implantation des différents équipements (boîtes ou colonnes à boutons, indicateurs, main courante, miroir, etc.) ;
- Le mode opératoire des différentes phases opérationnelles des travaux ;
- Les moyens de manutention utilisés, les encombrements et les poids des matériels existants et neufs qui seront adaptés aux caractéristiques de l'environnement existant de l'immeuble.

L'avis favorable donné par l'organisme de contrôle conditionnera le démarrage des travaux conformément au planning contractuel.

L'entrepreneur devra tenir compte des observations émises par le bureau de contrôle. La mise à jour de nouveaux plans ou du dossier est à la charge de l'entrepreneur autant de fois que nécessaire. Toutefois, s'il s'avère nécessaire que les dossiers présentés soient incomplets et nécessitent des vacations supplémentaires du bureau de contrôle les frais correspondants seront supportés par l'entrepreneur.

### **2.7.2 Échantillons et documents**

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre des échantillons et les documents concernant les matériaux, les produits, les composants et les accessoires dont les origines ne sont pas indiquées dans le présent marché, ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif.

Les échantillons et documents resteront à la disposition du maître de l'ouvrage.

### **2.7.3 Réunions de préparation relatives à l'organisation de l'exécution des travaux**

L'entrepreneur, y compris les sous-traitants désignés, participera avec les autres intervenants, aux réunions de préparation prévues par les documents particuliers du marché et qui ont pour objet :

La mise en place d'un processus de déroulement des opérations en tenant compte des contraintes liées au type du bâtiment, des contraintes liées aux travaux réalisés en milieu occupé de façon à assurer en permanence la continuité de la sécurité du bâtiment et celle de l'activité normale de ses usagers ;

La définition des interfaces matérielles et organisationnelles entre participants ;  
L'établissement du calendrier détaillé d'exécution précisant les périodes d'intervention de l'entrepreneur et des autres participants dans le cadre du calendrier contractuel et du délai d'immobilisation des installations ;  
Le projet des installations de chantier en accord avec le PGC SPS et en harmonie avec les besoins des autres entrepreneurs ;  
La mise en commun d'équipements de travail ou d'installations de chantier.

## **2.8 Période d'exécution**

### **2.8.1 Coordination avec les usagers**

L'entrepreneur est chargé de la coordination des opérations et respectera le processus de déroulement des opérations mise en place afin de réduire au minimum les nuisances auprès des usagers et de limiter la durée d'immobilisation des appareils.

L'entrepreneur mettra en place les moyens humains et matériels nécessaires afin de réduire la durée des interventions.

L'entrepreneur est tenu d'informer le maître d'œuvre de toutes les anomalies susceptibles d'entraîner :

- des perturbations ou des retards dans l'avancement du chantier ;
- des détériorations des installations ou de mettre en cause leur sécurité.

### **2.8.2 Protections des ouvrages contre les risques de vol, incendie, dégradations**

Jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur doit protéger ses matériaux et ses ouvrages contre les risques de vol, de détournement, contre toutes dégradations, incendie et dégât des eaux.

Les frais résultants des mesures nécessitées par la protection des ouvrages sont à la charge de l'entrepreneur.

Un permis feux quotidien sera nécessaire quel que soit le type de travaux réalisés.

### **2.8.3 Protections des ouvrages contre les risques de détérioration et protection du public**

L'entrepreneur doit protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration. De plus, pendant l'exécution de ses propres travaux, il doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs ainsi que des biens appartenant au maître d'ouvrage ou à des tiers. Il est le seul responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ses obligations.

**L'entreprise en charge des travaux assurera un cloisonnement étanche sur chaque palier afin d'isoler la zone de travaux de l'espace réservé au public et assurera en permanence la fermeture de ceux-ci.**

### **2.8.4 Exécution des prestations**

L'entrepreneur assume la direction et la responsabilité de l'exécution des travaux prévus dans le présent marché.

Il est le seul responsable des dommages que l'exécution des travaux peut causer directement ou indirectement à son personnel ou à des tiers.

Les installations seront livrées complètes, en ordre de marche, y compris la fourniture, le transport, l'installation, le raccordement, les réglages de tous les équipements et dispositifs nécessaires au bon

fonctionnement des installations, ainsi que les essais provisoires durant la période des travaux et définitifs lors de la réception.

### **2.8.5 Visites et investigations**

L'entrepreneur ne doit pas s'opposer aux visites, investigations et prélèvements que le maître d'œuvre estime nécessaire de faire ou de faire réaliser pour s'assurer que les fournitures et les travaux sont conformes aux dispositions du marché ou auxquels le contrôleur technique estimerait nécessaire de devoir procéder dans l'exercice de sa mission telle qu'elle est communiquée à l'entrepreneur.

Un état des lieux contradictoire sera effectué en présence, du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et de l'Entrepreneur avant et après la réalisation des travaux

### **2.8.6 Stockage et évacuation du matériel**

Le stockage des matériaux sera effectué sur les zones définies en accord avec le maître d'ouvrage aux frais de l'entrepreneur. Le stockage, la protection et le nettoyage, sera sous la seule responsabilité de l'entrepreneur.

La cadence de livraison et d'enlèvement devra être adaptée selon l'avancement des travaux.

La remise en état des lieux sera à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur procédera, régulièrement, à ses frais, au tri de ses déchets de construction ou autres provenant de l'exécution de ses travaux afin de maintenir les lieux le plus propre possible. Il se chargera de leur évacuation en décharge contrôlée, documents de preuve à l'appui.

### **2.8.7 Réunion de chantier**

L'entrepreneur est tenu d'assister aux réunions de chantier, provoqués par le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre, pendant toute la durée de l'opération.

L'entrepreneur déléguera un responsable ou technicien qualifié avec pouvoir de décision. Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu réalisé par le maître d'œuvre, avec diffusion aux différents intervenants, dans le but de :

Formaliser l'avancement des travaux,

- Mesurer les risques de dépassement des délais, et d'apporter les remèdes correctifs afin de recalculer le planning d'exécution,
- Confirmer les décisions prises aux cours des réunions précédentes.

Si le compte rendu ne fait pas l'objet de contestations au plus tard au cours de la réunion de chantier suivante, les remarques, les observations ou les dispositions consignées seront contractuelles et acceptées.

### **2.8.8 Essais et contrôles préalables des ouvrages**

L'entrepreneur informera, par mail le maître d'œuvre, de la date à laquelle il estime que les travaux peuvent être contrôlés. Il aura préalablement procédé :

- à la révision minutieuse des ouvrages exécutés
- aux essais de sécurité
- aux vérifications de fonctionnement et nettoyage des installations, conformément aux dispositions figurant dans l'annexe D de la norme EN81 et dans le document technique COPREC n°1.

Le personnel et le matériel nécessaire aux essais des appareils sont à la charge de l'entrepreneur qui procédera aux essais en présence, de l'organisme de contrôle. Il remettra le jour de la vérification les procès-verbaux des essais.

La mise en service du ou des appareils pourra être refusée en cas de non-conformité constatée par le maître d'œuvre, de travaux non terminés. Dans ce cas, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes



les dispositions nécessaires pour effectuer la levée de ces réserves dans les plus brefs délais. Il informera, par mail, le maître d'œuvre de la levée de ces réserves.

L'entrepreneur donnera toutes les consignes d'utilisation auprès des responsables du site.

