

<div>Phase</div> <div>DCE</div>		<div>SIREAUCO + INSPE</div> <div>Campus de PESSAC, construction des bâtiments B19a &amp; B19b</div> <div>1 Avenue des Facultés PESSAC 33600</div>					
<div>Bâtiment</div> <div>B19A &amp; B19B</div>							
<div>Maîtrise d'ouvrage :</div> <div><div><div>Maîtrise d'ouvrage</div><div>Université de Bordeaux</div><div>Bâtiment A32 - RDC - 351 Cours de la Libération</div></div><div><div>Représentée par :</div><div>Adeline DUGOUJON</div><div>adeline.dugoujon@u-bordeaux.fr</div></div><div><div>université</div><div>de</div><div>BORDEAUX</div></div></div>							
<div>Maîtrise d'œuvre :</div> <div><div><div><div>Architecte - Mandataire</div><div>JAQ</div><div>102 RUE DES HAIES, 75020 PARIS</div><div>jaq@jaq.archi - 01 53 80 40 80</div></div><div></div><div><div>Economiste</div><div>CABINET PHILIPPE COLAS</div><div>59 BIS AVENUE FOCH 94100</div><div>SAINT-MAUR-DES-FOSSES</div></div><div><div>CABINET PHILIPPE COLAS</div><div>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</div></div></div><div><div><div><div>Paysagiste</div><div>D&amp;A</div><div>10 VILLA NIEUPORT, 75013 PARIS</div></div><div></div><div><div>BET VRD</div><div>ATEVE</div><div>3 RUE DES MONTIBOEUFs,</div><div>75020 PARIS</div></div><div></div></div><div><div><div><div>BET structure</div><div>BOLLINGER &amp; GROHMANN</div><div>15 RUE EUGENE VARLIN, 75010 PARIS</div></div><div></div><div><div>BET Electricité</div><div>BETAFLUIDES</div><div>11 BIS COURS ARISTIDE BRIAND,</div><div>33000 BORDEAUX</div></div><div></div></div><div><div><div><div>BET CVC / Confinement</div><div>GOPURA</div><div>75 RUE DE PARIS, 91400 ORSAY</div></div><div></div><div><div>BET BIM Synthèse</div><div>NODAL</div><div>13 AV. DES FRERES MONTGOLFIER,</div><div>63170 AUBIERE</div></div><div></div></div><div><div><div><div>BET Acoustique</div><div>SIGMA</div><div>12 AV. JEAN MONNET, 12000 RODEZ</div></div><div></div><div><div>BET Signalétique</div><div>ORLIC &amp; COCHET</div><div>5 rue LENEVEUX, 75014 PARIS</div></div><div><div>ORLIC</div><div>COCHET</div><div>GRAPHISME</div></div></div><div><div><div><div>BET HQE</div><div>OASIIS</div><div>CENTRE DE VIE AGORA,</div><div>13782 AUBAGNE</div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div></div>							
Ind.	Date	Objet		Dessinateur	Format	Indice	Date
01					A4	02	18/04/2025
02					Rédacteur		
03					CABINET PHILIPPE COLAS		
04					ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION		
05							
<div>Nom du document</div> <div>B19_DCE_12_CCTP_Ascenseurs - Monte-charges</div>							

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Étendue des travaux.....</b>	<b>7</b>
1.1.1	Travaux à réaliser .....	7
1.1.2	Prestations à la charge du présent lot .....	7
1.1.3	Garanties de calcul à la charge du présent lot.....	8
1.1.4	Limites de prestation .....	10
1.1.5	Prestations à la charge du Lot Gros-œuvre .....	12
1.1.6	Prestations à la charge du Lot Électricité courants forts CFO .....	12
1.1.7	Points de contrôle GTC - Interface GTB .....	13
1.1.8	Peinture .....	13
1.1.9	Coordination avec les autres corps d'état .....	13
<b>1.2</b>	<b>Obligations de l'entrepreneur .....</b>	<b>13</b>
1.2.1	Obligations et responsabilités de l'entrepreneur .....	13
1.2.1.1	Généralités .....	14
1.2.1.2	Reconnaissance des lieux .....	14
1.2.1.3	Agrément du maître d'œuvre .....	14
1.2.1.4	Responsabilité générale de l'entrepreneur.....	14
1.2.1.5	Responsabilité de l'entrepreneur - Assurances.....	14
1.2.1.6	En cours de chantier.....	14
1.2.1.7	Protection des ouvrages par l'entrepreneur durant la phase travaux.....	15
1.2.1.8	Propreté générale - Nettoyage .....	15
1.2.1.9	Mise au courant du personnel d'exploitation du maître d'ouvrage .....	15
1.2.2	Prix du marché .....	15
1.2.3	Consistance des travaux .....	16
1.2.4	Responsable d'exécution entreprise.....	17
1.2.5	Phasage des travaux - Contraintes.....	17
1.2.6	Pièces à fournir par l'entrepreneur.....	17
1.2.6.1	Pièces à fournir par l'entrepreneur avec son offre .....	17
1.2.6.2	Pièces à remettre à la remise de l'acte d'engagement .....	17
1.2.6.3	Pièces à fournir par l'entrepreneur après passation du marché.....	17
1.2.6.4	Pièces à fournir par l'entrepreneur avant les travaux.....	18
1.2.6.5	Pièces à fournir par l'entrepreneur en fin de travaux.....	18
1.2.6.5.1	Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrage (DIUO).....	18
1.2.6.5.2	Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) .....	19
1.2.7	Échantillons à fournir par l'entrepreneur .....	20
1.2.8	Documents de référence .....	20
1.2.9	Obligation de résultat .....	20
1.2.10	Assurance qualité - Qualification de l'entrepreneur.....	20
1.2.10.1	Assurance qualité.....	20
1.2.10.2	Qualification professionnelle .....	21
1.2.11	Garantie des installations .....	21
1.2.11.1	Garantie .....	21

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

1.2.11.2	Garantie de parfaite réalisation .....	21
1.2.11.3	Garantie de fonctionnement.....	21
1.2.11.4	Garantie du matériel (garantie de bon fonctionnement) .....	21
1.2.11.5	Obligation de l'entrepreneur pendant la période de garantie.....	21
1.2.12	Réunions de chantier .....	22
1.2.12.1	Réunions de préparation relatives à l'organisation des travaux.....	22
1.2.12.2	Réunions de chantier durant les travaux .....	22
<b>1.3</b>	<b>Spécifications et prescriptions générales.....</b>	<b>23</b>
1.3.1	Réception du gros œuvre.....	23
1.3.2	Marques et modèles .....	23
1.3.3	Choix des matériels et produits .....	23
1.3.3.1	Produit défini par le maître d'œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent » ....	23
1.3.3.2	Produits proposés par l'entrepreneur.....	23
1.3.4	Variantes .....	23
1.3.5	Contrôle et réception des matériels et produits sur chantier .....	23
1.3.6	Réception, inspection et essais .....	24
1.3.6.1	Généralités .....	24
1.3.6.2	Essais et réception .....	24
1.3.6.2.1	Essais.....	24
1.3.6.2.2	Réception .....	25
1.3.7	Registre et manuel d'instruction.....	25
1.3.8	Documentation de conformité .....	26
1.3.9	Commande manuelle de la machine et procédure de désincarcération d'urgence .....	26
1.3.9.1	Affichage .....	27
1.3.9.2	Clés .....	27
1.3.9.3	Pièces détachées .....	27
1.3.10	Démarche de qualité environnementale .....	27
1.3.11	Charte de chantier à faibles nuisances .....	29
1.3.12	Charte de chantier avec tri des déchets .....	30
1.3.13	Accessibilité aux ascenseurs .....	30
1.3.13.1	Accessibilité des personnes en fauteuil roulant.....	30
1.3.13.2	Mesures pour l'orientation des déficients visuels et auditifs (NF EN 81-70+A1) .....	30
1.3.14	Exigences acoustiques .....	31
1.3.14.1	Isolation phonique .....	31
1.3.14.2	Prescriptions vibratoires .....	31
1.3.14.3	Niveaux sonores .....	31
1.3.15	Exigences concernant les parasites électriques .....	32
1.3.16	Compatibilité électromagnétique .....	32
1.3.17	Règles de sécurité des installations électriques .....	32
1.3.18	Sécurité incendie .....	32
<b>1.4</b>	<b>Performances attendues des équipements .....</b>	<b>33</b>
1.4.1	Charge en cabine .....	33
1.4.2	Régime de fonctionnement .....	33
1.4.3	Vitesse.....	33
1.4.4	Mesure de l'accélération .....	33
1.4.5	Précision d'arrêt.....	33
1.4.6	Temps de fonctionnement.....	33
1.4.7	Niveaux admissibles des vibrations .....	34

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

<b>1.5</b>	<b>Généralités techniques concernant les composants .....</b>	<b>34</b>
1.5.1	Nature et approbation des matériels .....	34
1.5.2	Exigences obligatoires concernant la maintenance ultérieure .....	34
1.5.3	Armoires de contrôle .....	35
1.5.3.1	Indication de l'état .....	36
1.5.3.2	Aide au diagnostic .....	36
1.5.3.3	Démarche environnementale appliquée à la technologie ascenseur .....	36
1.5.3.4	Commande conventionnelle d'ascenseur en simplex .....	36
1.5.3.5	Commande des ascenseurs groupés dans une batterie (Duplex, Triplex, etc.) .....	37
1.5.3.6	Manœuvre de réservation .....	37
1.5.3.7	Ascenseur disposant de la commande accompagnée à clef .....	37
1.5.3.8	Ascenseur pompiers équipé du dispositif d'appel normalisé .....	37
1.5.4	Fonctionnement sur alimentation de sécurité .....	38
1.5.5	Choix des systèmes d'entraînement .....	38
1.5.5.1	Généralités .....	38
1.5.5.2	Réduction de la consommation .....	38
1.5.5.3	Régulation de la vitesse de la cabine .....	38
1.5.6	Machines.....	39
1.5.6.1	Généralités .....	39
1.5.6.2	Machines sans réducteur (Gearless) .....	39
1.5.6.3	Frein .....	39
1.5.7	Limiteur de vitesse .....	39
1.5.8	Équipement de la gaine .....	40
1.5.8.1	Gaine .....	40
1.5.8.2	Secours en gaine .....	40
1.5.8.3	Poulies en gaine .....	40
1.5.8.4	Guides .....	40
1.5.8.5	Supports de guides (fixations).....	40
1.5.8.6	Équipement de la cuvette .....	41
1.5.8.7	Amortisseurs .....	41
1.5.8.8	Dispositifs d'arrêt et de fin de course .....	41
1.5.8.9	Éclairage de la gaine.....	41
1.5.9	Câblage électrique des composants .....	42
1.5.9.1	Câblages des composants .....	42
1.5.9.2	Câbles pendentifs (liaison cabine - armoire de contrôle) .....	42
1.5.10	Suspension par câbles d'acier (ou courroies) pour machine Gearless et câble de limiteur .....	42
1.5.11	Contrepoids.....	42
1.5.12	Équipement de la cabine .....	42
1.5.12.1	Étrier de cabine .....	43
1.5.12.1.1	Arcade.....	43
1.5.12.1.2	Coulisseaux .....	43
1.5.12.2	Parachute et dispositif contre la vitesse excessive de la cabine en montée.....	43
1.5.12.3	Construction du toit de cabine.....	43
1.5.12.4	Parois de cabine .....	44

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

1.5.12.5	Habillage intérieur de cabine .....	44
1.5.12.6	Mains courantes.....	44
1.5.12.7	Plate-forme de cabine.....	44
1.5.12.8	Seuil de la porte cabine.....	44
1.5.12.9	Sol du plancher.....	44
1.5.12.10	Garde-pieds .....	45
1.5.12.11	Détection de la charge en cabine .....	45
1.5.12.12	Éclairage de cabine .....	45
1.5.12.13	Éclairage de secours de la cabine .....	45
1.5.12.14	Ventilation de la cabine .....	45
1.5.12.15	Synthèse vocale de la cabine .....	45
1.5.13	Porte de cabine.....	45
1.5.13.1	Bâti de la porte de cabine .....	45
1.5.13.2	Vantaux .....	46
1.5.13.3	Suspension des vantaux .....	46
1.5.14	Équipement de porte(s) de cabine et opérateur de porte .....	46
1.5.14.1	Commande des portes .....	46
1.5.14.1.1	Bouton d'ouverture de porte .....	46
1.5.14.2	Bouton de fermeture de porte.....	47
1.5.14.3	Pré-ouverture de porte en fonctionnement normal.....	47
1.5.15	Indicateurs en cabine.....	47
1.5.16	Tableaux de commande de cabine .....	47
1.5.17	Alarme et interphone technicien et communication.....	48
1.5.18	Équipement des paliers .....	48
1.5.18.1	Portes palières.....	48
1.5.18.2	Vantaux des portes palières.....	48
1.5.18.3	Comportement au feu des portes palières .....	49
1.5.18.4	Seuil des portes palières .....	49
1.5.18.5	Tôles de raccordement ou chasse-pieds.....	49
1.5.18.6	Serrures des portes palières.....	49
1.5.18.7	Encadrement de porte palière .....	49
1.5.18.8	Dispositifs de commande sur les paliers .....	50
1.5.19	Dispositifs de signalisation et d'affichage sur les paliers .....	50
1.5.19.1	Équipements de paliers - Généralités .....	50
1.5.19.2	Signalisation et indicateurs palier .....	50
<b>1.6</b>	<b>Prescriptions générales concernant les produits et matériaux .....</b>	<b>51</b>
1.6.1	Règlement européen Produits de construction - Marquage CE .....	51
1.6.2	Produits et procédés innovants .....	52
1.6.3	Nature et caractéristiques des matériaux et produits.....	52
1.6.3.1	Généralités .....	52
<b>1.7</b>	<b>Documents de référence contractuels.....</b>	<b>52</b>
1.7.1	Généralités.....	52
1.7.2	Textes législatifs et réglementaires essentiels concernant les ascenseurs .....	53
1.7.3	Normes.....	54

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

1.7.3.1	Classification des normes.....	54
1.7.3.2	Principales normes sur les ascenseurs électriques .....	54
1.7.3.3	Normes sur les ascenseurs neufs dans bâtiments existants .....	55
1.7.3.4	Autres normes sur les ascenseurs et monte-charges .....	55
1.7.3.5	Normes électriques .....	58
1.7.3.5.1	Norme NF C15-100 – Édition 2002 .....	58
1.7.3.5.2	Norme NF C15-100 – Édition 2024 .....	59
1.7.3.5.3	Autres normes .....	60
1.7.3.6	Normes diverses.....	60
1.7.3.7	Autres normes applicables aux travaux du présent Lot.....	60
1.7.4	Règles professionnelles.....	60
1.7.5	Documents du programme RAGE, PACTE et PROFEEL.....	61
1.7.6	Réglementation sécurité incendie .....	61
1.7.7	Lutte contre le bruit.....	61
1.7.8	Accessibilité handicapés .....	61
1.7.9	Réglementations concernant la santé et la sécurité des ouvriers sur le chantier .....	62
1.7.10	Réglementations concernant les déchets et les bruits de chantier .....	62
<b>1.8</b>	<b>Rappel des généralités thermiques et environnementales de l’opération.....</b>	<b>63</b>
1.8.1	RE2020 SEUIL 2025 .....	63
1.8.1.1	Objectifs pour le présent lot 12 – Ascenseurs – Monte-charges .....	63
1.8.1.2	Emissions carbone réparties selon l’allotissement DCE .....	64
<b>1.9</b>	<b>Commissionnement .....</b>	<b>65</b>
1.9.1	Essais.....	65
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>67</b>
<b>2.1</b>	<b>Récapitulatif des ascenseurs .....</b>	<b>67</b>
<b>2.2</b>	<b>Ascenseur simplex 630 kg – repère 2A-1B-2B .....</b>	<b>67</b>
2.2.1	Spécifications techniques .....	67
2.2.2	Éléments de finitions et de confort .....	68
<b>2.3</b>	<b>Monte-charge simplex 2.000 kg – repère 1A .....</b>	<b>69</b>
2.3.1	Spécifications techniques .....	69
2.3.2	Éléments de finitions et de confort .....	69

# 1 GENERALITES

## 1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

### 1.1.1 TRAVAUX A REALISER

#### A. Objet du document

Le présent document a pour objet de définir les prestations du lot Appareils élévateurs du projet de construction de 2 bâtiments, sur le campus de Pessac (33).