### **3 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES APPLICABLES**

Les travaux définis dans les documents techniques particuliers devront être exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances, normes, D.T.U. et règles administratives en vigueur à la date de signature du contrat.

Les références normatives et réglementaires sont notamment :

#### **3.1 Réglementation relative au Code du Travail**

- Code du Travail, article L 231.1 (hygiène et sécurité),
- Décret n°2008-1325 du 15 décembre 2008, relatif à la sécurité des ascenseurs et monte-charges sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements,
- Décret N° 88-1056 du 14 Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Décret N°2004-964 du 9 septembre 2004 relatif à la sécurité des ascenseurs et modifiant le code de la construction et de l'habitation
- Décret n°2000-810 du 24/08/00 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs.
- Directive Européenne 95/16 CE du 29 juin 1995, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux ascenseurs.
- Directive Européenne 89/366/CEE du 03/05/9, modifiée par les Directives 92/31CEE du 28/04/92, 93/68CEE du 22/07/93 (art.5) et par 98/13CEE du 12/02/98 concernant la compatibilité électromagnétique (CEM).
- Directive Européenne 73/23CEE du 19/02/73, modifiée par la Directive 93/68CEE concernant la basse tension.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Les réglementations et prescriptions des compagnies concessionnaires et des services techniques tels que, sans que cette liste soit exhaustive, EDF-GDF, Compagnie des Eaux, France Télécom, La Poste, TDF, les pompiers et les services techniques communaux et départementaux.
- Le règlement sanitaire départemental.
- Le Code du Travail.
- La réglementation pour la protection de la main-d'œuvre et la lutte contre le travail clandestin (loi n° 91-1383 du 31 décembre 1991 et ses décrets d'application des 20 février 1992, 11 et 12 juin 1992), ainsi que la circulaire DRT 93-14 du 18 mars 1993.
- La coordination Sécurité Santé des travailleurs : loi n°93-1418 du 31 décembre 1993, décret n°94-1159 du 26 décembre 1994.
- Arrêté du 18 octobre 1977 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique. Modifié par Arrêtés du 22 octobre 1982 et du 16 juillet 1992.
- Décret n° 45.800, modificatif règlement Administration Publique.
- Circulaire TR 40 du 30/04/1945, concernant le matériel élévateur.
- Arrêté du 23/05/1946, concernant le matériel élévateur.
- Circulaire du 27/05/1946, concernant le matériel élévateur.
- Décret N°95 826 du 30 juin 1995 concernant la sécurité des intervenants sur les ascenseurs
- Recommandations de la C R A M I F.

- Cahiers d'information du C S T B et des textes publiés par le R E E
- Décret N°2004-964 du 9 septembre 2004 relatif à la sécurité des ascenseurs et modifiant le code de la construction et de l'habitation
- Arrêté du 26 février 2007 – Accessibilité pour les personnes handicapées

La liste n'étant pas exhaustive, les arrêtés, décrets, normes et textes réglementaires antérieurs ou autres que ceux cités ci-dessus, restent applicables pour les cas particuliers.

### **3.2 Réglementation générale relative aux ascenseurs**

- EN 81 : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et monte-charge, Parties 1 : ascenseur électrique & 2 : ascenseur hydraulique
- NFP 82 002 : Contrat d'entretien
- NFP 82 201 : Ascenseurs et monte-charge électriques ou commandés électriquement. Règles générales de construction et d'installation concernant la sécurité.
- NFP 82 202 : Ascenseurs et monte-charge - Suspente.
- NFP 82 204 : Ascenseurs et monte-charge - Règles concernant le calcul des charpentes métalliques portantes soit le treuil, soit les poulies de renvoi.
- NFP 82 205 : Fils tréfilés en acier pour câbles d'ascenseur.
- NFP 82 206 : Câbles en acier pour câbles d'ascenseur.
- NFP 82 207 : Ascenseurs - Dispositifs d'appel prioritaire pour les Sapeurs Pompiers.
- Norme NFP 82 230 : Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes ou de travaux
- EN 81- 58 Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs, Examen et essais, Partie 58 : Essais de résistance au feu des portes palières
- NF P82-230 : Ascenseurs et ascenseurs de charge - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes ou de travaux d'amélioration

La liste n'étant pas exhaustive, les arrêtés, décrets, normes et textes réglementaires antérieurs ou autres que ceux cités ci-dessus, restent applicables pour les cas particuliers.

### **3.3 Electricité**

- NF C 15-100 – Installations électriques basse tension ; section 772 - dispositions spéciales aux installations des parties communes et des services généraux des immeubles.
- Les règlements nationaux (et au niveau Européen CENELEC) relatifs aux circuits électriques d'alimentation s'appliquent jusqu'au bornes d'entrée des interrupteurs ainsi que pour la totalité des circuits d'éclairage et de prise de courant.
- NFC 15.105, guide pratique : Section des conducteurs et dispositifs de protection.
- NFC.20.010, degrés de protection du matériel électrique.
- Décrets n° 621.454 du 14/11/1962, protection des travailleurs contre les courants électriques.

La liste n'étant pas exhaustive, les arrêtés, décrets, normes et textes réglementaires antérieurs ou autres que ceux cités ci-dessus, restent applicables pour les cas particuliers

## **4 GARANTIES**

### **4.1 Garantie de l'installation**

Toutes les installations faites par l'entrepreneur sont garanties 2 ans conformément aux règles de l'art et conformément au projet d'exécution accepté par le Maître d'Ouvrage.

## **5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

A la mise en service de chaque ascenseur, le soumissionnaire devra fournir au Maître d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés contenant notamment :

- Plans généraux d'équipement,
- Plans et schémas électriques,
- Notices de réglage, de fonctionnement et d'entretien,
- Nomenclature des principales pièces détachées,
- Notes de calcul selon Norme AFNOR,
- Attestations d'examen C.E.E. de Type,
- Certificats de conformité de Type,
- Procès-verbaux des essais COPREC N°2,
- Procès-verbaux d'essais du parachute.
- Procès-verbaux de classement au feu de tous les équipements.

L'ensemble de ces documents devra être fourni pour chaque ascenseur sous forme informatique.

## **6 ENVIRONNEMENT ET DECHETS**

Dans le cadre de l'exécution du présent appel d'offre, l'entrepreneur s'engage à respecter les prescriptions définies par la réglementation en vigueur ainsi que celles définies par l'organisation en matière de gestion de déchets mise en place sur le site considéré concernant notamment, la collecte, le tri sélectif, et les lieux de stockage des déchets.

L'entrepreneur s'engage à récupérer et à ne laisser dans les points de collecte des déchets situés sur le site considéré aucun déchet de quelque nature qu'il soit, lié à sa propre activité dans le cadre de la réalisation de ses prestations objet du présent appel d'offre.

L'entrepreneur s'engage en conséquence, et sous sa responsabilité, à faire son affaire des conditions de stockage, de traitement, et d'élimination de ses propres déchets conformément à la réglementation en vigueur.

### **6.1 Amiante**

Le Diagnostic Avant Travaux sera remis à l'entreprise par le Maître d'Ouvrage.

Ce dernier comportera la liste exhaustive des matériaux contenant de l'amiante et devant faire l'objet d'un retraitement.