#### B. Présentation sommaire du projet

- Type de projet : bâtiment neuf.

Desserte : les futurs bâtiments seront

- Bâtiment B19A : à usage de laboratoires et de bureaux,
- Bâtiment B19B : à usage d'enseignement et de bureaux,

Les ascenseurs à installer devront respecter un classement selon leur zone d'implantation dans le bâtiment et leur nature.

#### C. Présentation du Lot Ascenseurs

Les ascenseurs mis en œuvre devront respecter les prescriptions des normes générales NF EN 81-20 et NF EN 81-50.

Les normes précisent les règles de sécurité pour les ascenseurs ou ascenseurs de charge neufs, installés à demeure, à entraînement par adhérence, desservant des niveaux définis, comportant une cabine aménagée en vue du transport de personnes, ou de personnes et d'objets, suspendue par des câbles ou des sangles et se déplaçant le long de guides inclinés dont l'angle avec la verticale n'excède pas 15°.

Outre les prescriptions des normes, des prescriptions supplémentaires devront être prises en compte dans des cas particuliers (utilisation des ascenseurs par des personnes avec handicap, en cas d'incendie, conditions sismiques, atmosphère explosible, etc.).

Les appareils élévateurs à installer sont définis au chapitre Description des ouvrages.

### 1.1.2 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché seront :

- la fourniture, le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- la mise en œuvre compris tous coltinages, montages, etc. de tous les matériaux, matériels, composants et produits de construction, compris tous travaux accessoires, pour assurer la réalisation complète et parfaite des installations ;
- tous les dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des travaux ;
- l'amenée, la mise en œuvre et repli de tous types d'échafaudages, chemin d'accès, platelages, planchers de travail, etc. ;
- les engins de levage et manutention adaptés à ce type de chantier ;
- des ascenseurs protégés en mode chantier, accompagné des conducteurs, qu'ils soient nécessaires au transport des personnes ou spécifiquement destinés à l'usage de monte-charge chantier ;
- les documents d'exécution et de récolement ;

- l'établissement des plans de réservation ;
- la réception des gaines dans lesquelles l'entrepreneur du présent lot exécutera ses prestations ;
- la fourniture et la mise en œuvre de tous les supports guides, etc. nécessaires à la pose des installations ;
- la fixation par tous moyens de tous les ouvrages et des supports, compris tous accessoires nécessaires ;
- le montage, le réglage des différents composants de l'ascenseur ;
- les éventuels percements, fourreaux et rebouchages pour passage des liaisons électriques ;
- les prestations nécessaires pour supprimer la transmission solidienne des vibrations lors du fonctionnement des appareils ;
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- les dispositifs de protection des ouvrages propres au présent lot jusqu'à la réception ;
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remise au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- l'évacuation des gravats, compris frais de décharge et de recyclage ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier dans le respect de la législation en vigueur ;
- les nettoyages journaliers, l'élimination par tous moyens appropriés des éventuelles souillures sur les ouvrages du présent lot, l'évacuation hors du site de tous gravats ;
- le nettoyage soigné de tous les ouvrages du présent lot préalablement à la réception des ouvrages ;
- la remise de toutes les notices relatives aux matériels et matériaux mis en œuvre ;
- Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement, de finition, de fonctionnement .

Les prescriptions n'ont donc aucun caractère limitatif, elles devront être réalisées jusqu'à leur complet achèvement sans qu'il soit possible de demander un supplément de prix pour imprévision ou interprétation erronée des plans ou des pièces écrites.

### 1.1.3 GARANTIES DE CALCUL A LA CHARGE DU PRESENT LOT

L'entrepreneur du présent lot sera tenu :

- de faire toutes les études préliminaires nécessaires pour s'assurer de la bonne réalisation des travaux du présent marché ascenseurs ;
- de faire les études nécessaires à la réalisation des ouvrages, notamment la réalisation des études d'ensemble et de détail, de la totalité des ouvrages, y compris les études particulières propres aux méthodes de levage des ouvrages, et d'amenée en place de ceux-ci dans le respect des règles de sécurité ;
- de faire dans le même cadre, les études d'intégration des ouvrages du présent lot dans les ouvrages connexes, notamment : les ouvrage supports, les raccords, les traversées, les scellements et calfeutrements, etc. ;
- les études seront accompagnées de plans d'ensemble et des détails d'exécution réalisés à grande échelle, ainsi que des notes de calculs justificatives, l'ensemble des études ascenseurs devant respecter les plans des architectes ;



CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

- de faire les études EXE concernant la partie ascenseurs ;
- d'effectuer et de remettre au maître d'œuvre les calculs nécessaires concernant le trafic (temps d'attente aux paliers), les mesures de consommations d'énergie (intensité nominale, nombre de démarrages), les dégagements calorifiques (machine, gaine), les nuisances sonores, etc. qui seront ensuite mesurées après la réalisation des ouvrages prévus dans le présent marché ;
- de soumettre à l'approbation du bureau d'études ascenseur ou du maître d'œuvre, le dossier technique, en 3 exemplaires, comprenant tous les documents suivants :
  - les notes de calculs concernant les câbles (ou les sangles) de levage (coefficient de sécurité, adhérence, et pression spécifique, etc.) ,
  - les notes de calculs des charpentes métalliques, supportant les machines (en gaine), les poulies de renvoi ou de déflexion (si nécessaire) ,
  - la valeur théorique calculée de l'accélération et du Jerk (variation de l'accélération) ,
  - de fournir les attestations de conformité des composants de sécurité, au sens de la directive ascenseur 2014/33/UE ,
  - de fournir une vue en élévation de la gaine (et du local de machinerie, si nécessaire) ,
  - de fournir une vue d'implantation des équipements en gaine et en cuvette ; de fournir une ou plusieurs vues d'ensemble du palier avec détails des portes, des boîtes à boutons ou claviers d'appels, des indicateurs de niveaux et de direction, de l'appel pompiers, etc. ,
  - de fournir une ou plusieurs vues d'ensemble de l'intérieur des cabines avec détails de l'implantation des différents équipements (bandeau cabine avec les boutons, indicateurs, main courante, miroir, etc.) ,
  - d'indiquer le mode opératoire des différentes phases opérationnelles des travaux ,
  - d'indiquer les moyens de manutention utilisés, les encombrements et les poids des principaux composants ascenseur .

Les études de conception de toutes les parties de l'ascenseur devront tenir compte de ce qui suit :

- tous les composants principaux devront pouvoir être remplacés facilement durant le cycle de vie de l'ascenseur ;
- partout où ce sera possible tout en respectant les contraintes de structures et les spécifications du présent cahier des charges, l'ascenseur sera dimensionné en conséquence en privilégiant une implantation standard ;
- des accès aisés devront être prévus pour faciliter les interventions en toute sécurité du personnel d'entretien, repérés sur les plans d'installations, à la fois pour le personnel et les équipements à maintenir ;
- tous les systèmes de commande et les composants devront avoir déjà fait la preuve de leur fiabilité en exploitation dans des installations déjà existantes, avec des cycles d'utilisation similaires à ceux qui sont exigés par la présente application ;
- l'utilisation est prévue de façon intensive pour les ascenseurs ;
- des composants électroniques devront être privilégiés (dans la mesure du possible) et les éléments électromécaniques réduits à leur minimum. Tous les contrôleurs de manœuvre devront inclure des microprocesseurs ayant la capacité de communiquer sous forme de bus normalisés.

Le montant de cette prestation « études » sera réputé inclus dans la proposition globale et forfaitaire de l'entreprise.

L'entrepreneur confirmera que, sous réserve de la mise en application d'un programme d'entretien de l'ascenseur, l'ensemble de l'installation est calculé pour fournir un service continu pendant 30 ans avec les niveaux de sûreté et de performances indiqués dans les présentes spécifications.

## CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

Le présent CCTP est établi afin de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que le soumissionnaire devra effectuer, comme étant compris dans son prix sans exception ni réserve, les travaux de sa profession nécessaires et indispensables à l'achèvement des installations.

Les soumissionnaires se rendront sur place pour juger eux-mêmes des difficultés éventuelles et de l'étude des prestations demandées liées au site.

L'entrepreneur sera réputé avoir une parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et des toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre.

Toutes les données (encombrements, dimensionnements en tout genre) sont fournies à titre indicatif afin de permettre à l'entreprise de réaliser son chiffrage.

Pour les plans d'exécution, l'entreprise devra réaliser ses études de cheminement en tenant compte des contraintes du chantier ainsi que de la synthèse à réaliser avec les autres corps d'états.

L'entrepreneur devra demander tous renseignements qu'il jugera utile aux architectes et aux bureaux d'études, afin d'établir son offre sous forme de prix nets et forfaitaires toutes taxes comprises.

En conséquence, il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions au devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou faire l'objet d'un supplément de prix.

Les ouvrages prévus à la charge du présent Lot seront les suivants :

- l'ensemble des ouvrages décrits au présent document ;
- et tous les travaux induits conformément aux réglementations et DTU en vigueur ;
- la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) .

### 1.1.4 LIMITES DE PRESTATION

#### A. Limites de prestations

Les travaux seront exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances, normes, directives européennes, DTU et règles administratives en vigueur à la date de signature du contrat.

L'entrepreneur du présent Lot devra prendre contact avec tous les titulaires des autres Lots, afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs et dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux.

L'entreprise devra avoir prévu dans son offre, les ouvrages qui sont nécessaire à l'intégration d'autres corps d'état dans l'ouvrage, et ce, dans le strict cadre de sa compétence.

L'entrepreneur titulaire sera censé connaître les plans et les délais de réalisation des autres Lots. Il devra coordonner l'exécution de ses actions de manière à ne pas gêner l'avancement des autres Entrepreneurs devant intervenir pour la réalisation des différents travaux.

À aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, ou ne pas fournir des renseignements, plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

Les limites de prestations décrites ci-après devront donc être prises en compte :

#### B. Les ouvrages prévus à la charge du présent Lot

Les ouvrages prévus à la charge du présent Lot seront les suivants :

- avant le montage de l'ascenseur et après la réception de la gaine, l'ascensoriste est chargé du démontage des gardes corps paliers, initialement posés par le maçon mais immédiatement après, de la remise en place de dispositifs de sécurité nécessaires ;

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

- la fourniture et la pose des charpentes métalliques et échelle à l'intérieur de la gaine (si nécessaire) ;
- par ascenseur, l'isolation acoustique conforme aux normes en vigueur et à la notice acoustique ;
- par ascenseur, la peinture antirouille de toutes les pièces métalliques ;
- les essais préalables à la réception, avec mise à disposition des gueuses d'essai, des appareils de mesure et du personnel nécessaire ;
- la fourniture des documents conformes à l'exécution : Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et dossier de récolement ;
- la fourniture du dossier propriétaire (notice pour l'entretien) et les consignes de sécurité ;
- le repérage de la porte palière de l'ascenseur permettant d'accéder au tableau de commande (ou local déporté au dernier niveau haut) ;
- la mise au courant des principales fonctionnalités pour le personnel chargé de l'exploitation ;
- les travaux d'électricité de l'ascenseur :
  - la mise à la terre pour la protection des intervenants sur tous les équipements métalliques ,
  - pour les ascenseurs en technologie MRL, fourniture et pose du tableau d'arrivée de courant « DTU » dans l'armoire de contrôle au dernier niveau haut (ou dans le local machinerie pour un ascenseur conventionnel) ; comportant le disjoncteur principal (cadenassable sur la position « arrêt ») pour l'alimentation triphasée 400 volts. La fourniture du câble d'arrivée de courant, positionné au dernier niveau haut de l'appareil élévateur est au lot électricité (avec la mise en attente du raccordement par l'ascensoriste),
  - le raccordement de ce tableau, sur le point d'amenée de courant (par l'électricien bâtiment) .

L'ascensoriste devra transmettre au Lot Électricité (avec copie au BE Ascenseur) le bilan de puissance des appareils élévateurs.

Le Lot Ascenseurs devra tous les matériels afin que leurs installations fonctionnent sous Régime de Neutre généralement du type TT ou TN. Si le schéma est celui du type TN-S, ce sera le régime dans lequel le conducteur de protection est distinct du conducteur neutre (se référer aux prescriptions du Lot Electricité Courants Forts CFO).

Le lot Ascenseurs devra fournir un combiné avec disjoncteur différentiel 4P 300 mA de type AC pour l'alimentation électrique triphasée de l'entraînement (variateur, moteur de levage).

Un ensemble de disjoncteurs 30 mA (installés dans le tableau d'arrivée de courant de l'ascenseur) est obligatoire pour alimenter l'éclairage de cabine, l'éclairage de gaine, les prises de courant en cuvette, le transmetteur d'alarme, les équipements techniques de ventilation participant au bon fonctionnement de l'ascenseur.

Le Lot Ascenseurs devra fournir :

- le câblage des composants et des appareils en gaine. Les conducteurs et câbles, à l'exception des câbles pendentifs devront 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 S 32. Ils seront de type C2 ;
- tous les câbles seront isolés en PVC résistant aux hautes températures (non-propagateur de la flamme) ;
- l'éclairage de la cabine (normal et secours) ;
- l'éclairage réglementaire de la gaine pour les opérations de maintenance ascenseur ;
- le raccordement de la ligne téléphonique de type GSM pour les besoins de la téléalarme ascenseur ;
- la fourniture et la pose du transmetteur d'alarme « personne bloquée en cabine », avec un report possible dans le Poste central de Sécurité ;
- la pose de compteur d'énergie (voir chapitre consommations normalisées) ;

- La fourniture et pose des ébrasements enveloppants des portes palières ascenseurs (voir plan architecte).

#### 1.1.5 PRESTATIONS A LA CHARGE DU LOT GROS-ŒUVRE

Les réservations nécessaires aux diverses installations seront à la charge du Lot Gros œuvre. Toutefois, l'entrepreneur titulaire du présent Lot devra fournir, en temps utile, dans le cadre du planning général, les implantations caractéristiques et les dimensions des percements et des ouvrages de Génie Civil nécessaires à l'exécution de ses installations.