L'entreprise et/ou ses sous-traitants se conformeront aux législations en vigueur pour les phases retrait, stockage et transport :

- Décret n° 2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Décret du 04 mai 2012,
- Arrêté du 07 mars 2013 (EPI),
- Arrêté du 14 décembre 2012 (Certification),
- Arrêté du 14 Août 2012 (Mesure d'Empoussièrément),

L'entreprise retirera les Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA) suivant le plan de retrait émis par une entreprise certifiée ou selon le mode opératoire de l'entreprise titulaire.

L'entreprise devra remettre les documents nécessaires au suivi des déchets amiantés.

**Les déchets seront traités par inertage.**

## **7 ESSAIS ET CONTROLES**

### **7.1 Matériels employés**

Notices descriptives des composants employés avec la marque du constructeur et l'indication de la provenance d'origine.

### **7.2 Réception sur le site**

En fin de montage, les essais et contrôles des installations comprendront :

- la vérification de la parfaite conformité du matériel
- les contrôles et essais de fonctionnement.

### **7.3 Essais sur le site**

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, selon les normes en vigueur.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

## **8 EXECUTION DES TRAVAUX**

L'ensemble des travaux faisant l'objet du présent dossier sera réalisé conformément aux termes du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, et aux documents qui y sont évoqués.

Dans les descriptions définies, le Maître d'Ouvrage s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leurs dimensions et leur emplacement. Mais il convient de signaler que ces descriptions n'ont pas un caractère limitatif et que le soumissionnaire devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des travaux concernant le projet envisagé.

Les références mentionnées ne visent qu'à préciser les caractéristiques exigées. Toutes autres marques qui pourraient être proposées par l'entrepreneur devront être techniquement équivalentes et au préalable, agréées par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

## **9 LIMITE DES PRESTATIONS**

### **9.1 Travaux à la charge de l'entrepreneur**

L'entrepreneur devra l'ensemble des travaux figurant dans le présent CCTP nécessaires à la parfaite mise en œuvre et prendra à sa charge :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériel nécessaires,
- la mise en place des cloisonnements de chantier, et la sécurisation sur chaque palier de l'accès à la trémie d'ascenseur (gaine cloisonnée étanche à la poussière avec porte d'accès à fermeture à clef)
- l'ensemble des travaux en machinerie, gaines, cabines et sur les paliers,
- les essais et vérification à l'issue des travaux,
- la fourniture des documents conformes à l'exécution,
- la fourniture des notices nécessaires à l'entretien et consignes de sécurité,
- 
- 

### **9.2 Principaux travaux à la charge de l'entrepreneur**

- Remplacement de la machinerie
- Remplacement de l'armoire de manœuvre
- Remplacement des limiteurs de vitesse
- Remplacement des coulisseaux cabines et contre poids
- Habillage cabine de l'ascenseur
- Pose d'afficheurs à tous les paliers
- Remplacement des boîtes à boutons palières y compris contrôle d'accès et câblage
- Remplacement du tableau d'arrivée de courant (DTU)
- Remplacement de toute la partie électrique en aval du tableau d'arrivée de courant
- Mise en peinture de la cuvette
- Reconduction de la tri phonie entre le PC sécurité et le prestataire
- Pose d'une supervision au PC sécurité pour les deux ascenseurs
- Remplacement des câbles de traction
- Remplacement de la porte cabine
- Révisions des portes palières

## 10 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

### 10.1 INSTALLATIONS ACTUELLES

Les caractéristiques présentées dans le CCTP sont données à titre indicatif.  
L'entrepreneur doit vérifier l'exactitude de ces informations.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES						
Charge Nominale...Kg - Pers..P	1.800	>	24 P	Entrainement	Treuil adhérence 1 vit et VF	
Vitesse synchrone....m/s	1.50	<	Sur plan			
Nb. Niveaux Desservis	13	Appellation			-1/RC+11	
Manœuvre	Collective Montée Descente - Duplex			Tension	Triphasée	
Position Machinerie	Dalle maçonnée au dessus de la gaine			Commune	Oui	
CABINE						
Type de Cabine	Métallique			Service		Même face
Dimension Cabine larg. x prof. x haut.	1.62	2.61	2.12	Surface m2	4.23	
Type Porte Cabine 1ère/ 2ème face	Auto 2 vtx ouverture latérale					
Passage libre 1ère/2ème face/ Haut.	1.10		2.10	Protégé par	Barrière Cellule Tte Hauteur	
Type d'Alarme	Phonie PC sécurité				Triphonie	Oui
PORTES PALIÈRES						
Type Porte palière 1ère/ 2ème face	Auto 2 vtx ouverture latérale					
Passage libre 1ère / 2ème face	1.10			Position Boite à Boutons	Huisserie de porte	
Manœuvre Pompiers	Non					
GAINE						
Gaine	Paroi pleine maçonnée		Fermée	Oui	Commune	Oui
Séparation grillagée	Sur toute la hauteur de la gaine		Guide Cabine	T	Guide Cpds	T
Profondeur Cuvette (m)	1.20	Course (m)	39	Ht Dernier Niveau		4.10

## 10.2 INSTALLATIONS FUTURES (objet du présent descriptif)

### 10.2.1 Caractéristiques techniques

	<b>MONTES MALADES</b>
Repère	E et K
Charge utile	1800 kg 24 personnes
Vitesse	1,50 m/s
Entraînement	Gearless à moteur <b>avec convertisseur à Variation de Fréquence</b>
Manœuvre	Collective Montée/descente
Nb. de niveaux desservis	13(-1/RC+11)
Ascenseur pompiers	OUI
Manœuvre accompagnée	OUI
Manœuvre liftier	OUI
Système d'interphone des ascenseurs	OUI
Trappe De secours	OUI
Dispositifs d'accès pour personne handicapée	OUI (EN 81 – 70)
Fonctionnement sur alimentation de secours	OUI
Non desserte des niveaux sinistrés	OUI
Détection de la charge	OUI
Indication position cabine	OUI
Système de gestion et de surveillance du transport vertical	OUI
Fonctionnement en DUPLEX	OUI
Système d'appel sur contrôle d'accès	OUI

### 10.2.2 Matériaux et finitions

Identification de l'ascenseur	MONTES MALADES E et K
<b>Cabine</b>	
Face avant	Inox au choix
Parois latérales :	
Partie haute	
Partie Basse	
Paroi arrière	
Partie haute	
Partie Basse	
Plafond de cabine	
Eclairage de cabine	A LEDS en périphérie, éclairage indirect
Panneau de commande cabine	Inox brossé
Type d'indicateur de position de la cabine et de destination	digital
Mains courantes	Sans objet
Plinthe	Inox brossé
Lisses et sous lisses	Oui Inox
Panneaux de porte de cabine	Inox brossé
Sol de cabine	Inox au choix
Seuil de porte	Inox renforcé
Miroir	Rétroviseur
Ventilation haute et basse	Prévu
<b>Paliers</b>	
Type boîtes à boutons appel palier	Prévu devant chaque appareil sur tous les paliers
Lecteur de carte pour contrôle d'accès	Prévu devant chaque appareil sur tous les paliers et en cabine
Signalisation palière	Indicateur de sens et de niveau à chaque niveau et au-dessus de chaque porte palière



## **11 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Le titulaire du présent lot devra la dépose des installations existantes non réutilisées, leur coltinage et la mise en décharge contrôlée.

Pour les équipements réutilisés, il devra la dépose soignée, le conditionnement de ceux-ci et le stockage à ses frais jusqu'à leur réutilisation dans la mise en œuvre de la nouvelle installation.

Il est à noter que les prestations nécessaires pour l'évacuation des matériels non réutilisés, ou l'acheminement des nouveaux équipements sont à la charge du présent lot. Ainsi, la dépose soignée, le stockage des dalles et la repose du faux plafond du palier du R+11 sont à la charge du titulaire, de même que l'application des mesures de protection contre les risques aspergillaires définis par l'ULHIN.

### **11.1 EN MACHINERIE**

#### **11.1.1 Mise en conformité tableau d'arrivée électrique**

Mise en conformité suivant nouvelle installation.

Régime du Neutre TN, les transformateurs pour l'installation du nouveau matériel sont à la charge de l'entreprise le cas échéant.

#### **11.1.2 Mise en conformité de l'éclairage normal et de secours**

Eclairage des zones de travail et de circulation mesuré à 1 m du sol à 200 lux dans le local de machines. Prévoir le renforcement en fonction de la nouvelle installation.

#### **11.1.3 Remplacement des canalisations électriques et raccordement électrique**

En machinerie et dans les gaines d'ascenseurs, les conducteurs et câbles, à l'exception des pendentifs, doivent être choisis parmi ceux normalisés par le CENELEC et d'une qualité au moins équivalente à celle définie par les HD 21.3 53 et HD 22.4 S32.

Régime du Neutre TN.

#### **11.1.4 Machine modèle type " GEARLESS "**

La machine du type « GEARLESS » à adhérence comprend :

- le moteur,
- la poulie d'entraînement,
- le frein.

Cet équipement, y compris les poulies de renvoi et de déflexion, sont fixés sur un châssis unique. Il sera monté sur des dispositifs antivibratoires à base d'élastomères ou de caoutchouc. L'ensemble sera calculé et adapté aux besoins de l'installation.

En cas de modification des réservations existantes, la dalle fera l'objet d'une étude béton ou d'un renforcement par des fers adaptés à la charge. Ceux-ci seront repris sur les murs de la machinerie ou à l'aplomb de la gaine.

Les notes de calcul du plancher de machinerie seront réalisées si des percements ou des efforts supplémentaires sont induits par le changement de machine.

La durée de vie de l'ensemble sera de 25 ans, minimum. Il appartient à l'entreprise de sélectionner la machine adaptée aux besoins du trafic de l'immeuble, et des caractéristiques de l'installation.

Le couple nominal est celui qui correspond au fonctionnement de l'ascenseur à sa vitesse et charge nominale de la cabine.

## **Entraînement par moteur adapté à la variation de fréquence**

La machine de traction « GEARLESS », aura un indice de protection IP44 minimum, devra fonctionner à pleine performance sur une plage de température entre -5 et 40°C et jusqu'à un taux d'humidité dans l'air de 95%.

Il sera composé d'un moteur à courant alternatif de classe F adaptée au trafic, fonctionnant sans huile, du type à aimants permanents avec un couple élevé et une faible rotation.

Cet ensemble sera associé à une régulation de vitesse pilotée par un convertisseur à variation de fréquence pour le confort des passagers ; douceur et souplesse de fonctionnement lors des phases d'accélération et décélérations et permettant d'obtenir une précision d'arrêt inférieure à 5mm.

La puissance du moteur sera calculée en tenant compte des différentes forces et moments d'inertie des parties mobiles de l'installation. Une note des calculs détaillée sera présentée dans le dossier technique.

### ***A titre indicatif, le relevé du nombre de manœuvres constaté sur chacun des appareils existants est de 240 démarrages par heure***

L'intensité de démarrage sera limitée à 2.5 fois l'intensité nominale. Le couple de démarrage doit être supérieur ou égal à 2 fois le couple nominal.

Sonde thermique asservissant le fonctionnement de l'appareil à la température du moteur.

Les encodeurs absolus et incrémentaux seront montés directement sur le moteur et seront protégés par des capotages antichocs.

Une plaque des caractéristiques sera apposée sur la machine et devra être aisément visualisée depuis machinerie ou toit de cabine, selon les configurations.

La gearless devra permettre le contrôle et l'arrêt de la cabine se déplaçant dans le sens de la montée ou tout au moins réduire sa vitesse à celle pour laquelle l'amortisseur de contrepoids est conçu.

## **Le frein**

Ensemble composé de deux mâchoires indépendantes munies de garnitures qui viendront serrer le tambour calé sur l'arbre même de la vis sans fin.

Chaque mâchoire est sollicitée :

En ouverture par un ensemble d'électro-aimant à deux noyaux indépendants alimentés sous courant redressé.

En fermeture par l'action d'un ressort de compression à l'exclusion de tout autre dispositif. Il devra être capable de provoquer l'arrêt en descente d'une cabine transportant 125 % de sa charge nominale.

Par ailleurs, ce système de freinage devra agir automatiquement chaque fois que le courant moteur sera interrompu, quelque en soit la cause.

La machine sera munie d'un dispositif de manœuvre de secours manuel permettant d'agir sur le frein et donc de ramener la cabine à un niveau à l'aide d'un volant, d'un levier ou d'un système d'alimentation secourue (batterie) correctement dimensionné.

La note de calculs de l'effort sur le dispositif prévu sera présentée dans le dossier technique.

Si l'effort manuel est supérieur à 400N, il doit être prévu une manœuvre électrique de rappel.

Le frein devra être certifié CE et cette mention devra être apposé sur ce dernier.

Il devra également être conforme à la EN81/20/50.

L'éventuel limiteur, spécifique au fonctionnement du frein pour répondre à la SAE RIII.2, sera inclus à la présente prestation.

Sont interdits : les garnitures à base d'amiante, et les freins incorporés au moteur.

## **Poulie d'entraînement**

La poulie d'entraînement en acier trempé ou fonte à graphite sphéroïdale sera montée directement sur l'arbre principal et sur roulements graissés à vie, elle comportera des dispositifs efficaces pour éviter le dégorgement des câbles et l'introduction de corps étrangers entre câbles et gorges ;

Elle sera équipée de dispositifs de sécurité afin d'éviter les accidents corporels ;

Capotage de poulie : les pièces en mouvement, poulies et câbles seront capotées au plus près, sur les quatre côtés, dessous (si accessible) et dessus et seront démontable sans outillage.

Ils seront réalisés de telle sorte qu'ils n'empêchent pas les examens, les essais et les opérations d'entretien ;

### **Organes de suspension type « câbles aciers »**

La suspension sur la cabine sera assurée par des câbles en acier à haute résistance, type "SEALE LAY", conforme à la norme NF P 82 206 ;

Les extrémités des câbles doivent être fixées sur la cabine par cosses coulées ou pinces à auto-serrage à grande surface de serrage ;

Il sera prévu un dispositif d'égalisation ou de tension des câbles. Le brin mort du câble est fixé au brin chargé au moyen de serre câbles ;

Sur les câbles sont apposés des repères indélébiles, de couleur jaune, telles que lorsqu'elles se trouvent en face d'un point de référence fixe marqué sur le bâti de la machine, la cabine se trouve au niveau d'un palier ;

Il sera également prévu un boîtier avec signalisation lumineuse par led, avec alimentation secourue pour indiquer que la cabine est située dans une zone de stationnement ;

Les notes de calculs de l'adhérence et de la pression spécifique, les fiches techniques sur la suspension (coefficient de sécurité, nombre, diamètre, composition, charge de rupture, etc.) seront remis dans le dossier technique ;

### **Organes de suspension type « courroies »**

Les câbles de traction seront remplacés avec leurs attaches ;

La suspension entre la cabine et le contrepoids sera assurée par des courroies à haute résistance armées de fils d'acier ;

Les fiches techniques sur la suspension (coefficient de sécurité, composition, charge de rupture, etc.) seront remises dans le dossier technique) ;

L'attestation d'examen CE de type sera jointe au dossier technique ;

### **Châssis**

Le châssis aura une isolation antivibratoire, finition peinture d'apprêt.