Pour ce faire, le titulaire du présent lot devra établir les plans des ouvrages, réservations, trémies et trous, qu'il remettra dans les délais prescrits à l'entrepreneur du Lot Gros Œuvre.

Ces plans ne seront pas des documents types mais spécifiques à la présente opération.

Il est précisé que les réservations qui auraient été omises par le titulaire du présent Lot, ou pour lesquelles les caractéristiques n'auraient pas été données à temps, conformément au planning, seront exécutées à la charge du lot Ascenseurs et sous le contrôle de l'entrepreneur du lot Gros Œuvre.

Le Lot Gros-Œuvre aura à sa charge :

- la construction de la gaine d'ascenseur conformément à la réglementation en vigueur, compris règlement de sécurité. La tolérance d'aplomb (en verticalité) de la gaine sera de plus ou moins 25 mm selon le fascicule de documentation FD ISO 4190-2 ;
- les parois de la gaine en béton (résistance minimum 30 Mpa et d'une épaisseur minimum 20 cm) devant permettre la fixation des ancrages par chevilles expansibles ;
- la protection des baies d'entrées à la gaine ;
- la ceinture béton, à tous les niveaux, pour fixation des guides de cabine et contrepoids ;
- le scellement des douilles de manutention dans la dalle haute de la gaine, fourni par le Lot Ascenseurs ;
- la mise en place des rails d'ancrage en dalle haute de gaine, fourni par le Lot Ascenseurs ;
- le trait de niveau à chaque palier ;
- les feuillures pour les rails (seuil) de portes palières automatiques ;
- le scellement des seuils de portes ;
- le calfeutrement des portes palières après la pose par l'ascensoriste ;
- la grille de ventilation dans le haut de la gaine ascenseurs MRL (si nécessaire) .

La fourniture et la pose des pièces d'ancrage à l'intérieur de la gaine (pour les composants ascenseurs, etc.) seront dues par le Lot Ascenseurs.

#### 1.1.6 PRESTATIONS A LA CHARGE DU LOT ÉLECTRICITE COURANTS FORTS CFO

Le Lot Électricité courants forts devra fournir :

- l'amenée du circuit de terre et des alimentations (au dernier niveau haut desservi de la gaine ascenseur) ;
- triphasé force motrice 400 V 50Hz (non secourue) ;
- monophasé 230 V 50 Hz ;
- la protection de l'alimentation (force motrice) par disjoncteur différentiel à effet retardé en tête de colonne du bâtiment .

La réglementation applicable est la recommandation DTU 70.1 – Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation, la norme NF C15-100 (ex-partie 7-772) et l'arrêté du 3 août 2016 qui précise que le respect du Titre 10 de la NF C 15-100 vaut présomption de conformité à ces obligations.

### 1.1.7 POINTS DE CONTROLE GTC - INTERFACE GTB

La Gestion Technique du Bâtiment (GTB) est organisée autour :

- du réseau informatique TCP/IP à partir du précâblage informatique réalisé par le Lot Electricité Courants faibles (Fourniture des cordons de brassage) ;
- de Passerelles de communication avec les différents régulateurs ou automate (exemple Lot ascenseurs) permettant de récupérer les informations ou alarmes à reporter à la GTB .

Le Lot Ascenseurs aura à sa charge de mettre à disposition les points d'alarme et d'information relatif à son Lot pour les mettre à la disposition de la GTC.

Les informations seront transmises sur une liaison de type RS 485, IT ou équivalent (passerelle de communication suivant protocole).

Les principales informations et alarmes sont les suivantes :

- alarme cabine (personne bloquée) ;
- appareil indisponible (entretien, réservation) ;
- synthèse défaut de fonctionnement ascenseur (alarme technique) ;
- manque de tension (triphasé pour la force, monophasé pour le reste) ;
- comptage du nombre de démarrage (en montée, en descente) .

Il sera prévu une mesure des intensités instantanées et des puissances cumulées du courant réinjecté par les appareils, sur le réseau électrique du bâtiment (à la charge du Lot Ascenseurs).

### 1.1.8 PEINTURE

- Peinture des portes palières sauf dans le cas où elles sont livrées finies.

### 1.1.9 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes dispositions utiles en temps opportun, pour assurer une parfaite coordination de ses travaux avec les travaux des autres corps d'état.

Le titulaire du présent lot devra coordonner ses essais avec les autres corps d'état.

## 1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

### 1.2.1 OBLIGATIONS ET RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériels qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériels et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- conformité à la réglementation ;
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- compatibilité des matériaux entre eux .

#### **1.2.1.1 GENERALITES**

L'entrepreneur devra se conformer strictement aux directives qui lui seront données par le maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Il devra fournir, lors de la signature du marché, l'ensemble des pièces constituant ses attestations d'assurance, y compris celles relatives aux présents travaux.

#### **1.2.1.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX**

Le titulaire du présent Lot reconnaît avoir pris connaissance des lieux sur lesquels seront réalisés les futurs travaux définis au marché ainsi que leurs moyens d'accès. De ce fait, les propositions de prix ne devront comporter aucune réserve. La particularité du terrain sur lequel l'entrepreneur devra intervenir et les contraintes d'accès et de stockage temporaire devront être prises en compte dans l'offre de l'entrepreneur.

#### **1.2.1.3 AGREMENT DU MAITRE D'ŒUVRE**

L'entrepreneur devra avoir l'accord de la maîtrise d'Œuvre concernant toute modification par rapport au projet initial, l'entrepreneur devra fournir un devis conforme à celui du DCE, il a cependant la possibilité de prévoir en variante des modifications qui lui semblent intéressantes, si le règlement de consultation les autorise.

#### **1.2.1.4 RESPONSABILITE GENERALE DE L'ENTREPRENEUR**

La responsabilité de l'entrepreneur à l'égard des maîtres d'œuvre et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence d'un projet type établi par le Bureau d'Études.

Ce projet a pour but :

- de simplifier la tâche des entrepreneurs soumissionnaires qui peuvent adopter purement et simplement les données architecturales (nature des parois par exemple) mais devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les techniques propres à leurs prestations afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet ;
- de définir de façon particulièrement précise les bases définitives d'exécution (plan des locaux spécialisés (cuvette, haut de gaine), utilisation de ces locaux, position des appareils, etc.

L'entrepreneur établira sa proposition de réalisation à partir du projet type établi par le Bureau d'Études.

#### **1.2.1.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR - ASSURANCES**

L'entrepreneur, ainsi que ses co-traitants et sous-traitants agréés, ne pourront en aucun cas se prévaloir d'une insuffisance de garantie des risques résultant de l'exécution du présent marché. Ceux-ci feront leur affaire des compléments d'assurance qu'ils jugeraient nécessaires de contracter pour couvrir leur responsabilité.

Cette disposition s'applique aussi bien aux polices souscrites par le maître d'ouvrage qu'à celles souscrites par l'entrepreneur.

Le fait que le maître d'ouvrage souscrive les polices d'assurances "Responsabilité Civile Chantier" et "Globale Chantier" ne saurait modifier l'étendue ou la portée des responsabilités légales ou contractuelles de l'entrepreneur qui demeurent pleines et entières.

En cas de sinistre mettant en cause les garanties des polices souscrites par le maître d'ouvrage, le ou les Entrepreneurs concernés adresseront directement leur déclaration à la Compagnie d'Assurances et se chargeront du suivi du dossier. Le maître d'ouvrage, à qui devront être adressées les copies des correspondances, ne pourra être recherché en cas de litige survenant avec l'assureur.

#### **1.2.1.6 EN COURS DE CHANTIER**

Agrément du maître d'ouvrage et du bureau de contrôle

Tout ouvrage de références différentes de celles prévues aux pièces marché qui n'aura pas obtenu l'agrément du maître d'œuvre avant exécution, sera refusé.

Chantier propre et tri des déchets

Dans le cadre des démarches générales de certification HQE®, les travaux devront s'inscrire dans le prolongement des efforts de qualité environnementale instaurée pendant la conception du bâtiment.

La « Charte de Chantier à faibles nuisances », de ce projet explicite clairement les objectifs contractuels. Elle devra être respectée par toutes les entreprises, y compris les sous-traitants et fera l'objet d'un suivi particulier de la part du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Les entrepreneurs s'engagent à respecter la charte de chantier propre, concernant notamment, le tri des déchets (selon l'article 202 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010), les consommations d'eau et d'énergie.

Afin d'optimiser la production de déchets de chantier, en phase installations des ascenseurs, des dispositions devront être prises pour optimiser le montage :

- identification des déchets dangereux, quantité, mode de dépose et filière de traitement ;
- identification des déchets valorisables, type, quantité, mode de dépose, garanties sur valorisation .

#### **1.2.1.7 PROTECTION DES OUVRAGES PAR L'ENTREPRENEUR DURANT LA PHASE TRAVAUX**

L'entrepreneur sera tenu de prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter que les installations réalisées par un autre corps d'état soient détériorées à la suite de ses interventions. L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception de la protection et fournitures de ses ouvrages.

À cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Dans le cas où des installations subiraient une dégradation due à un manque de protection ou à une faute quelconque commise par l'entrepreneur (ou ses sous-traitants), celui-ci sera tenu de dédommager le maître d'ouvrage des préjudices causés. Il est également chargé du gardiennage de ses installations, ainsi que des matériels entreposés sur le chantier.

L'entrepreneur prévoira dans sa proposition toutes les protections temporaires pour éviter des dommages générés dans le cadre des travaux. Une attention toute particulière sera portée à la protection :

- de la cabine (intérieur, planchers, murs, plafonds, etc.) ;
- des portes de cabine et des portes palières à tous les niveaux ;
- des encadrements de porte, des dispositifs de commande, etc .

#### **1.2.1.8 PROPRETE GENERALE - NETTOYAGE**

L'entrepreneur devra intervenir pour la phase montage dans le cadre d'une démarche « chantier propre ».

Les lieux de travail seront maintenus en ordre et libres de tout débris pendant la durée du chantier. L'entrepreneur assurera l'enlèvement des emballages, au fur et à mesure de la livraison sur site des équipements. L'entrepreneur aura tenu compte dans son offre, de l'élimination de tous les déchets et de tous les matériaux en excès lors de la phase montage, en mettant en œuvre les moyens nécessaires et une méthodologie pour mettre en œuvre le tri sélectif.

L'entrepreneur devra nettoyer la gaine d'ascenseur, la cabine, l'intérieur de la cabine, les entrées, les dispositifs de commande et de signalisation pour en éliminer les salissures, les traces d'huile et de graisse, ainsi que les traces de doigts.

#### **1.2.1.9 MISE AU COURANT DU PERSONNEL D'EXPLOITATION DU MAITRE D'OUVRAGE**

Dès la prise de possession de l'installation par le maître d'ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifié pour mettre le personnel désigné par le chef d'établissement au courant de toute l'installation notamment pour le dépannage manuel (remise à niveau de la cabine) et le fonctionnement des alarmes.

### **1.2.2 PRIX DU MARCHÉ**

Le contenu des prix du présent lot intègre :

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

- les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché sont définies dans le présent cahier des charges, et conformément aux règles professionnelles en vigueur ;
- tous les frais d'étude de l'entrepreneur devront être inclus dans le prix du contrat de fourniture ;
- tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage suivant les règles de l'art, les règlements, les normes en vigueur ainsi que les règles élémentaires de l'esthétisme .

Le prix global comprendra implicitement toutes les fournitures et façons accessoires, même non mentionnées, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages pour l'obtention d'une livraison des bâtiments conformes à leur destination.

Outre les stipulations du CCTP, les prix comprendront :

- la fourniture et la mise à disposition de l'Architecte de tous échantillons exigés accompagnés de tous documents les explicitant ;
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux et la livraison de l'installation en parfait état de fonctionnement ;
- la réfection ou le remplacement des ouvrages reconnus défectueux ou dégradés lors de la phase de réception des ouvrages.

### 1.2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux, objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité minimum requis.

Elle a pour objet de renseigner l'entreprise sur la nature des travaux à effectuer, sur leur ampleur et leur emplacement.

Ce CCTP n'est pas limitatif. En conséquence, l'entrepreneur devra intégrer tous les travaux indispensables à la bonne finition des ouvrages, conformément aux réglementations en vigueur pour une parfaite exploitation.

Le prix global comprendra implicitement toutes les fournitures et façons accessoires, même non mentionnées, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages pour l'obtention d'une livraison des bâtiments conformes à leur destination.

L'entreprise est réputée connaître les ouvrages incombant aux diverses autres entreprises et avoir pris connaissance des CCTP de chacun des lots de travaux pouvant avoir une incidence sur les prévisions et l'exécution des travaux du présent lot.

En cas d'imprécision, soit des plans, soit des pièces écrites, les soumissionnaires devront prévoir, chacun dans leur lot en analogie à ce qui est demandé d'autre part, tous les ouvrages qui ne seraient pas spécialement décrits, pour aboutir à des ouvrages complètement terminés et utilisables.

Les ouvrages accessoires à la construction, figurant aux plans, façades et coupes, mais non spécialement décrits ou détaillés devront être prévus. Ils seront réalisés en matériaux appropriés à l'esprit dans lequel sont conçus les ouvrages essentiels.

Le CCTP du présent lot ne peut être dissocié de ceux des différents lots qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet.

L'entrepreneur se reportera donc à l'ensemble des CCTP, et leurs annexes, ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de chacun.

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au maître d'œuvre les documents complémentaires et les renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.



#### 1.2.4 RESPONSABLE D'EXECUTION ENTREPRISE

Chaque entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Cette personne aura toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci, pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

Afin d'éviter toute interruption de cette obligation, l'entreprise désignera un suppléant qui se substituera au responsable de l'exécution en cas d'absence imprévue. Ce suppléant devra avoir les mêmes compétences et être parfaitement informé de l'opération.

#### 1.2.5 PHASAGE DES TRAVAUX - CONTRAINTES

Le chantier se déroulera en une phase (voir le document référencé planning).

#### 1.2.6 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Les documents à fournir par l'entrepreneur seront obligatoirement réalisés sur support informatique. Néanmoins, ce sont obligatoirement des supports papier qui seront utilisés pour validation de ces documents auprès de la maîtrise d'œuvre (fiches visas). La réalisation des documents graphiques sera effectuée dans le respect de la charte informatique de la maîtrise d'œuvre.

Dans le cas de l'existence d'une charte informatique de synthèse et en cas de contradiction entre les deux chartes sur un point particulier, c'est la charte informatique de synthèse qui prévaudra.

Ces éléments seront remis dans des délais compatibles à leur vérification, fixés à 15 jours, pour que ne soit pas de nature à retarder le programme d'exécution des travaux avec le respect du planning général des travaux, en intégrant les temps de VISA et de reprise des documents par le titulaire.

Ces documents seront obligatoirement codifiés selon la logique mise en place par le maître d'œuvre en phase de préparation de chantier. Les plans d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur.

Le bureau d'études aura une mission de visa sur ces documents.

##### 1.2.6.1 *PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE*

L'entrepreneur devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes :

- un devis estimatif détaillé répondant aux différents postes présents du CCTP ;
- les spécifications techniques des matériaux, matériels et produits pour la mise en œuvre ;
- les études techniques, notes de calcul et plans de réservation .

Le titulaire se référera aux documents d'appel d'offres, CCAP et Acte d'Engagement.

##### 1.2.6.2 *PIECES A REMETTRE A LA REMISE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT*

La soumission de l'entrepreneur devra impérativement être accompagnée des documents spécifiés dans le règlement de consultation.

##### 1.2.6.3 *PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR APRES PASSATION DU MARCHE*

Dans le délai fixé par le maître d'œuvre, l'entrepreneur devra fournir tous documents écrits et documents graphiques nécessaires pour réaliser les études et effectuer les travaux de gros œuvre liés aux installations du présent marché.

Ces documents devront être fournis en deux/trois exemplaires.

Ces documents comprendront notamment :

- les plans et schémas cotés de toutes ses fournitures ;

- des plans comportant d'une façon très précise toutes les indications et cotes relative aux cuvettes, gaines, portes palières, percement, trous de scellement, etc. ;
- un plan précisant l'emplacement du tableau électrique situé au dernier niveau haut desservi par l'ascenseur ainsi que ses cotes d'encombrement et la puissance nécessaire ;
- ainsi que toutes les charges et efforts permettant de réaliser les études techniques de la structure du gros œuvre ;

Les charges et les efforts exercés sur le bâtiment seront indiqués par le constructeur qui devra communiquer au bureau d'études les notes de calculs ou les éléments permettant de vérifier la réaction des guides sur leur base, dans le cas de prise de parachute.

- ainsi que tous autres éléments qui seraient demandés par le maître d'œuvre et/ou le bureau d'études ;

Ces plans et documents seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau d'étude, et la mise en fabrication du ou des appareils ne devra pas être mise en route avant cette approbation.

Cette approbation garantira les dimensions des gaines, etc. qui seront réalisés.

#### 1.2.6.4 *PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVANT LES TRAVAUX*

L'établissement des plans d'exécution du titulaire du présent lot seront réalisés sur le logiciel à la dernière version et au format 2D autocad DWG.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture des éléments suivants, sous format papier et accompagnés systématiquement d'un bordereau :

- les plans de dimensionnement des gaines et des cabines ;
- les caractéristiques des installations proposées (charge, vitesse, etc.) ;
- la liste des documents que l'entrepreneur soumettra pour visa à la maîtrise d'œuvre ;
- les plans d'exécution de l'installation et les plans de réservations dans tous les principes aux plans de la maîtrise d'œuvre. Ce ne seront pas des documents types, les équipements et les réservations seront reportés sur des plans architectes avec cotation de leur implantation ;
- l'adaptation des plans de synthèse sur la base de ces plans d'exécution ;
- les notes de calculs du dimensionnement, du calcul acoustique justifiant des choix effectués ;
- les PV de réaction au feu des matériaux, notamment pour les habillages cabines .

#### 1.2.6.5 *PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR EN FIN DE TRAVAUX*

- le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) ;
- le ou les rapports d'essais tels que définis dans la norme NF EN 81-20 ;
- le ou les manuels d'instructions conformes à la norme NF EN 13015+A1 ;
- le dossier de documentation de conformité technique ;
- un modèle de registre dans lequel pourront être consignées des notes concernant les réparations, les examens après modifications et accidents et les essais périodiques, les consignes spécifiées par le constructeur/installateur et les principales caractéristiques de l'ascenseur devront être décrites dans le registre .

##### 1.2.6.5.1 *Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrage (DIUO)*

L'entrepreneur fournira le DIUO à chaque phase intermédiaire et en fin de travaux.

Les DIUO sont établis sur 2 phases distinctes par le CSPS (Coordination Sécurité et Protection de la Santé) : en phase conception et en phase réalisation.

Pour permettre l'établissement de ce dossier, à l'achèvement des différentes phases « réalisation », l'entrepreneur devra transmettre tous les éléments nécessaires qui seront demandés par le CSPS.

En phase réalisation, le DIUO rassemblera toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'intervention ultérieures prévisibles pour maintenir l'ouvrage en état d'assurer le service attendu.

Ces documents comprendront principalement, et sans caractère d'exhaustivité :

- les différentes caractéristiques et notices techniques (en langue française) des appareils ;
- la nomenclature des pièces de rechange ;
- les consignes et une notice d'entretien et de dépannage du matériel (manuel utilisateur) .

#### 1.2.6.5.2 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entrepreneur du présent Lot devra la fourniture un mois avant constatation de la levée des réserves, du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) pour chaque ascenseur installé. Ce dossier sera exécuté à partir des plans et documents d'exécutions de chantier. Il comprendra tous les plans, schémas et détails mis à jour par rapport aux ouvrages réellement réalisés.

Le titulaire du présent Lot devra la fourniture des éléments suivants, le nombre d'exemplaires sera conforme aux quantités définies dans la pièce administrative CCAP et accompagnés systématiquement d'un bordereau incluant :

- les documents de marquage global CE (dont le certificat) dûment signés et complétés par l'entreprise ;
- les notes de calculs (dimensionnement, puissance moteur, acoustique) prenant en compte les matériels soumis par l'entrepreneur et validant les exigences du cahier des charges (suivant l' annexe B de la norme NF EN 81-20) ;
- les schémas de principe aidant à la compréhension du fonctionnement des installations ainsi que l'analyse fonctionnelle des systèmes ;
- les schémas électriques de câblage des circuits "tels qu'installés" avec index des emplacements et indication de la fonction des composants. L'entrepreneur devra tenir à jour ces documents au moyen de nouvelles éditions réimprimées tenant compte des ajouts ou modifications apportés. Ces schémas seront la propriété du maître d'ouvrage ;
- tous les protocoles d'essais des composants de sécurité (marquage « CE ») ;
- la liste des plans d'installation et de réservations que l'entrepreneur soumettra pour visa à la maîtrise d'œuvre ;
- l'adaptation des plans de synthèse sur la base des plans de chantier ;
- les plans d'installations définitifs et les descriptifs de l'installation sous format papier, et Autocad (extension .dwg) ;
- les plans de détail d'exécution (format papier) ;
- les élévations et coupes nécessaires ;
- les procès-verbaux de classement au feu des portes et des matériaux constitutifs de l'appareil ;
- les schémas électriques ;
- la liste des matériels, catalogues de pièces détachées (pièces de rechange), y compris instructions pour le remplacement ;
- les instructions d'exploitation et de maintenance ;
- l'Étude De Sécurité (EDS) selon les dispositions du décret n° 2008-1325 juste après l'achèvement de l'ouvrage et avant la prise en compte du contrat de maintenance .

### 1.2.7 ÉCHANTILLONS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Le titulaire du marché présentera dans le mois suivant l'ordre de service, les échantillons concernant les finitions esthétiques de la cabine : sol, mains courante, panneaux d'habillage cabine, type d'éclairage, boîtes à boutons, signalisations palières, etc. Le délai pourra être prolongé avec accord formel de la maîtrise d'œuvre.

Il remettra l'ensemble des échantillons au maître d'œuvre qui le présentera pour approbation au maître d'ouvrage.

Les PV de réaction au feu des matériaux, notamment pour les habillages cabines devront être fournis avec les échantillons du matériel.

### 1.2.8 DOCUMENTS DE REFERENCE

- Documents fournis par l'Architecte - Voir dossier Architecte :
  - les plans de niveau avec l'indication des NGF de chaque palier desservi,
  - les détails de finition souhaités,
  - les carnets de repérage des différents revêtements de la cabine (sol, parois et plafond).
- documents fournis par le bureau de contrôle :
  - Rapport Initial de Contrôle Technique (RICT).
- documents fournis par le coordinateur SPS :
  - Plan Général de Coordination (PGC).
- documents communs :
  - Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
  - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) Communs,
  - charte chantier propre,
  - le PIC ou plan d'installation de chantier.

Pour rappel, l'ordre de préséance est indiqué dans le CCAP.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des ouvrages spécifiquement décrits dans le CCTP commun et ne pourra prétendre à aucune demande de travaux supplémentaire pour des ouvrages décrits dans ce dernier.

L'entreprise devra également se tenir informé des documents relatifs aux autres corps d'état et notamment pour les limites de prestations entre Lots. L'entreprise devra alerter, dès l'appel d'offre, si elle relève des incohérences notoires.

### 1.2.9 OBLIGATION DE RESULTAT

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

### 1.2.10 ASSURANCE QUALITE - QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

#### 1.2.10.1 ASSURANCE QUALITE

Les Entrepreneurs devront faire la preuve d'une assurance qualité de type NF EN ISO 9001 (dernière version), dans le domaine des études, de la fabrication, de l'installation et de l'exploitation des ascenseurs avec une capacité à s'inscrire dans la démarche d'un développement durable.

Le respect du standard NF EN ISO 14001 (fabrication et/ou installation) devra être précisé.

Le montage est réalisé par les équipes du constructeur. Si l'entrepreneur, juge utile de faire appel à de la sous-traitance, il devra faire valider les Entrepreneurs susceptibles d'intervenir pour son propre compte par la maîtrise d'œuvre. Dans le cas où l'entrepreneur devra faire appel à du personnel de ses filiales, il devra en faire la déclaration à la maîtrise d'œuvre pour validation.

#### **1.2.10.2 QUALIFICATION PROFESSIONNELLE**

L'entrepreneur soumissionnaire devra posséder les références de qualification professionnelle officielle correspondante aux réalisations qu'il s'engage à exécuter.

Dès le début de la phase exploitation, un service de secours d'urgence 24 h / 24 h et une capacité de réaction à toute panne sera imposé avec un délai d'intervention rapide. L'entrepreneur fournira dans la soumission la preuve de sa capacité à répondre à toute demande urgente de remplacement des pièces de rechange et des composants installés et ce dans les 48 heures (sur les jours ouvrés).

### **1.2.11 GARANTIE DES INSTALLATIONS**

#### **1.2.11.1 GARANTIE**

L'entreprise ayant participé à la réalisation des ouvrages objets du présent programme garantira la réalisation de ses travaux suivant les spécifications techniques du présent cahier des charges et les règles de l'art propres à ses activités.

La période de garantie pourra être prolongée tant que les essais de marche normale de puissance et de rendement n'auront pas donné satisfaction et que toutes les prescriptions des documents contractuels n'auront pas été observées.

La date de départ du délai de garantie ne prendra effet qu'à la date de réception de l'installation.

#### **1.2.11.2 GARANTIE DE PARFAITE REALISATION**

L'installateur garantira d'une façon formelle la parfaite réalisation des travaux suivant les règles de l'Art, et compte tenu des règlements et décrets en vigueur, notamment la norme NF P03-001.

#### **1.2.11.3 GARANTIE DE FONCTIONNEMENT**

L'installateur garantira les conditions de bon fonctionnement du matériel qu'il aura à fournir et à installer.

#### **1.2.11.4 GARANTIE DU MATERIEL (GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT)**

L'entrepreneur garantira son matériel et son installation contre tous les vices de fabrication ou de montage. Les durées de garanties seront au minimum d'un an, prolongées d'une autre année (soit 2 ans) à dater de la réception définitive de l'installation. Cette garantie ne pourra s'appliquer aux conséquences de l'usure normale, ni à celles résultant d'une mauvaise utilisation de l'installation.

La période de garantie pourra être prolongée tant que les essais de marche normale de puissance et de rendement n'auront pas donné entière satisfaction et que toutes les prescriptions des documents contractuels n'auront pas été observées. La date de départ du délai de garantie ne prendra effet qu'à la date de réception de l'appareil.

Cette garantie légale de conformité portera sur tous les défauts, visibles ou non, des matériaux employés, contre tous les vices de fabrication ou de conception, et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. La responsabilité de l'entrepreneur couvrira également, et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'il sous-traitera.

#### **1.2.11.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE**

Pendant la période à partir de la réception provisoire, l'entrepreneur réalisera l'entretien complet des installations par le biais d'un contrat d'entretien. Cette prestation comprendra l'examen systématique, le réglage, la réparation ou le remplacement des pièces mécaniques électriques ou électronique, si nécessaire. Il est tenu de porter à la connaissance du maître d'ouvrage, l'incidence de tout vice caché qu'il aurait découvert.

Le cout du contrat est inclus au marché et sera chiffré pour une durée d'un an dans l'appel d'offre et en option pour une durée de trois ans.

La garantie des matériels remplacés pendant la période de garantie de l'installation sera prolongée d'une nouvelle période légale. Dans cette prestation il sera prévu les interventions et les essais nécessaires et réglementaires. Un document d'intervention numéroté sera fourni avec l'ensemble des tests effectués, les matériels remplacés, les valeurs des réglages modifiés, etc.

Les interventions d'entretien seront exécutées pendant les heures normales d'ouverture du site (7 h – 22 h ; 7 jours sur 7) avec intervention en astreinte sous 24 heures en jour ouvré, sur appel en cas de panne.

La réception définitive pourra être prononcée un an après la réception provisoire.

L'entrepreneur est tenu de remédier à tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage, aussi bien au moment de la réception provisoire qu'a posteriori.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets d'une usure normale ou de l'usage abusif de l'installation.

### 1.2.12 REUNIONS DE CHANTIER

#### 1.2.12.1 REUNIONS DE PREPARATION RELATIVES A L'ORGANISATION 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, et de façon à assurer la continuité de la sécurité ;
- la définition des interfaces matérielles et organisationnelles entre participants ;
- l'établissement du calendrier détaillé d'exécution précisant les périodes d'intervention de l'entrepreneur dans le cadre du calendrier contractuel ;
- le projet des installations de chantier en accord avec le Plan Général de Coordination (PGC) SPS et en harmonie avec les contraintes des autres entrepreneurs ;
- la mise en commun d'équipements de travail ou d'installations de chantier .

#### 1.2.12.2 REUNIONS DE CHANTIER DURANT LES TRAVAUX

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

L'entrepreneur déléguera un responsable ou un technicien qualifié, agréé par le maître d'œuvre ayant 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 ;
- participer aux réunions de synthèse ;
- mesurer les risques de dépassement des délais, et d'apporter les remèdes correctifs afin de recalculer le planning d'exécution ;
- confirmer les décisions prises au 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 réputées acceptées telles que précisées dans les pièces administratives.

Des pénalités seront appliquées en cas d'absence, ou de retard, non justifié de l'entrepreneur.

## 1.3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

### 1.3.1 RECEPTION DU GROS ŒUVRE

L'entrepreneur aura en charge de s'assurer de la conformité / compatibilité des ouvrages reçus et traités par les autres corps d'état avec les matériels qu'il devra mettre en œuvre. Dans le cas contraire, il devra en informer le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Le titulaire du présent Lot Ascenseurs devra avoir avant son intervention :

- une gaine propre et sèche ;
- une gaine conforme à ses plans d'installation ;
- les crochets de manutention et la grille de ventilation (si nécessaire) conformément aux plans que l'ascensoriste aura préalablement transmis ;
- l'alimentation électrique fournie au dernier niveau haut ;
- la mise à disposition d'une zone de stockage, réservée à l'ascensoriste, au niveau rez-de-chaussée (environ 30 m²).