Fournir Les plans d'implantation du châssis et de la machine

### **Poulie de déflexion**

Les poulies de déflexion ou renvoi situées en gaine ou en machinerie seront montées sur des roulements à billes adaptés ou bague, d'une durée de vie adaptée au trafic pour une période de 25 ans. Leurs diamètres seront appropriés ;

Les notes de calcul et les fiches techniques seront remises dans le dossier technique ;

### **Capotages**

Les pièces en mouvement, poulies et câbles seront capotées au plus près, sur les quatre côtés, dessous (si accessible) et dessus et seront démontables sans outillage.

Un contrôle visuel des poulies, des câbles, et repérage des niveaux doit être réalisable sans démontage.

Installation d'un bouton stop à moins d'un mètre de la machine.

**NOTA :** si des travaux de carottage seront nécessaires pour la mise en place des machines, ces travaux devront être réalisés en dehors des horaires d'occupation de l'immeuble (nuit, samedi...)

**Le titulaire du présent lot devra tenir compte dans son offre financière, les coûts relatifs à ces travaux, ainsi que les études béton si nécessaires à ces ouvrages.**

### **11.1.5 Armoire de Manœuvre des ascenseurs**

L'armoire de commande aura un degré de protection IP21 minimum montée sur plots isolants avec des portes pivotantes à fermeture par poignée sans clef et aucun équipement disposé sur les portes (sauf clef triangle autorisée). La position du coffret de commande en machinerie doit permettre au personnel d'entretien d'accéder en toute sécurité et facilement aux équipements électriques.

Lorsque le travail de l'intervenant nécessite de maintenir l'enveloppe ouverte, l'armoire doit être équipée de protecteurs pleins au niveau des bornes restant sous tension après coupure des interrupteurs principaux. Ces bornes doivent être clairement séparées et repérées par une signalisation appropriée.

L'armoire de manœuvre sera équipée d'une unité opérationnelle gérée par un microprocesseur.

La partie puissance sera de technologie variation de fréquence.

L'armoire sera munie d'un système de ventilation évitant la surchauffe des équipements à l'intérieur.

La manœuvre sera de type : Collective Complète, en batterie,

Elle comprendra :

#### **Bloc d'alimentation**

Constitué de transformateurs, redresseurs, fusibles, destinés à fournir l'alimentation nécessaire aux différents composants (circuit logique, signalisation, contacteurs, etc.) ;

#### **Circuit Ordre Entrée/ Sortie**

Destiné à recueillir les informations et à les transmettre à l'unité opérationnelle de la manœuvre

#### **Unité Opérationnelle**

Constituée d'une ou plusieurs cartes électroniques. Cette unité analyse, gère et traite les informations en provenance des circuits d'Entrée/ Sortie et définit les ordres à donner.

Les éléments du logiciel de gestion et les paramètres de l'installation sont stockés sur une mémoire non volatile.

Toutes les informations de sécurité primaire, portes cabine et palières, des demandes d'envois et appels, de visualisation (lumineux, indicateurs, synthèse vocale) sont gérés par l'unité opérationnelle.

Les défauts de fonctionnement seront mémorisés, même après une coupure de secteur, afin de garder un historique des pannes récentes sur le site.

L'entreprise devra fournir, lors de la réception, la documentation et l'outil concernant :

- la programmation pour accéder à la mémoire de la carte afin de visualiser et modifier la valeur des paramètres,
- la liste des défauts de fonctionnement.

Si un outil test spécifique à la commande logique et/ou à l'analyse des données stockées est utilisé pour réaliser le dépannage, la maintenance, les réglages, les modifications des paramètres fonctionnels de l'installation, celui-ci doit être laissé sur place.

Aucun mot de passe, ni code d'accès n'interdira l'accès aux données et caractéristiques programmables de l'installation.

## **Puissance**

Le courant alternatif du réseau est d'abord converti en courant continu, puis dirigé vers un onduleur constitué de transistor à haute tension à grande vitesse de commutation, piloté par une unité de contrôle organisée autour d'un microprocesseur, afin de recréer un courant alternatif variable en tension et en fréquence pour alimenter le moteur de levage, sous réserves que les contacts et contacteurs de lignes de sécurité soient correctement établis.

Il est prévu un module de récupération de freinage permettant dans les phases de ralentissement ou dans le cas de charges entraînant de restituer l'énergie de freinage vers une résistance de récupération, via son transistor de puissance.

Le moteur sera asservi sur tout le parcours, depuis le départ à l'ouverture du frein, jusqu'à l'arrêt complet avant retombée du frein, en passant par la vitesse nominale.

Le niveau de rayonnement électromagnétique sera conforme à celui préconisé par la réglementation contre les perturbations radioélectriques et notamment le document EN 55014, idem pour les perturbations émises sur le secteur.

## Variation de Fréquence

La précision d'arrêt de la cabine sera  $\pm 10$  mm, de 0 à 125 % de la charge utile.

La précision du maintien à niveau doit être conservée à  $\pm 20$  mm. Si, au cours des phases de chargement et de déchargement, la valeur de 20 mm est dépassée, une correction doit être effectuée (Amendement A3 de NF EN81-1).

La résistance de freinage devra être adaptée à la puissance moteur de traction

Le dispositif sera complété de pesées charges de la cabine pour un meilleur ajustement des courbes d'accélération et de décélération.

En cas de non-départ dû à une surcharge détectée, un signal sonore et lumineux de surcharge sera activé en cabine et les portes s'ouvriront.

## **Canalisations électriques**

Il est prévu le remplacement de l'ensemble des liaisons électriques fixes et souples permettant de centraliser vers l'armoire de manœuvre, les informations en provenance de la gaine et de la cabine.

## **Sélection**

La sélection en gaine, pour le ralentissement et les arrêts aux étages, sera remplacée pour une parfaite compatibilité avec la nouvelle armoire de manœuvre.

## **A chaque niveau extrême**

Interrupteurs d'arrêt en marche normal de ralentissement à l'étage.

Interrupteurs hors course de sécurité en cas de dépassement de l'arrêt extrême.

Interrupteurs d'arrêt, en montée, pour la manœuvre d'inspection.

## **Canalisation électrique sur le toit de la cabine**

L'ensemble des canalisations électriques sera remplacé, ainsi que les boîtes à bornages de raccordement. Leur nouvelle disposition sera étudiée afin d'éviter d'avoir des canalisations, des goulottes, en saillie sur le passage des intervenants, ceci afin d'assurer une meilleure sécurité sur le toit de la cabine.

Nota : Le contrepoids sera obligatoirement vérifié dans sa masse d'équilibrage.

## **Manœuvre électrique de rappel**

Ce boîtier devra être conforme à la norme NF EN 81.1

Ce dispositif de commande de rappel doit avoir un câble d'alimentation d'une longueur suffisante pour pouvoir contrôler aisément le déplacement de l'appareil.

La mise en service de ce dispositif doit se faire par un commutateur bi-stable, protégé contre toute action involontaire.