### 1.3.2 MARQUES ET MODELES

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur doit être défini d'une manière précise. S'il est fait référence à un matériel ou un produit d'une autre marque, les caractéristiques et références doivent être indiquées dans le document de la réponse du soumissionnaire.

### 1.3.3 CHOIX DES MATERIELS ET PRODUITS

Selon le cas, le choix des matériels et produits à mettre en œuvre est du ressort du maître d'œuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

L'acceptation du maître d'œuvre des peintures proposées par l'entrepreneur devra faire l'objet d'un accord écrit.

#### 1.3.3.1 *PRODUIT DEFINI PAR LE MAITRE D'ŒUVRE PAR UNE MARQUE NOMMEMENT DESIGNEE « OU EQUIVALENT »*

L'entrepreneur aura la faculté de proposer au maître d'œuvre un produit d'une autre marque en apportant la preuve que ce produit est équivalent en tant que tenue dans le temps, qualité, robustesse, résistance, aspect, esthétique, tenue des teintes, aspect du fini, possibilité de nettoyage, etc.

#### 1.3.3.2 *PRODUITS PROPOSES PAR L'ENTREPRENEUR*

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'œuvre les matériels et produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances requises.

Pour les matériels et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères décrits dans le CCTP.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

### 1.3.4 VARIANTES

Aucune proposition de variante ne pourra être prise en considération si elle n'est pas accompagnée d'un sous-détail de prix.

### 1.3.5 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIELS ET PRODUITS SUR CHANTIER

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériels et produits sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une certification « CE », le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériels et produits ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité (et faire procéder par un bureau de contrôle à une vérification à l'unité).

Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériels et produits défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

### 1.3.6 RECEPTION, INSPECTION ET ESSAIS

#### 1.3.6.1 GENERALITES

La démonstration que l'ascenseur répond aux dispositions contractuelles indiquées au CCTP sera confirmée par la délivrance d'un certificat de réception définitif par le maître d'œuvre ascenseurs.

Il est rappelé que pendant la durée du chantier, l'entrepreneur sera tenu de réaliser un auto contrôle de la totalité de ses installations, tant au point de vue qualité mise en œuvre, que du point de vue fonctionnement. Cet autocontrôle sera réalisé par le chargé d'affaires responsable de la totalité du chantier. Cet autocontrôle fera l'objet de fiches, en cohérence avec le CCTP, qui mentionnent les essais effectués.

Elles seront fournies en trois exemplaires pour information à la maîtrise d'œuvre.

Avant la réception, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer tous les essais, réglages, équilibrages, etc. qui permettront de livrer une installation en ordre de fonctionnement.

La main d'œuvre et le matériel nécessaire aux essais seront à la charge du titulaire du marché de travaux.

Les installations en fin de travaux seront contrôlées par le maître d'œuvre et l'organisme de contrôle agréé. L'assistance et le matériel nécessaire à cette prestation sont à la charge du présent Lot.

La réception sera faite par le maître d'œuvre, après résultat satisfaisant des contrôles et remise des documents de récolement, y compris la fourniture des fiches de protocole de mise en service.

Il sera vérifié que tous les appareils fonctionnent normalement et que les différents réglages ont été effectués.

Différents contrôles seront réalisés comme, par exemple :

- vérification de la précision d'arrêt (nivelage) ;
- essais de sécurité (serrures, parachute, contrôle de survitesse en montée) ;
- vérification des câbles (ou sangles) de suspension et du limiteur de vitesse ;
- contrôle du fonctionnement des commandes (palières et cabine) ;
- contrôle des niveaux sonores ;
- contrôle de la consommation énergétique.

Si le résultat des essais n'est pas satisfaisant, le titulaire du marché est tenu d'effectuer toutes les mises au point nécessaires dans le délai fixé par le maître d'œuvre.

#### 1.3.6.2 ESSAIS ET RECEPTION

##### 1.3.6.2.1 Essais

L'entrepreneur devra procéder aux tests et essais exigés par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle concernant l'ascenseur, selon les procédures prescrites dans le présent CCTP

Les essais seront effectués en présence du maître d'œuvre selon la norme NF EN 81-20 au plus tard 7 jours avant les Opérations Préalables à la Réception (OPR).



La main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais seront à la charge du titulaire du marché de travaux. Si les résultats des essais ne sont pas satisfaisants, le titulaire est tenu d'effectuer toutes les mises au point nécessaires dans le délai fixé par le maître d'œuvre.

Le contrôle de fin de travaux comprendra la vérification :

- de la conformité de l'installation aux normes et documents contractuels ;
- des équipements, accessoires de commande et de sécurité ;
- du marquage « CE » effectif de l'appareil avec remise par l'entreprise des documents liés ;
- du fonctionnement des systèmes d'alarme interne au bâtiment vers le PCS et de la téléalarme vers le centre de réception du mainteneur.

#### 1.3.6.2.2 Réception

L'entrepreneur devra procéder aux Opérations Préalables de réception (OPR).

L'entrepreneur fournira le personnel, les matériaux et les équipements nécessaires aux essais. La notification sera faite au moins 7 jours avant la mise à disposition de l'équipement pour l'examen final et la réception. La réception définitive de l'installation ne sera prononcée qu'après que le contrôle qualité sur le chantier et que tous les essais aient été réalisés sans réserve, après que les insuffisances relevées aient été corrigées et après présentation des certificats d'essais correspondants (fiches CE de type pour les composants de sécurité).

De plus, les points suivants devront avoir été vérifiés :

- la vitesse, les capacités de transport et les critères de déplacement (sur une course totale et de niveau à niveau) devront être conformes aux spécifications ;
- les performances de l'ascenseur devront être satisfaisantes en ce qui concerne :
  - le démarrage et l'accélération ,
  - le déplacement à la vitesse nominale ,
  - le ralentissement et l'arrêt ,
  - le fonctionnement des portes en ouverture ,
  - le fonctionnement des portes en fermeture avec un contrôle des efforts et du dispositif de réouverture en cas d'obstacle ,
  - le niveau de bruit des équipements ,
  - la signalisation ,
  - la qualité générale de confort du déplacement .

Lors de la réception des ouvrages, les réserves constatées lors des OPR devront toutes avoir été levées.

La réception définitive sera effective lorsque le procès-verbal de réception sera sans réserve.

### 1.3.7 REGISTRE ET MANUEL D'INSTRUCTION

#### A. Utilisation et maintenance

L'installateur devra fournir un manuel d'instructions en exemplaires conforme à la norme NF EN 13015+A1.

Il devra donner :

- toutes les informations nécessaires à l'utilisation normale de l'ascenseur et aux opérations de secours ;
- toutes les informations concernant l'identification et l'utilisation d'outils spéciaux (si nécessaire) ;
- toutes les informations relatives aux examens périodiques et essais ;

- toutes les autres informations spécifiques .

## **B. Registre**

L'installateur remettra un registre dans lequel pourront être consignées des notes concernant les réparations, les examens après modifications et accidents et les essais périodiques, y compris les consignes spécifiées par le constructeur/installateur.

Les principales caractéristiques de l'ascenseur devront être décrites dans le registre :

- date de mise en service de l'ascenseur ;
- principales caractéristiques de l'ascenseur ;
- caractéristiques des câbles et/ou des chaînes ;
- caractéristiques des organes dont la vérification de conformité est exigée ;
- plans d'installation dans le bâtiment ;
- schémas électriques avec sa nomenclature ;
- caractéristiques de chaque alimentation .

Seront également mentionnés et actualisés les rapports d'examens avec les transformations importantes de l'ascenseur, le remplacement de câbles ou de pièces importantes, les éventuels accidents survenus.

### **1.3.8 DOCUMENTATION DE CONFORMITE**

L'entrepreneur mettra à disposition toutes les informations nécessaires pour les procédures d'évaluation de conformité tel que défini dans la norme NF EN 81-20 tels que :

- le nom et l'adresse du constructeur/installateur de l'ascenseur ;
- les détails du lieu où l'ascenseur peut être examiné (adresse de l'installation) ;
- une description générale de l'ascenseur (caractéristiques, charge, vitesse, course, nombre d'arrêts, etc.) ;
- les dessins et/ou schémas de conception et de fabrication (mécaniques/électriques/hydrauliques) ;
- une copie des certificats d'examen de type des composants de sécurité utilisés sur l'ascenseur. ;
- les certificats et/ou rapports, le cas échéant, concernant les câbles, les chaînes, les panneaux de verre, les essais de choc (portes), feu (portes) ;
- les résultats des essais ou des calculs effectués ou sous-traités par le constructeur ;
- les plans et schémas ;
- les instructions d'utilisation de l'ascenseur ;
- les instructions de maintenance (norme NF EN 13015+A1) ;
- les procédures d'urgence ;
- les prescriptions des constructeurs concernant les inspections périodiques ;
- le registre.

### **1.3.9 COMMANDE MANUELLE DE LA MACHINE ET PROCEDURE DE DESINCARCERATION D'URGENCE**

L'entrepreneur devra placer à un endroit convenu, une copie des instructions, détaillées et illustrées, pour utiliser la commande de la machine et installer le système manuel de desserrage de frein.

### 1.3.9.1 AFFICHAGE

L'entrepreneur devra fournir et installer des affiches réglementaires qui devront :

- indiquer le repérage des commutateurs principaux et auxiliaires (éclairage, prise de courant, éclairage de la gaine, de la cabine, etc.) et indiquer sur la commande, la position marche ou arrêt ;
- identifier le repérage de la machine, des principaux composants, en indiquant également leur numéro de référence (obligation de traçabilité des composants au sens de la norme NF EN 81-20) ;
- repérer le sens de déplacement de la cabine pour faciliter le dépannage manuel .

Autres panneaux de signalisation et informations :

- le dossier « propriétaire » ainsi que le manuel d'entretien sera installé dans le local des machines, ou en haut de gaine (dans le cas de MRL) ;
- monter un support pour recevoir le carnet d'entretien papier et pour, ultérieurement, afficher la fiche d'analyse des risques .

### 1.3.9.2 CLES

L'entrepreneur devra fournir cinq jeux de clés pour la commande des commutateurs à clés qui devront être fournis à l'achèvement des travaux. Les clés devront être repérées.

### 1.3.9.3 PIECES DETACHEES

L'entrepreneur fournira dans la soumission sa capacité à répondre à toute demande urgente de remplacement des pièces et des composants des matériaux installés et s'engager sur la durée de mise à disposition des pièces dans le futur (20 ans).

## 1.3.10 DEMARCHE DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

### A. Démarche de qualité environnementale

Le présent Lot devra satisfaire au « mémoire environnemental HQE », à la charte de chantier propre et à faibles nuisances et aux certifications environnementales.

Durant toutes les phases de conception, l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre a eu pour objectif de proposer une conception adaptée des espaces, des systèmes techniques et constructifs visant à maîtriser les impacts sur l'environnement tout en créant une ambiance saine et agréable.

La phase chantier est la continuité logique des efforts menés en conception. Il est donc important que les entreprises soient attentives aux points suivants :

- économiser les ressources naturelles : énergie, eau, sol, matières premières ;
- limiter les pollutions (air, eau, sol) ;
- réduire les nuisances sonores ;
- favoriser une meilleure prise en compte entre les bâtiments et leur environnement proche ;
- conserver la biodiversité et les équilibres écologiques ;
- assurer des conditions de vie saines et confortables à l'intérieur des bâtiments .

La démarche est une traduction, dans le secteur du bâtiment, d'une approche plus globale définie par le terme de « développement durable ».

Les principaux objectifs techniques de l'ascenseur sont les suivants :

- faible consommation d'énergie grâce à la conception des différents composants du bâtiment ;
- faibles coûts de fonctionnement et d'exploitation sur la totalité du cycle de vie du bâtiment ;

- meilleure utilisation des systèmes de construction intelligents intégrés ;
- des niveaux élevés de résilience, de fiabilité et de redondance .

Le présent lot devra satisfaire à la chartre de chantier à faibles nuisances.

### **B. Consommation normalisée et mesure de l'ascenseur**

Les installations électriques qui desservent les ascenseurs seront pourvues de système permettant de comptabiliser les consommations électriques des appareils. Le Lot Ascenseurs devra la fourniture et l'installation d'un compteur communiquant (par ascenseur) avec l'installation d'un bus de terrain. Le protocole de communication sera de type TCp/IP, LonWorks (ou équivalent).

Tous les ascenseurs passagers et ascenseurs de charge sont concernés par un bilan énergétique établi sur la base de la norme ISO qui a défini un modèle de calcul de la consommation énergétique d'un ascenseur « NF EN ISO 25745-2 « Calcul énergétique et classification des ascenseurs ».

La consommation devra être calculée et mesurée sur le modèle d'une cabine vide faisant un aller et retour depuis l'étage le plus bas jusqu'à l'étage le plus élevé du bâtiment.

Remarque : en complément des mesures d'efficacité énergétique, le soumissionnaire devra également indiquer son classement établi selon le modèle de l'association indépendante des ingénieurs allemands VDI (VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE), qui a conçu une recommandation : la VDI 4707 « Ascenseurs – Efficacité énergétique » afin de déterminer l'efficacité énergétique globale d'un ascenseur.

Le Titulaire du Lot Ascenseurs fournira des informations sur les consommations énergétiques et décrira les dispositions techniques mises en œuvre pour optimiser les consommations.

### **C. Énergies Renouvelables et basses consommations**

Les ascenseurs seront pourvus de système permettant la récupération d'énergie électrique lors des phases de freinage des cabines. Ces courants produits par l'ascenseur seront « réinjectés » sur le réseau interne du bâtiment par un système de couplage automatique à base d'onduleur (un par appareil) synchronisé au réseau électrique général.

Les ascenseurs qui seront installés devront répondre aux critères suivants :

- les ascenseurs utilisent un système de contrôle avec vitesse variable, tension variable, fréquence variable (VVVF) ;
- le constructeur sera tenu d'utiliser des moteurs de type synchrone à aimants permanents ;
- les ascenseurs devront disposer d'un système permettant de récupérer l'énergie générée par l'ascenseur lorsqu'il monte à vide et qu'il descend chargé. L'énergie pourra être réutilisée pour le fonctionnement des autres ascenseurs ou pour d'autres besoins dans le bâtiment ;
- les ascenseurs seront dotés d'un mode mise en veille durant les périodes hors pointe et mode stand-by durant les périodes de non-utilisation. Le principe de veille devra, par exemple, permettre la coupure partielle de l'alimentation et des équipements auxiliaires asservi à l'occupation (éclairage, ventilation, etc.) ;
- l'ascenseur disposera de systèmes d'éclairage et d'affichage économes. Les systèmes d'éclairage devront avoir une efficacité supérieure à 60 lumens/W ou une puissance inférieure à 5 W. Cette caractéristique peut être obtenue facilement, par exemple, par la mise en place de LED dans les cabines .

### **D. Fiches concernant le PEP « Profil Environnemental Produit »**

Le Profil Environnemental Produit (PEP) fait partie des déclarations environnementales de produits dont chaque fournisseur est enregistré par un programme opérateur. L'enregistrement au titre de « Programme PEP Ecopassport » est une déclaration environnementale de type III au sens de la norme NF EN ISO 14025.

Une fiche PEP « Profil Environnemental Produit » doit être produite dans les documents de réponse du candidat.

### **E. Fiches de Déclaration Environnementale et sanitaire « FDES »**

Dans le cadre de la RE 2020, la somme de l'impact environnemental de tous les produits de construction est évaluée afin de connaître l'impact du bâtiment dans sa globalité.

L'utilisation des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) sera donc obligatoire dans le cadre de la RE 2020 pour les ascenseurs. En cas d'absence d'une FDES pour un produit, des données par défaut pénalisantes seront utilisées.

Une FDES est un document rédigé selon la norme NF EN 15804+A2, qui permet d'évaluer en termes quantifiables (en kilogrammes de CO<sub>2</sub> émis) l'impact environnemental d'un produit sur la totalité de son cycle de vie. Par ailleurs, les FDES délivrent une série d'informations portant sur la contribution sanitaire du produit, ainsi que ses contributions au confort.

Chaque FDES doit contenir :

- les caractéristiques du produit : constituants principaux (matières premières, éventuelles substances dangereuses, etc.), produits complémentaires pour la mise en œuvre, emballages, etc. ;
- l'unité fonctionnelle du produit et sa durée de vie ;
- son profil environnemental : ensemble d'indicateurs environnementaux calculés sur l'ensemble du cycle de vie du produit ;
- les informations santé et confort d'usage : contribution du produit à la qualité sanitaire des espaces intérieurs et de l'eau, contribution à la qualité de vie dans le bâtiment (confort hygrothermique, acoustique, visuel et olfactif) ;
- l'identité de l'émetteur de la FDES .

#### **F. Règlement européen « Produits de construction »**

Le Règlement Produit de Construction RPC, règlement (UE) n° 305/2011 s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- les normes harmonisées ;
- les documents d'évaluation européens .

##### **1.3.11 CHARTE DE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES**

Le chantier fait l'objet d'une charte "chantier à faibles nuisances" jointe au dossier marché. Cette charte devra être respectée et signée par l'ensemble des entreprises ainsi que leurs sous-traitants. Outre le tri sélectif des déchets de chantier, la charte a pour objet de réduire les nuisances imposées par la construction - pollution des sols, de l'eau, de l'air, nuisances acoustiques et visuelles - et d'assurer la concertation minimale avec les collectivités locales et le voisinage ainsi que la formation du personnel.

Une réunion au démarrage du chantier sera assurée pour former et sensibiliser les intervenants à la démarche de construction durable associée à l'opération.

Un effort particulier est demandé aux entreprises pour minimiser les nuisances induites par le chantier : le bruit, les poussières et pollutions, la dénaturation du site, les rejets ou déchets évacués dans le milieu naturel, etc. tout en assurant la sécurité des usagers du site et des ouvriers.

Il est donc formellement interdit de brûler les déchets (bois, palettes, carton, etc.) et d'abandonner ou enterrer des déchets (même inertes) sur le chantier.

Le chantier sera organisé de façon à pouvoir protéger les matériaux et systèmes de la pluie et de l'humidité (isolants, gaines, etc.).

La « Charte de Chantier à faibles nuisances », explicite clairement les objectifs contractuels. Elle devra être respectée par toutes les entreprises, y compris les sous-traitants.

### 1.3.12 CHARTE DE CHANTIER AVEC TRI DES DECHETS

Les entrepreneurs s'engagent à respecter la charte de chantier propre, concernant, le tri des déchets (selon l'article 202 de la loi dite Grenelle 2 n° 2010-788 du 12 juillet 2010), les consommations d'eau et d'énergie.

Afin d'optimiser la production de déchets de chantier, en phase installations des ascenseurs, des dispositions devront être prises pour optimiser le montage :

- identification des déchets dangereux, quantité, dépose et filière de traitement ;
- identification des déchets valorisables, type, quantité, garanties sur valorisation .

Le titulaire devra fournir des sujétions de tri sélectif des gravois et matériaux issus des travaux et procéder à l'évacuation vers les décharges publiques de tous les gravois (selon CCTP commun).

### 1.3.13 ACCESSIBILITE AUX ASCENSEURS

#### 1.3.13.1 ACCESSIBILITE DES PERSONNES EN FAUTEUIL ROULANT

Les équipements devront toujours être accessibles aux personnes en fauteuil roulant. Cela impose les mesures suivantes de conception :

- cabines de dimensions minimales de 1100 mm de largeur et 1400 mm de profondeur ;
- portes de 0,90 m de largeur minimum ;
- boîtes à boutons à hauteur accessible aux personnes assises en fauteuil ;
- paliers de dimension 1500 mm x 1800 mm minimum hors débattement des portes ;
- signalisation d'étages bien localisée (pour les personnes qui sortent à reculons) ;
- miroir en fond de cabine ou système de remplacement en cas d'appareil à double entrée .

#### 1.3.13.2 MESURES POUR L'ORIENTATION DES DEFICIENTS VISUELS ET AUDITIFS (NF EN 81-70+A1)

Règles de sécurité de la norme NF EN 81-70+A1.

- Éclairage :
  - éclairage, non éblouissant.  
L'éclairage indirect est recommandé ,
  - absence d'ombres au-dessus des boîtes à boutons ,
  - peu de contraste d'intensité lumineuse entre les paliers et les cabines ,
  - éclairage minimum en cabine : 100 lux au niveau du sol .
- 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. Les boutons d'appels paliers seront posés à une hauteur comprise entre 900 mm minimum et 1100 mm maximum. La distance entre l'axe de la boîte à boutons et un angle rentrant ne devra pas être inférieure à 500 mm .
- cabine :
  - le tableau de commande en cabine devra comporter :

- 1 bouton pour chaque étage ,
- 1 bouton d'alarme jaune avec symbole en forme de cloche ,
- Le bouton du niveau de sortie devra être clairement reconnaissable ; de couleur verte, faisant saillie de 5 mm par rapport aux autres boutons .
- l'enregistrement des appels devra être confirmé par signalisation sonore et lumineuse .
- boutons et signalétiques :
  - les boutons cabine seront à une hauteur comprise entre 900 mm mini et 1200 mm maxi. La distance entre l'axe de la boîte à boutons et un angle rentrant ne devra pas être inférieure à 400 mm ,
  - contraste de couleur des boutons de commande sur le tableau de commande ,
  - marquage des numéros en relief pour constituer un symbole tactile de 15 mm de hauteur minimum .
- synthèse vocale : l' annexe E de la norme NF EN 81-70+A1 recommande l'utilisation de la voix et d'une boucle inductive pour annoncer les niveaux et les différents services de la cabine (porte en début de fermeture, etc.) .

#### 1.3.14 EXIGENCES ACOUSTIQUES

L'entrepreneur devra réduire le niveau de pression acoustique du bruit émis par ses équipements, de façon à obtenir, en fonction des matériaux mis en œuvre dans les différents Lots un affaiblissement acoustique suffisant respectant le niveau sonore conforme aux normes en vigueur. L'entrepreneur devra prendre connaissance de la notice acoustique.

##### 1.3.14.1 ISOLATION PHONIQUE

Un traitement particulier devra être mis en place. Pour ce faire, les matériels mis en œuvre seront équipés de protections acoustiques adaptées (doublage acoustique).

##### 1.3.14.2 PRESCRIPTIONS VIBRATOIRES

Le principe de désolidarisation sera constitué ainsi :

- l'ensemble des composants (ascenseur, machinerie, treuils, poulie, guides, armoire de contrôle, contacteurs, portes palières, etc.) devra être équipé d'un traitement anti-vibratile permettant d'éviter la transmission des vibrations de l'équipement à la structure ;
- les plots anti-vibratiles des équipements (machines, limiteur de vitesse, ventilateurs, transformateurs, etc.) auront des taux de filtrage de 95 % minimum pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil ;
- l'alignement des guides devra être parfaitement réalisé de manière à réduire les vibrations dans la structure. Les coulisseaux seront munis de garniture en téflon ou techniquement équivalent ;
- les attaches des guides devront être désolidarisées par des systèmes-vibratile spécifiques .

L'entrepreneur aura à sa charge tous les équipements permettant de limiter les nuisances sonores (capotages, plots anti-vibratiles, etc.).

##### 1.3.14.3 NIVEAUX SONORES

Les installations devront répondre aux caractéristiques acoustiques définies dans la réglementation acoustique en général, et en particulier, à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Dans le chapitre « Garantie de calcul de l'entrepreneur » figurent :

- les fiches techniques des plots anti vibratiles assorties des notes de calcul des performances de filtrage vibratoire sous le bloc machinerie ;
- la note de calcul visant à déterminer le niveau sonore à l'intérieur des locaux dédiés

Quel que soit l'équipement en service (exemple ascenseur), le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, ne devra pas dépasser (avec une tolérance de 3 dB (A)) :

- 30 dB (A) dans les pièces principales ;
- 35 dB (A) dans les pièces de service ;
- 50 dB (A) sur les paliers, à 1 mètre des portes palières .

#### 1.3.15 EXIGENCES CONCERNANT LES PARASITES ELECTRIQUES

L'entrepreneur du présent Lot sera tenu de prouver que ses appareils n'émettent pas de parasites radiophoniques dans les conditions prévues par les lois et décrets en vigueur et notamment celles du guide pratique UTE C15-900.

Il sera prévu les filtres adéquats afin de ne pas créer des courants et harmoniques susceptibles de perturber les autres installations raccordées sur la distribution électrique.

Un contrôle et des relevés de distorsions des caractéristiques courants et tension des rangs 1 à 25 seront produits pour chaque appareil dans le cadre du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

#### 1.3.16 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

L'entrepreneur devra prévoir tout l'équipement nécessaire pour s'assurer que l'ascenseur n'interfère pas avec son fonctionnement et les fréquences des ondes de radio et de télévision. L'interférence sera neutralisée par l'intermédiaire d'écrans appropriés ou de filtres.

Concernant la compatibilité électromagnétique (CEM), la directive européenne n° 2014/30/UE du 26 février 2014 sera respectée.

Les normes NF EN 12015 et NF EN 12016 seront également respectées et il sera fourni une confirmation de certification.

#### 1.3.17 REGLES DE SECURITE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

En plus des exigences fixées par la norme NF EN 81-20, les installations électriques devront répondre à la norme NF C15-100.

#### 1.3.18 SECURITE INCENDIE

L'installation devra être conforme aux règlements nationaux, notamment le Code de la construction et de l'habitation.

Dans le cas où un ou plusieurs ascenseurs « pompiers » sont imposés, la norme NF EN 81-72 spécifie des prescriptions supplémentaires ou s'écartant des prescriptions de la norme NF EN 81-20 pour les ascenseurs et ascenseurs de charge neufs, pouvant être utilisés pour la lutte contre l'incendie et pour l'évacuation sous le contrôle des pompiers. Des dispositions particulières seront à prendre selon indications des services concernés.

L'ascenseur « pompiers » devra être conçu en conformité avec la norme NF EN 81-20 et équipé de protections, de commandes et de signalisations supplémentaires.

Les dimensions de la cabine de l'ascenseur « pompiers » devront être conformes aux réglementations nationales et choisies de préférence d'après les règles définies dans la norme NF ISO 8100-30.

Lors d'opérations de lutte contre l'incendie, l'ascenseur « pompiers » doit desservir tous les niveaux et devra être capable d'atteindre le palier le plus haut à desservir, depuis le niveau d'accès des pompiers, en moins de 60 secondes après la fermeture des portes.

Il conviendra que tout ascenseur, qui ne devra pas nécessairement rester en service en cas d'incendie, partageant la même gaine qu'un ascenseur « pompiers » soit muni d'un système de rappel d'incendie conformément à la norme NF EN 81-73.

La gaine de l'ascenseur « pompiers » et les emplacements de machinerie ne devront pas contenir de sprinklers.



## 1.4 PERFORMANCES ATTENDUES DES EQUIPEMENTS

Tout l'équipement de transport vertical fourni aux termes du présent contrat satisfera aux critères de performance correspondants ci-après :

### 1.4.1 CHARGE EN CABINE

La capacité de transport aussi bien en montée / qu'en descente, arrêt et maintien en toute sécurité, devra être assurée jusqu'à 125 % de la charge contractuelle.

### 1.4.2 REGIME DE FONCTIONNEMENT

Selon l'utilisation prévue, les ascenseurs devront être capable de satisfaire 90 courses heure pour le monte-charge ou 180 courses à l'heure pour les autres ascenseurs de personne.

### 1.4.3 VITESSE

La tolérance est de + 3 % de la vitesse contractuelle dans toutes les conditions de charge. Elle sera mesurée sous forme de moyenne, sur l'intégralité de la course.

### 1.4.4 MESURE DE L'ACCELERATION

Tout l'équipement sera adapté au fonctionnement spécifié et capable d'assurer une accélération, un ralentissement et un freinage dynamique progressifs et confortables, conformes aux impératifs de performance de l'équipement de transport vertical.

Les mesures seront effectuées à l'aide d'un accéléromètre récemment étalonné, permettant d'afficher les mesures d'essai sur site, fourni par l'ascensoriste. Les mesures seront effectuées en plaçant l'accéléromètre au centre du plancher de la cabine, conformément à la norme en vigueur NF ISO 8100-34.

La dynamique individuelle des ascenseurs sera spécifiée par :

- le profil de la course de chaque ascenseur sera dérivé d'une forme d'une courbe symétrique d'accélération et de décélération ;
- la valeur de la variation de l'accélération (jerk) .

Le profil d'accélération et de vitesse sera mesuré sur un accéléromètre.

### 1.4.5 PRECISION D'ARRET

En règle générale, l'arrêt normal de la cabine à l'étage et la précision du maintien à niveau (lors des opérations de chargement et de déchargement) ne devront pas être inférieurs aux valeurs de la norme NF EN 81-20 soit :

- précision de l'arrêt de la cabine  $\pm 10$  mm ;
- précision du maintien à niveau qui devra être conservée à  $\pm 20$  mm.

En cas de chargement et de déchargement, si la valeur de 20 mm est dépassée, une correction devra être effectuée automatiquement par la machine de levage (isonivelage).

### 1.4.6 TEMPS DE FONCTIONNEMENT

#### A. Temps d'ouverture des portes

Les temps de fonctionnement devront être mesurés, du début de l'ouverture des portes jusqu'à un point situé à 25 mm de la position d'ouverture complète des portes.

#### B. Temps de fermeture des portes

Les temps de fermeture des portes seront réduits au minimum, mais tout en respectant l'énergie cinétique maximale autorisée par la réglementation correspondante et ce en fonction du type de porte palière (pare flamme E30 ½ heure ou EI120 coupe-feu 2 heures). Les temps de fonctionnement devront être mesurés du début de la fermeture des portes jusqu'à leur fermeture complète.

### **C. Temps de fonctionnement d'étage à étage**

Les temps de fonctionnement dans devront être mesurés depuis le début de la fermeture des portes jusqu'à ce que la porte soit ouverte avec la cabine à niveau et à l'arrêt à l'étage suivant, dans toutes les conditions de charge ou sens de déplacement, sur une hauteur d'étage typique.