L'enclenchement de la manœuvre de rappel doit :

- neutraliser l'effet des commandes normales,
- forcer la fermeture des portes,
- neutraliser le fonctionnement de tout type de cellule,

Le mouvement de la cabine doit être subordonné à une pression constante sur un bouton protégé contre toute action involontaire, le sens de déplacement de la cabine doit être clairement indiqué.

Le fonctionnement de l'ascenseur en manœuvre électrique de rappel doit rester sous le contrôle des dispositifs de la chaîne de sécurité, excepté les fins de courses haut et bas, amortisseurs, le limiteur de vitesse et son contact de survitesse, contact de parachute.

Le déplacement en manœuvre de rappel ne peut excéder une vitesse supérieure à 0,63 m/s.

La remise en marche normale ne doit s'effectuer que par une nouvelle action sur le commutateur de la manœuvre

Installer un bouton stop à une distance moins d'un mètre du treuil.

Lorsque le travail de l'intervenant nécessite de maintenir l'enveloppe ouverte, l'armoire doit être équipée de protecteurs pleins au niveau des bornes restant sous tension quel que soit la tension après coupure des interrupteurs principaux. Ces bornes doivent être clairement séparées et repérées par une signalisation appropriée, un pictogramme signalant le danger sera apposé sur la protection transparente.

La manœuvre sera équipée pour assurer les fonctionnements suivants :

- Manœuvres pompiers,
- Non-desserte des niveaux sinistrés : en cas de détection d'un incendie à un ou plusieurs niveaux, l'information sous la forme d'un contact électrique (en provenance de l'armoire de détection incendie de l'immeuble) doit arriver sur le bornier situé dans le local des machines (bornier avec repères dans boîte de dérivation et raccordement à la charge du présent lot)
- En cas de détection ou alarme incendie dans l'immeuble, les commandes Non Stop sont transmises en machinerie par le CMSI, il sera vérifié dès la mise en service d'une cabine que le système est bien opérationnel pour tous les niveaux desservis.
- Manœuvre sur courant secouru,
- Pèse charge et surcharge,
- Manœuvre indépendante,
- Manœuvre de secours électrique,
- Manœuvre de rappel,
- Traitement des informations issues du PC de Sécurité,
- La position de chaque cabine devra apparaître sur un indicateur de position secouru qui sera installé près de chaque machine pour être visible pendant la manœuvre de dépannage

Un interphone, ou dispositif analogue, alimenté par la source de sécurité prévue, doit être installé entre l'intérieur de la cabine et l'endroit depuis lequel les opérations de secours sont exécutées,

Lorsque la course de l'ascenseur dépasse 30 m ou si une communication phonique directe est impossible entre les deux endroits.

**Quelque soit le régime du Neutre actuel, les transformateurs nécessaires pour l'installation du matériel ascenseur sont à la charge de l'entreprise.**

## 11.2 EN GAINÉ

### 11.2.1 Mise en conformité accès cuvette

Il sera installé en cuvette :

Un interrupteur « STOP » accessible dès que la porte, donnant accès à la cuvette, est ouverte permettant de mettre et de maintenir à l'arrêt l'ascenseur et tel qu'il n'y ait pas de risque d'erreur sur la position correspondant à l'arrêt.

Pour les cuvettes dont la profondeur est supérieure à 1,60 m, deux interrupteurs d'arrêt doivent être prévus :

Un interrupteur supérieur placé à une distance verticale minimale de 1,0 m au-dessus du sol du palier le plus bas et à une distance horizontale maximale de 0,75 m du bord intérieur de l'encadrement de porte ;

Un interrupteur inférieur placé à une distance verticale maximale de 1,20 m au-dessus du fond de la cuvette et pouvant être actionné depuis un espace de refuge.

Une prise de courant 2P+T 16A / 220V, avec protection différentielle de 30mA.

Le câble d'alimentation sera de section 2.5mm<sup>2</sup>, indépendant de l'éclairage gaine.

L'entrepreneur devra également la mise en conformité de l'accès : échelle, crosse de rétablissement, fourreaux, amortisseurs, etc.

Installation d'une échelle en aluminium ou en acier de type amovible articulée, repliable, escamotable, en fond de cuvette. Si l'échelle est en acier, une protection anticorrosion doit être appliquée.

Selon le type d'échelle choisi, l'échelle doit être rangée à demeure dans la cuvette de sorte qu'elle ne puisse pas être retirée de la gaine, ni utilisée à d'autres fins.

Capable de supporter le poids d'une personne comptée pour 1 500 N

La longueur de l'échelle doit être telle que, lorsqu'elle se trouve en position d'emploi, la longueur de ses montants ou autre prise appropriée s'étend jusqu'à une hauteur minimale de 1,10 m, mesurée verticalement au-dessus du seuil palier.

#### Barreaux d'échelle :

Les barreaux d'échelle doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- a) la largeur libre des barreaux d'échelle doit être au minimum de 280 mm ;
- b) les barreaux doivent être également espacés, entre 250 mm et 300 mm;
- c) la section transversale des barreaux d'échelle doit être soit circulaire, soit polygonale (carrée ou de plus de 4 côtés) avec un diamètre ou un giron plan d'au moins 25 mm et d'au plus 35 mm ;
- d) la surface des barreaux doit être antidérapante, c'est-à-dire que la surface doit être profilée ou munie d'un revêtement antidérapant durable.

#### Emplacement de l'échelle dans la cuvette :

L'emplacement de l'échelle dans la cuvette doit être tel que, lorsque l'échelle est en position d'emploi, les conditions suivantes sont remplies :

- a) dans le cas d'une échelle verticale, il doit y avoir une distance libre d'au moins 200 mm entre la partie arrière de tout barreau et la paroi de la cuvette ;
- b) la distance entre le bord de la porte palière et l'échelle en position rangée n'est pas supérieure à 800 mm ;
- c) la distance entre le bord de la porte palière et le centre des barreaux de l'échelle en position de travail doit être de 600 mm maximum pour rester à portée ;
- d) la hauteur du premier barreau de l'échelle doit se situer le plus près possible au même niveau que le seuil palier.

### **Barre de préhension pour accès cuvette :**

Afin de faciliter l'accès en cuvette, installer une crosse. Celle –ci sera atteignable depuis le palier depuis l'ouverture de la porte palière, elle sera fixée au mur.

**Si l'accès aux cuvettes se fait par l'intermédiaire d'un portillon ou porte, l'accès devra être conforme à l'arrêté du 18 Novembre 2004.**

### **11.2.2 Canalisations électriques fixes, souples**

#### Canalisations électriques

L'ensemble des liaisons électriques fixes et souples permettant de centraliser vers l'armoire de manœuvre, les informations en provenance de la gaine et de la cabine devront être conforme aux normes en vigueur. La section de ces conducteurs sera calculée en fonction de la longueur à parcourir et selon la puissance des équipements à raccorder.

Les conducteurs et câbles, à l'exception des pendentifs, doivent être choisis parmi ceux normalisés par le CENELEC et d'une qualité au moins équivalente à celle définie par les HD 21.3 53 et HD 22.4 S32.

Les canalisations devront être du type C2.

Afin de réduire le nombre de fils de communication et d'augmenter la rapidité des échanges, le multiplexage, c'est-à-dire, le passage de plusieurs informations codées sur la même ligne de fils, est autorisé.

Les canalisations électriques fixes seront installées sous goulotte assurant une protection mécanique suffisante.