L'ascenseur devra en outre satisfaire simultanément à toutes les autres exigences, comprenant l'accélération, la variation de l'accélération (jerk), la qualité de marche, les niveaux de bruit, etc.

#### **1.4.7 NIVEAUX ADMISSIBLES DES VIBRATIONS**

La conception, l'installation et le réglage des composants devront être en accord avec les performances spécifiées dans le CCTP en ce qui concerne les caractéristiques des équipements pour le confort de marche, mais de manière générale :

- les niveaux de vibration horizontale, c'est-à-dire l'oscillation latérale et d'avant en arrière dans les cabines, pour les ascenseurs passagers, quel que soit le type de machine, pendant le déplacement et le fonctionnement des portes ne devront pas dépasser 18 milli-g de pointe à pointe dans la gamme 1-10 Hz (20 milli-g pendant le fonctionnement des portes) ;
- les niveaux de vibration verticale dans les cabines, pour les ascenseurs passagers, quel que soit le type de machine, pendant le déplacement et le fonctionnement des portes ne devront pas dépasser 16 milli-g de pointe à pointe dans la gamme 1-10 Hz lorsqu'elles s'ajoutent au profil caractéristique d'accélération et de décélération verticales telles que spécifiées ;
- les deux valeurs ci-dessus peuvent atteindre 20 milli-g dans le cas d'ascenseurs de charge.

Les mesures des valeurs ci-dessus seront relevées avec un accéléromètre, capable d'afficher les mesures d'essai instantanées, fourni par l'entrepreneur.

De telles valeurs peuvent entraîner l'adoption d'un surdimensionnement des guides, des fixations des guides, de l'étrier de cabine, des coulisseaux ou rollers, des plots d'isolation entre arcade et cabine .

## **1.5 GENERALITES TECHNIQUES CONCERNANT LES COMPOSANTS**

### **1.5.1 NATURE ET APPROBATION DES MATERIELS**

Les ascenseurs mis en œuvre devront respecter les prescriptions de la norme NF EN 81-20.

La norme précise les règles de sécurité pour les ascenseurs ou ascenseurs de charge neufs, installés à demeure, à entraînement par adhérence, à treuil attelé, ou hydraulique, desservant des niveaux définis, comportant une cabine aménagée en vue du transport de personnes, ou de personnes et d'objets, suspendue par des câbles, des chaînes ou des vérins et se déplaçant le long de guides inclinés dont l'angle avec la verticale n'excède pas 15°.

Tous les matériels installés devront être neufs, de la marque du titulaire, (ou le cas échéant donner la provenance pour accord de la maîtrise d'œuvre des matériels qui ne le seraient pas) exempts de toute altération (oxyde ou autre).

### **1.5.2 EXIGENCES OBLIGATOIRES CONCERNANT LA MAINTENANCE ULTERIEURE**

Sur les armoires de manœuvres, aucune protection « Société » par mot de passe constructeur ou autre ne sera admise (avec essais effectifs au moment de la mise en service). À la suite de ces essais un certificat indiquant clairement les codes utilisés pour le paramétrage sera dûment consigné par un procès-verbal et remis au maître de l'ouvrage.

Le titulaire du Lot Ascenseurs devra remettre au maître d'ouvrage l'outillage nécessaire à la lecture des codes ou à la programmation des cartes électroniques ainsi que tout manuel concernant une maintenance ultérieure non captive.

Si pour des raisons techniques ou autres, ces codes devraient être modifiés, le Titulaire devra transmettre par écrit les nouvelles valeurs au maître d'ouvrage.

### 1.5.3 ARMOIRES DE CONTROLE

Elle sera positionnée dans l'huissierie de la porte palière dernier niveau haut pour les ascenseurs sans local de machine (MRL). Une inscription « tableau de commande » permettra de la repérer.

À l'intérieur du tableau de commande :

- un affichage des instructions de manœuvre à réaliser en cas d'arrêt de l'ascenseur ;
- un emplacement sera réservé pour la mise en place des clés et/ou les éléments nécessaires à l'exécution des manœuvres de remise à niveau.

Un sélecteur d'étage fera partie du contrôleur de manœuvre afin de fournir à l'équipement la position de la cabine.

L'armoire de contrôle sera pilotée sur la base de microprocesseurs : manœuvre collective sélective simplex ou duplex.

Un dispositif de temporisation devra contrôler la durée d'une course complète. Ce dispositif de protection ne devra pas être actif lorsque l'ascenseur est commuté en mode inspection.

Les programmes de commande et les paramètres "spécifiques" pour chaque ascenseur seront enregistrés dans des « EPROMS » interchangeables (ou équivalent).

Lorsqu'une cabine est assignée au mode parking, elle devra arriver à sa destination de rappel, puis rester au parking avec ses portes fermées.

Un service particulier, indépendant des commandes palières, devra pouvoir être activé en cas de besoin (mode réservation). Sous ce mode, la fermeture des portes devra être provoquée en activant le bouton en cabine de l'étage de destination souhaité ou le bouton de fermeture des portes. La cabine ne devra répondre dans ce cas à aucun appel palier.

L'entrepreneur d'ascenseur sera tenu de placer dans l'armoire de commande de chaque ascenseur les éléments suivants :

- les indications nécessaires pour la maintenance de l'installation ;
- le schéma des connexions électriques avec une liste des repères de câblage et une légende expliquant les abréviations et symboles utilisés devra être fixée à l'intérieur de chaque armoire ;
- un carnet dans lequel seront consignés, les dépannages, les entretiens et d'une façon générale toutes les observations ayant un rapport avec le fonctionnement de l'installation ;
- toutes les plaques d'instructions réglementaires.

Chaque armoire de manœuvre devra comprendre un boîtier d'inspection, pour piloter la marche dans les deux sens de déplacement en vitesse réduite.

Les cabines retourneront en stationnement au niveau principal (exemple RdC) quand elles ne seront pas utilisées.

Examen du programme : Il ne devra pas être possible d'accéder, ou de modifier, la structure des programmes installés dans les contrôleurs, sauf au moyen d'équipements spéciaux dont l'usage est réservé au service de maintenance, mais la modification des temporisations devra pouvoir se faire sans outillage particulier.

La visualisation des paramètres devra pouvoir s'effectuer facilement. Pour ce faire, une instrumentation appropriée, devra être montée en permanence, pour permettre au technicien de maintenance d'être informé de l'état de l'ascenseur et pour lui permettre de tester toutes les fonctions du système.

Toutes les armoires de contrôle devront être étanches aux poussières.

#### **1.5.3.1 INDICATION DE L'ETAT**

Les dispositifs de visualisation et de commande installés en permanence dans l'armoire de commande devront indiquer pour chaque ascenseur le minimum des fonctions ci-après :

- la position de cabine ;
- les envois cabine ;
- les appels paliers enregistrés (demande de déplacement pour les manœuvres conventionnelles) ;
- l'état de verrouillage des serrures palières (état du circuit de sécurité) ;
- le sens de déplacement de l'ascenseur (vers le haut /vers le bas) ;
- le statut de la cabine (normal / inspection) ;
- cabine en mode particulier : priorité pompiers / service prioritaire / réservation ;
- l'état de la porte de cabine : s'ouvrant, ouverte, se fermant, fermée ;
- l'obstruction des portes, coincement de portes ;
- l'état du système d'entraînement ;
- la charge de la cabine (vide / pleine) .

#### **1.5.3.2 AIDE AU DIAGNOSTIC**

Les dispositifs installés en permanence devront permettre la modification du réglage de l'ascenseur, par exemple, temporisation des portes, la visualisation des informations de position et de direction aux étages, etc. Il devra également être possible d'interroger le journal des incidents. Une séquence d'ouverture de session avec protection par mot de passe devra être prévue. Un dispositif de validation des saisies et de signalisation des erreurs devra être prévu sur toutes les commandes de terminal. Ces instruments seront mis à disposition du maître d'ouvrage, avec le même niveau d'accès que le fournisseur.

#### **1.5.3.3 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE APPLIQUEE A LA TECHNOLOGIE ASCENSEUR**

Dans le cadre de la démarche de développement durable, il est demandé de mettre en veille l'armoire de contrôle, la signalisation, la ventilation ainsi que l'éclairage cabine, après un certain temps d'inactivité de l'ascenseur. La sortie de veille devra se faire instantanément après la moindre sollicitation d'une commande palière.

#### **1.5.3.4 COMMANDE CONVENTIONNELLE D'ASCENSEUR EN SIMPLEX**

L'entrepreneur fournira les systèmes de commande, de gestion de la cabine avec l'utilisation de manœuvre collective / sélective :

- l'ascenseur devra être commandé au moyen de tableau à boutons situés à chaque palier et dans la cabine. L'acceptation d'un appel au palier, lorsque la cabine est au repos, enverra l'ascenseur à l'étage correspondant. Si un appel est enregistré à l'étage où la cabine est en stationnement, les portes s'ouvriront alors automatiquement ;
- dès que se trouve établi le sens de déplacement, la cabine ne devra pas changer de direction jusqu'à ce que tous les appels cabine aient été servis ou jusqu'à ce qu'il ait été répondu à tous les appels paliers situés sur le trajet de la cabine selon son sens de déplacement ;
- la cabine ralentira et s'arrêtera automatiquement aux étages correspondant aux appels acceptés, dans l'ordre où ils se présentent dans chaque sens de déplacement. Au moment où commence le ralentissement pour satisfaire un appel palier, cet appel devra automatiquement être effacé, et le bouton de palier correspondant devra se trouver inactif, sauf pour entraîner une réouverture des portes si l'on appuie sur le bouton, jusqu'à ce que la cabine quitte cet étage. Les appels cabine pour cet étage devront de même être inactifs. La cabine ne devra répondre qu'aux appels correspondants au sens de sa course, néanmoins elle peut répondre à un appel pour une course dans l'autre direction si cet appel est l'appel de l'étage le plus élevé (ou le plus bas) a été

accepté. L'acceptation d'appels palier ou envois cabine devra entraîner l'allumage du voyant sur le bouton concerné. Ce voyant s'éteindra à l'approche de la cabine à l'étage de l'appel.

Deux boutons poussoirs d'appel palier sont nécessaires pour une manœuvre collective-sélective, sauf aux niveaux extrêmes de manière que les passagers puissent faire un appel tenant compte du sens de leur propre déplacement (pour monter / pour descendre) ;

- indicateur de la charge en cabine : le système de pesée installé en cabine estimera le nombre de passagers et renseignera ainsi la manœuvre .

#### **1.5.3.5 COMMANDE DES ASCENSEURS GROUPES DANS UNE BATTERIE (DUPLEX, TRIPLEX, ETC.)**

L'entrepreneur fournira les systèmes de commande, de gestion de la cabine avec l'utilisation de manœuvre collective / sélective.

Les ascenseurs de la batterie devront être commandés au moyen d'un tableau à boutons situés à chaque palier. L'information d'un appel au palier, est envoyée sur la gestion centrale de la manœuvre et c'est l'ascenseur le plus apte à répondre qui est envoyé à l'étage correspondant. Si un appel est enregistré à l'étage où la cabine est en stationnement, les portes s'ouvrent alors automatiquement.

Les ascenseurs duplex (fonctionnant par groupe de deux) seront pilotés par une manœuvre collective sélective duplex.

Toutes les demandes de déplacement effectuées sur les paliers au moyen des boîtes à boutons palières seront affectées à une cabine de manière optimale.

L'algorithme de commande de la manœuvre affectera les cabines aux demandes effectuées sur les paliers par la méthode de la réduction (au minimum) de la fonction des coûts présentés par chaque cabine pour desservir l'appel et c'est le moins disant qui est retenu.

L'affectation des cabines aux appels palier dans le cadre de l'algorithme tiendra compte :

- du temps d'attente de la nouvelle demande à satisfaire ;
- de la charge déjà enregistrée pour effectuer les courses déjà affectées à la cabine, du fait du temps passé pour l'embarquement du passager supplémentaire au palier d'appel et du temps passé pour le débarquement du passager à son palier de destination ;
- du fait que la cabine devait déjà s'arrêter aux paliers d'enregistrement et de destination (étages de coïncidence) .

#### **1.5.3.6 MANŒUVRE DE RESERVATION**

Un service particulier, indépendant des commandes palières, devra pouvoir être activé en cas de besoin (mode réservation). Sous ce mode, lorsque la cabine stationne à l'étage, les portes restent ouvertes, la fermeture des portes devra être provoquée en activant le bouton en cabine de fermeture des portes.

Lorsqu'un étage de destination souhaité par le passager en cabine est programmé sur le tableau de la cabine, les portes se ferment. La cabine ne devra répondre dans ce cas à aucun appel palier.

#### **1.5.3.7 ASCENSEUR DISPOSANT DE LA COMMANDE ACCOMPAGNEE A CLEF**

La cabine de l'ascenseur devra être équipée d'un dispositif de commande accompagnée (manœuvre de réservation) fonctionnant à l'aide d'une clé. Un nombre de clés suffisant et d'un modèle unique sera tenu à la disposition des services d'incendie et de secours.

#### **1.5.3.8 ASCENSEUR POMPIERS EQUIPE DU DISPOSITIF D'APPEL NORMALISE**

Selon la norme NF P82-207, les pompiers pourront accéder directement à chaque compartiment non sinistré au moyen d'un ascenseur de charge équipés d'un dispositif d'appel prioritaire pompiers, sur une cabine au moins et desservant tous les niveaux.

Au niveau d'accès des secours, un boîtier d'appel pompiers sera mis en œuvre, proche de l'entrée des appareils. Un interrupteur sous verre dormant et un interphone pompiers sont intégrés dans le boîtier d'appel prioritaire pompiers.

Le mode de fonctionnement de la manœuvre, en cas d'incendie, sera conforme aux exigences de la réglementation.

Le déroulement de la manœuvre pompiers est le suivant :

- actionnement du carré pompier (ou du triangle pompiers dans la nouvelle version) ;
- mise en service de la liaison phonique entre la platine du palier et la cabine ;
- l'ascenseur s'arrête au 1<sup>er</sup> niveau rencontré (sans ouvrir ses portes) car les envois cabine sont inhibés ;
- une information d'évacuation est diffusée en cabine ;
- l'appareil est rapatrié directement au niveau prioritaire car les appels paliers ne sont plus attribués à cette cabine ;
- au retour au niveau prioritaire, la cabine s'arrête et la porte reste ouverte comme avec une manœuvre de réservation (la boîte à boutons cachée en cabine s'ouvre) ;
- le pompier choisit son niveau de destination (pression continue sur le bouton d'étage jusqu'au départ de l'appareil) ;
- l'ascenseur se dirige directement (sans satisfaire un éventuel appel palier) vers le niveau sélectionné par le pompier. À l'arrivée de l'appareil à l'étage les portes ne s'ouvrent pas (nouvelle réglementation) et c'est le pompier qui devra faire un appui continu sur le bouton d'ouverture afin d'obtenir le mouvement complet de la porte. En cas de relâchement du bouton avant l'ouverture complète de la porte, celles-ci se referment (Safety code).

#### 1.5.4 FONCTIONNEMENT SUR ALIMENTATION DE SECURITE

L'alimentation des ascenseurs est prévue au moyen d'une alimentation électrique de sécurité si le règlement de sécurité l'impose. Cette alimentation est non coupée par arrêt d'urgence.