Afin d'assurer la continuité de la protection mécanique, les gaines protectrices des conducteurs et câbles pénétreront dans les boîtiers et interrupteurs des appareillages ou seront munis d'un manchon d'extrémité approprié.

### **11.2.3 Mise en conformité éclairage en gaine**

La gaine sera munie d'un éclairage électrique placé à demeure permettant d'assurer un éclairage d'au moins 50 lux, à 1.00m du toit de la cabine et du fond de cuvette, même lorsque toutes les portes sont fermées.

Un point d'éclairage sera prévu à 0.50m au plus haut et plus bas point de la gaine et des lampes intermédiaires.

L'éclairage sera composé de :

- Tubes LED,
- Boîtes ou prises de raccordement pour les liaisons entre réglettes,
- Le câblage électrique sera de section 3G1.5mm.

L'ensemble sera commandé par un bouton poussoir lumineux, avec télérupteur, situé en cuvette, sur le toit de la cabine et le local de machinerie.

### **11.2.4 Révision des amortisseurs**

Les amortisseurs existants seront révisés.

### **11.2.5 Révision des portes palières**

Les portes palières existantes seront révisées et feront l'objet notamment du :

- Redressage des montants
- Débosselage le cas échéant
- Remplacement des galets
- Remplacement des câbles et câbles
- Nettoyage des rails



- Remplacement du système de condamnation d'ouverture des portes
- Mise en peinture des portes avec signalétique adaptée pour en limiter l'usage

#### **11.2.1.2 Mise en peinture de la cuvette**

Chaque cuvette sera entièrement dépoussiérée et nettoyée.

Un traitement de toutes les parties métalliques en cuvette sera réalisé :

- Nettoyage de l'ensemble.
- Brossage, ponçage.
- Application d'un traitement anti-rouille.
- Mise en peinture " anti-poussière " du sol et de la remontée et peinture anti-rouille sur les parties métalliques.

#### **11.2.6 Révision de toutes les poulies de l'ascenseur**

Les poulies existantes en gaine, contrepoids et cabine seront révisées.

Tous les paliers de poulie seront remplacés, les gorges des poulies seront vérifiées et réusinées si nécessaire, y compris équilibrage des poulies.

Est inclus l'équilibrage de la cabine avec complément du contrepoids si nécessaire et modification de son supportage et de la protection de celui-ci le cas échéant.

### **11.3 AUX PALIERS**

#### **11.3.1 Priorité Pompiers**

Elle sera installée au niveau prioritaire de l'immeuble. Le dispositif d'appel prioritaire pompier sera conforme à la norme NF P 82-207 :2018

Ce dispositif sera commandé par un interrupteur à deux positions « 1 » service prioritaire activé et « 0 », placé à environ 1,40 m du sol minimum et 2 m maximum et à proximité de la porte palière du niveau d'appel prioritaire.

La manœuvre s'effectuera à l'aide de la clé de déverrouillage de secours conforme à la norme NF EN 81-20 : 2014

Signalisation en cabine : Le niveau d'accès des pompiers est identifié par le pictogramme de dimension 20mm x 20 mm est placé sur ou à côté du bouton niveau pompier

En vue de réserver l'usage du dispositif d'appel prioritaire aux seuls services de secours, Un pictogramme « ascenseur pompier » de dimension 100 mm x 100 mm identifie le dispositif de commande utilisable par le service de secours.

De plus, le sens de la manœuvre à effectuer pour la mise en service sera indiqué.

Le dispositif sera muni, d'un équipement permettant pendant toute la durée du service prioritaire, la liaison phonique entre la cabine / local de machines et le niveau d'appel prioritaire.

A ce niveau, le système microphone haut-parleur bidirectionnel sera placé à proximité de la porte palière.

Il sera mis en position d'écoute permanente de la cabine par la manœuvre du dispositif d'appel prioritaire.

La commande écoute parole se trouvera au niveau d'appel prioritaire à proximité du système microphone haut-parleur.

L'alimentation du dispositif sera assurée par le courant force alimentant la machinerie de l'appareil.

L'action sur l'interrupteur de commande provoquera :

- L'appel de la cabine au niveau prioritaire,
- L'annulation de tous les ordres d'envoi en cabine jusqu'au retour au niveau prioritaire,

- La non prise en compte des appels paliers,  
Si la cabine s'éloigne du niveau d'appel prioritaire, l'arrêt sans ouverture des portes au palier le plus proche compatible avec le ralentissement normal, suivi d'un départ vers le niveau d'appel prioritaire,  
Pendant toute la durée du service prioritaire :  
La cabine stationnera portes ouvertes et ne repartira que sur un nouvel ordre d'envoi en cabine par simple emploi des organes normaux de commande, à l'exclusion de tout dispositif complémentaire tel que clé, interrupteur, etc.  
La manœuvre " portes coupe-feu " sera prioritaire sur la manœuvre " Pompiers "   
L'appareil ne desservira pas le niveau sinistré, il reste possible au niveau d'accès des secours dans les conditions définies par le règlement de sécurité (R146-9 du CCH).

La remise en service normal, par l'interrupteur, ne s'effectuera que lorsque la cabine stationne au niveau prioritaire.

### **11.3.2 Dispositif de commande et de signalisation des ascenseurs à tous les niveaux**

Les boîtes à boutons et la signalisation palière seront conformes à l'arrêté du 21 mars 2007 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées.

Les boîtes à boutons seront de type anti vandales (boitier, boutons et contacts) et prévus pour grand trafic.

Les boîtes à boutons seront en inox avec 2 boutons « Montée Descente » aux niveaux intermédiaires et 1 bouton Montée ou Descente aux niveaux extrêmes, de type micro-course, équipés de voyants lumineux à led, avec gravure  $\nabla$  et/ou  $\Delta$  en fonction de leur position dans le bâtiment.

Installation d'un écriteau sur palier « Ne pas utiliser les ascenseurs en cas d'incendie ».

Des indicateurs de position lumineux de la cabine, de niveau et de sens de marche et de prochaine destination seront installés sur les paliers pour chaque ascenseur et à chaque niveau desservi, avec un gong indiquant l'arrivée de la cabine à l'étage, dispositif électronique à intensité sonore réglable, avec émission de deux sons afin de différencier le sens du prochain départ de la cabine.

Installation d'une synthèse vocale pour annonce de l'étage desservi, l'ouverture et la fermeture des portes.

## **11.4 EN CABINE**

### **11.4.1 Révision du châssis cabine**

- L'arcade ou l'étrier de cabine sera récupéré, révisé, mis en peinture, il devra supporter tous les efforts auxquels l'ascenseur est soumis.

Les traverses supérieures et inférieures de l'arcade seront équipées de coulisseaux adaptés aux guides utilisés et à la vitesse de l'appareil.

L'ensemble sera protégé par une peinture anti- corrosion.

La cabine reposera sur l'étrier par l'intermédiaire de dispositifs antivibratoires.

L'ensemble constitué par l'arcade ou l'étrier, les coulisseaux, les parois, le plancher et le toit de la cabine doit avoir une résistance suffisante pour résister aux efforts qui lui sont appliqués lors du fonctionnement normal de l'ascenseur, lors d'une prise en parachute ou du contact de la cabine et de l'étrier avec les amortisseurs extrêmes.

En aucun cas, les efforts ne devront être transmis à la cabine.

L'arcade sera munie d'un parachute pouvant agir dans le sens de la descente et de la montée, capable d'arrêter la cabine avec sa charge nominale, à la vitesse de déclenchement du limiteur de vitesse même en cas de rupture des organes de suspension, en prenant appui sur les guides.

En cas d'enclenchement du parachute de cabine, un dispositif électrique de sécurité doit commander l'arrêt de la machine, au plus tard au moment de la prise de parachute.

Le parachute sera du type :

A prise instantanée avec effet amorti, la vitesse nominale ne dépassant pas 1.50 m/s ;  
L'arcade sera, également, munie d'un dispositif de protection contre la vitesse excessive en montée.  
Le parachute et le dispositif de protection contre la vitesse excessive en montée sont considérés comme un élément de sécurité et doivent faire l'objet d'un agrément CE de type à joindre au dossier technique.

#### **11.4.2 Toit de cabine**

La boîte de manœuvre d'inspection sera disposée à proximité de l'accès sur le toit de la cabine, avec une prise de courant 2P+T 10A, protégée par différentiel 30mA. La manœuvre d'inspection sera asservie à des fins de course d'extrémité.

Les espaces entre la cabine et la gaine supérieure à 0,20 m seront réduits. En cas d'impossibilité technique, il sera installé des balustrades de sécurité.

Les balustrades rétractables ou amovibles seront asservies par un contact de sécurité qui doit empêcher le fonctionnement normal de l'appareil.

Un dispositif d'alarme devra permettre à une personne bloquée sur le toit de cabine d'entrer en communication vocale bidirectionnelle avec le service de dépannage.

#### **11.4.3 Porte cabine des ascenseurs**

La porte cabine sera automatique coulissante.

L'ensemble sera piloté par un opérateur électrique 220/380 V Triphasé de type grand trafic contrôlé par variateur de fréquence et monté sur console avec entraînement par courroies, silencieux et graissé à vie. Un dispositif de contrôle électrique assurera en fin de fermeture des portes, la poussée nécessaire pour inhiber les effets liés à la dépression en gaine des ascenseurs en batterie.

Les vitesses d'ouverture et de fermeture des portes seront paramétrables et variables et directement assujetties au contrôleur de gestion de trafic en machinerie.

Les vantaux seront réalisés en tôle pliée renforcée, avec finition en inox. Ils seront munis, à la partie supérieure de galets de suspension, à la partie inférieure, de patins de guidage avec un dispositif de nettoyage permanent des rainures du seuil.

La porte sera munie d'un garde pieds conforme.

Chaque porte cabine sera munie de détecteurs, de type électronique, inaccessibles du palier.

Ce dispositif a pour but :

- d'éviter tous contacts physiques avec les portes,
- de limiter les mouvements des portes, au minimum nécessaire.

La détection d'un obstacle provoque la réouverture complète de la porte ou leur maintien en position ouverte.

#### **11.4.4 Boîte à boutons des cabines des ascenseurs.**

**Les boîtes à boutons seront conformes à l'accessibilité des personnes handicapées.**

- La cabine sera équipée :

- le bouton de sécurité (alarme),
- les boutons de commande de mouvement de porte (ouverture, fermeture),
- phonie interphonie,
- un indicateur de niveaux et de direction,
- la synthèse vocale indiquant (position de la cabine, fonctionnement des portes...)
- un indicateur sonore et lumineux de surcharge,
- un bouton lumineux pour chaque étage avec l'indication du numéro d'étage en relief,
- un contact à clé manœuvre liftier,
- un contact à clé manœuvre accompagnée,
- Inclus raccordement digicode ou lecteur de badge,

#### **11.4.5 Habillage des cabines**

Les produits sélectionnés auront un classement conforme à la réglementation IGH.

Les parois support de la cabine doivent être en matériaux de catégorie M0 ou A1.

Les revêtements de la cabine doivent être en matériaux de catégories :

- M3 ou C - s1 au sol
- M1 ou C - s2, d0 pour les parois verticales, le plafond et les luminaires.

Les haut-parleurs existants seront conservés, un câble spécifique entre la cabine et la machinerie devra être présent.

#### 11.4.6 Interphonie centralisée et téléalarme

### **Raccordement au système existant**

**Elle sera conforme à la norme EN 81.28 et EN 81- 70 Accessibilité pour les personnes handicapées**

Le dispositif d'interphonie centralisée situé au PCS permettra d'assurer la communication directe bidirectionnelle entre chaque cabine d'ascenseur et le mainteneur ainsi que le PCS (le PCS sera équipé d'un module avec identification de chaque cabine).

L'alimentation de l'interphonie devra être secourue.

Le dispositif se décompose en plusieurs modules :

**Avec PHONIE** permettant de rassurer l'utilisateur bloqué dans une cabine, et de rompre leur isolement grâce au dialogue qui doit s'établir **avec le poste de sécurité**, ce dispositif sera également utilisé pour la demande secours en cuvette et sur le toit de cabine ;

**En cabine :**

- Téléphone d'urgence mains libres

Des postes "mains libres" distants, un dans chaque cabine, qui comprendront un microphone et un haut-parleur, ou une combinaison émetteur-récepteur/haut-parleur, situés dans le panneau de commande de cabine et seront équipés également de :

- un pictogramme illuminé jaune, en complément du signal sonore de transmission de la demande, pour indiquer que la demande de secours a été émise ;
- un pictogramme illuminé vert, en complément du signal sonore normalement requis (liaison phonique), pour indiquer que la demande de secours a été enregistrée ;
- une aide à la communication pour les personnes malentendantes, telle qu'une boucle magnétique.

Dans tous les cas, les signaux sonores et messages vocaux doivent avoir un niveau réglable entre 35 dB (A) et 65 dB (A).

**En machinerie :**

- Un module d'interphonie

Les postes sous-maîtres des locaux de machinerie seront du type à montage mural, fonctionnant en haut-parleur lorsqu'ils reposent sur leur support et en combiné lorsqu'on les décroche.

**Au Poste de Sécurité :**

- Un module d'interphonie avec reconnaissance de chaque cabine

Une combinaison microphone haut-parleur et un combiné pour la communication bidirectionnelle.

Des boutons de sélection pour établir des circuits permettant la communication avec les postes maîtres et distants. Une pression sur un bouton de sélection maintient la réception continue d'une réponse mains libres depuis ce poste.

Un bouton "Parler-Ecouter" à 2 positions : Appuyer pour parler, relâcher pour écouter.

Allumage d'un voyant "en utilisation" lorsqu'un poste maître quelconque est en cours d'utilisation.

Un bouton de réarmement qui, lorsqu'on appuie dessus, remet à zéro les boutons de sélection du poste et éteint le voyant "en utilisation", permettant ainsi à tout poste maître d'utiliser le système.

Un bouton de réglage du volume permettant le réglage continu du volume entrant.

Un bouton permettant d'établir simultanément la communication avec tous les autres postes du système d'ascenseurs (panneaux maîtres uniquement).

#### **11.4.7 Système de gestion et de visualisation du transport vertical**

### **Raccordement au système existant**

**Les câbles de liaison entre la machinerie et le PCS sont à la charge du présent lot.**

Un dispositif de gestion et de commande informatique sera installé au PCS et sera susceptible de gérer toutes les cabines, permettant à tout moment d'agir sur le fonctionnement des ascenseurs et notamment :

- De surveiller,
- De commander,
- D'analyser,
- D'interdire.