En cas de coupure de l'alimentation normale, un système est prévu d'un retour automatique de l'ascenseur lui-même, au niveau le plus proche (en utilisant sa propre batterie), afin de permettre l'évacuation de personnes éventuellement bloquées dans la course normale, suivi d'une mise à l'arrêt porte ouverte.

#### 1.5.5 CHOIX DES SYSTEMES D'ENTRAINEMENT

##### 1.5.5.1 GENERALITES

Quel que soit le type de technologie utilisée (ascenseur avec machinerie en gaine « MRL »), les systèmes d'entraînement préférés sont les systèmes à variation de fréquence VVVF à double convertisseur (régénération de courant) et de régulation de vitesse en boucle fermée pour le pilotage du moteur de levage.

Toutes propositions avec des entraînements en courant alternatif sans régulation seront rejetées.

Chaque entraînement statique de moteur sera équipé d'un transformateur d'isolation sur les alimentations électriques et des atténuateurs de bruit entre le moteur de levage et l'entraînement statique.

L'entraînement sera entièrement configurable et réglable par logiciel à travers un langage de haut niveau.

##### 1.5.5.2 REDUCTION DE LA CONSOMMATION

La conception de chaque système d'entraînement d'ascenseur devra prendre en compte la réduction de consommation de l'énergie imposée par la démarche de certification environnementale et dans le cadre des contraintes de conception et des critères de performance de l'installation (voir chapitre Énergies renouvelables et basses consommations de la clause 233.0.3.11). Tout équipement auxiliaire (éclairage, alimentation de l'armoire de manœuvre, ventilation, etc.) sera également conçu dans la même optique.

##### 1.5.5.3 REGULATION DE LA VITESSE DE LA CABINE

Le déplacement de la cabine devra être piloté par une régulation en boucle fermée gérant la vitesse ainsi que la précision d'arrêt de l'ascenseur.

L'équipement utilisera un double convertisseur, permettant de réinjecter la puissance régénérative dans l'alimentation « courant fort du bâtiment » dans le cadre d'une démarche de développement durable.

La restitution de l'énergie non utilisée dans le bâtiment, pendant la phase de récupération lors du déséquilibre en sens montée ou descente ainsi que dans les phases de freinage sera consommée sur le réseau interne.

L'information de la vitesse sera analysée par des codeurs d'impulsions en prise directe sur le rotor.

Des schémas de circuits complets seront incorporés aux schémas de câblage.

### 1.5.6 MACHINES

Un diagramme complet des circuits de puissance sera incorporé dans la liasse des schémas.

#### 1.5.6.1 GENERALITES

La traction de la cabine sera réalisée de préférence par un moteur de type Gearless entraînant directement les câbles de traction (ou des sangles) au moyen de la poulie d'adhérence fixée sur le rotor.

L'émission de bruit de la machine, mesurée en tout point à 1 mètre de celle-ci, lors du fonctionnement à pleine charge en montée, ne dépassera pas les valeurs réglementaires.

La machine sera équipée d'un frein d'urgence et d'immobilisation, d'une poulie d'entraînement équipée d'un anti-dégorgement de câbles (ou des sangles) et d'un carter de protection.

L'ensemble sera monté sur un châssis isolé.

Toutes les poulies de traction auront au moins 450 mm de diamètre dans le cas de l'utilisation de câbles d'acier.

La machine sera munie d'un dispositif de manœuvre de secours (dispositif de dépannage manuel) qui sera prévu afin de ramener la cabine à niveau ou au moyen d'un système à commande électrique d'effet équivalent (manœuvre électrique de rappel).

Une plaque fixée sur la machine indiquera le sens de rotation correspondant à la montée / descente de la cabine.

#### 1.5.6.2 MACHINES SANS REDUCTEUR (GEARLESS)

Ce type de machine sera préféré en raison de la démarche environnementale engagée au niveau du projet de construction. Le rendement de ce type de machine est supérieur à celui d'une machine à réducteur (treuil). Le rendement global de la machine sera d'au moins 90 %.

La machine, le bâti et les poulies de déflexion seront isolés, de la structure du bâtiment par des supports caoutchoutés anti-cisaillement, à haute résistance à la déformation.

#### 1.5.6.3 FREIN

La machine sera équipée d'un frein électromécanique composé de deux mâchoires indépendantes munies de garnitures qui s'appliquent sur le tambour de frein de la machine par ressort de pression.

Chaque mâchoire est sollicitée :

- en ouverture par un ensemble d'électroaimant à deux noyaux indépendants alimentés sous courant redressé ;
- en fermeture par l'action de ressort de compression sur chaque mâchoire. Il devra être capable de provoquer l'arrêt en descente d'une cabine transportant 125 % de sa charge nominale.

Dans la mesure où le frein participe au dispositif de protection contre la vitesse excessive en montée ou à la protection contre le mouvement incontrôlé de la cabine, une attestation CE de type devra être produite.

### 1.5.7 LIMITEUR DE VITESSE

Le limiteur de vitesse sera de type centrifuge, entraîné par la cabine (ou le contrepoids), et équipé d'un contact de sécurité. L'action sur le câble de limiteur devra assurer une force de retenue suffisante pour assurer le bon

fonctionnement du parachute. Il pourra être équipé d'un contact de survitesse et dans ce cas son action est de couper l'alimentation du moteur et de provoquer la retombée du frein.

Le limiteur de vitesse sera obligatoirement entraîné par un câble d'acier.

La rupture ou le mou de câble du limiteur de vitesse commandera l'arrêt de la cabine ou contrepoids par un dispositif de sécurité électrique. Le contact sera monté sur la poulie de renvoi du câble limiteur. Ce contact (à réarmement) fonctionnera en cas de rupture, allongement ou de remontée du câble.

Le limiteur de vitesse commandera par un dispositif de sécurité électrique l'arrêt de la cabine avant que la vitesse de celle-ci atteigne, en descente, la vitesse de déclenchement du limiteur de vitesse. La sécurité électrique est à réarmement manuel.

Dans le cas de contrepoids équipé d'un parachute, un deuxième limiteur sera installé.

Le marquage CE, attestant la conformité du composant de sécurité aux essais de type selon la directive 2014/33/UE, sera facilement lisible pour faciliter le contrôle technique de l'installation.

### 1.5.8 ÉQUIPEMENT DE LA GAINÉ

#### 1.5.8.1 GAINÉ

Toute saillie horizontale d'une paroi dans la gaine de plus de 0,15 m de largeur devra être protégée pour toute personne se tenant à cet endroit.

La gaine devra être convenablement ventilée conformément à la norme NF EN 81-20.

La ventilation de la gaine est sous la responsabilité du concepteur. L'installateur sera tenu de fournir toutes les informations nécessaires quant aux émissions de chaleur par les composants d'ascenseur.

Les ascenseurs à gaines extérieures devront bénéficier d'une ventilation renforcée.

Des fers de manutention (ou anneaux de levage) seront prévus au plafond de la gaine, pour permettre la mise en place du gros matériel au moment du montage (et pour la maintenance). La charge maximale sera indiquée sur les supports de manutention.

#### 1.5.8.2 SECOURS EN GAINÉ

Tout ascenseur pouvant recevoir plus de 8 personnes (630 kg) devra être muni d'une trappe de secours (aménagée dans le plafond de la cabine) et d'une échelle métallique permettant d'atteindre le niveau haut le plus proche en cas d'arrêt accidentel de la cabine.

#### 1.5.8.3 POULIES EN GAINÉ

Selon le type de suspension, les poulies utilisées seront équipées de roulements à billes graissés à vie et sans entretien.

#### 1.5.8.4 GUIDES

L'entrepreneur fournira et posera les guides cabine et les contrepoids. Les guides de cabine et contrepoids seront réalisés en fers profilés en forme de T, laminés à chaud puis étirés à froid, puis usinés sur les 3 faces de guidage. La liaison entre les 2 guides successifs se fera par tenon et mortaise. Des éclisses boulonnées assembleront les guides entre eux.

Les guides seront maintenus sur des ferrures (pattes à guides) aux moyens de crapauds.

La flexion des guides par une éventuelle excentration de la charge ne devra pas gêner le fonctionnement des parachutes.

#### 1.5.8.5 SUPPORTS DE GUIDES (FIXATIONS)

L'entrepreneur fournira et posera la console pour la fixation à la structure du bâtiment.



Les pattes à guides seront ajustées sur mesure et permettront le réglage et le maintien en bon alignement des rails de guidage.

#### **1.5.8.6 ÉQUIPEMENT DE LA CUVETTE**

La poulie tendeuse du limiteur de vitesse sera montée sur un guide de cabine (ou sur un élément de soutien fixé dans la cuvette) permettant une libre translation verticale.

Une échelle d'accès à la cuvette sera installée en permanence. L'échelle facilement accessible depuis le niveau d'accès bas et une poignée de maintien permettra le rétablissement.

Un (ou deux) interrupteur(s) d'arrêt d'urgence, accessible depuis le palier du plus bas niveau, conformément au décret n° 2008-1325 sera installé dans la cuvette.

Le Titulaire devra fournir une prise de courant monophasé 230 volts, avec mise à la terre, protégée par un disjoncteur 30 mA.

Un boîtier d'interphonie (ou un dispositif de commande de la téléalarme) sera installé en cuvette pour prévenir les risques d'enfermement conformément au décret n° 2008-1325.

#### **1.5.8.7 AMORTISSEURS**

Les amortisseurs à dissipation d'énergie seront placés dans la cuvette au droit de l'axe de la cabine et du contrepoids. Le Titulaire devra fournir des amortisseurs à ressort ou en polyuréthane pour les ascenseurs dont la vitesse est égale ou inférieure à 1 m/s. Il sera apposé une plaque mentionnant : le nom du constructeur, le sigle d'examen CE de type et ses références.

#### **1.5.8.8 DISPOSITIFS D'ARRÊT ET DE FIN DE COURSE**

Les dispositifs d'arrêt et de fin de course seront fournis et montés conformément aux exigences de la réglementation.

Un commutateur de fin de course d'inspection sera placé en haut de gaine de façon à limiter la course haute de la cabine lorsque la cabine se déplace en mode inspection. Le déclenchement du fin de course assurera l'arrêt de la cabine avec suffisamment d'espace libre au-dessus d'elle pour qu'un homme se tenant debout sur le toit de la cabine d'ascenseur ne rencontre aucun obstacle en hauteur et puisse sortir librement (décret n° 2008-1325).

Les espaces requis pour les zones de refuge au-dessus de la cabine et dans la cuvette seront :

- position debout : 0,40 × 0,50 m (dimensions horizontales), 2,00 m (hauteur) ;
- position accroupie : 0,50 × 0,70 m (dimensions horizontales), 1,00 m (hauteur) ;
- position allongée : 0,70 × 1,00 m (dimensions horizontales), 0,50 m (hauteur) pour la cuvette uniquement .

#### **1.5.8.9 ÉCLAIRAGE DE LA GAINÉ**

Un éclairage de gaine imposé par la réglementation ascenseur sera installé toute hauteur.

Un point lumineux sera disposé à moins de 500 mm du haut de la gaine et un autre sera positionné dans la cuvette à 500 mm du sol.

Les autres points lumineux seront situés sur la face arrière de la gaine en face des portes palières à chaque niveau desservi.

Les appareils d'éclairage utiliseront des Led's ou des tubes fluorescents à basse énergie conformément à la réglementation afin d'obtenir un niveau d'éclairement de 50 lux, en tout point de la gaine.

Les commutateurs situés dans la gaine seront placés à des positions faciles à atteindre du seuil palier aux étages supérieurs et inférieurs.

### 1.5.9 CABLAGE ELECTRIQUE DES COMPOSANTS

#### 1.5.9.1 CABLAGES DES COMPOSANTS

L'entrepreneur fournira le câblage et les conduits nécessaires au fonctionnement de l'ascenseur.

Les conducteurs et câbles, à l'exception des pendentifs, devront 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 électriques fixes seront installées sous goulotte assurant une protection mécanique suffisante.

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.

#### 1.5.9.2 CABLES PENDENTIFS (LIAISON CABINE - ARMOIRE DE CONTROLE)

Les cordons souples pour la cabine seront installés en se conformant à la directive 2014/33/UE.

Dans la mesure où l'ascenseur est situé dans une zone sismique avec un classement en zone 1 ; il devra répondre aux exigences de la norme NF EN 81-77 (ascenseurs soumis à des conditions sismiques).

Des câbles mobiles séparés devront être fournis pour l'alimentation des circuits de commande et de l'alimentation du bouton d'alarme (téléalarme, télésurveillance). Il sera prévu un supplément de conducteur de 10 % pour la maintenance ultérieure.

Un câble souple « séparé » pour l'alimentation 230 V, pour l'éclairage de la cabine, de la prise de courant du module phonie, devra être raccordé au boîtier de la cabine.

### 1.5.10 SUSPENSION PAR CABLES D'ACIER (OU COURROIES) POUR MACHINE GEARLESS ET CABLE DE LIMITEUR

La suspension sera assurée soit par :

- des câbles de traction en acier pour les câbles de levage (d'un diamètre de 8 mm, minimum préconisé) et au minimum de 6 mm de diamètre pour la commande du limiteur de vitesse. Au moins trois câbles seront utilisés pour la suspension de la cabine et ils proviendront tous de la même bobine ;
- des sangles de traction en fonction du type d'appareil « sans local des machines MRL » des sangles armées revêtues de polyuréthane seront acceptées .

L'entrepreneur devra présenter les notes de calcul. Le coefficient de sécurité minimum devra être de 12.

L'entrepreneur concevra les câbles (ou les sangles) de manière à assurer au moins 20 ans de durée de vie utile.

#### 1.5.11 CONTREPOIDS

Le châssis du contrepoids sera constitué d'un cadre en fer U et garni de gueuses. Toutes les masses remplissant le contrepoids seront convenablement fixées sur le châssis.

Protection en fosse autour du contrepoids : un écran de sécurité (grillage en tôle galvanisé) sera monté en cuvette devant le contrepoids et s'élevant à moins de 2,5 m de hauteur et installé à partir de 200 mm au-dessus du sol de la cuvette (norme NF EN 81-20).

Parachute contrepoids

Selon le mode de conception de l'appareil, un parachute contrepoids pourra être utilisé pour le contrôle de survitesse en montée.

#### 1.5.12 ÉQUIPEMENT DE LA CABINE

L'ensemble constitué par l'étrier, les coulisseaux, les parois, le plancher, le plafond et le toit de cabine, devra avoir une résistance mécanique suffisante pour résister aux efforts qui lui sont appliqués lors du fonctionnement normal de l'ascenseur et du fonctionnement des dispositifs de sécurité.

### 1.5.12.1 ÉTRIER DE CABINE

#### 1.5.12.1.1 Arcade

Sa construction sera réalisée au moyen de profilés en U, en acier formé ou laminé, soudés ou boulonnés. L'arcade de la cabine sera calculée pour supporter la cabine mais également le fonctionnement du parachute.

La plate-forme de la cabine montée sur la traverse inférieure de l'arcade sera isolée avec des tampons anti vibratiles.

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

L'ensemble sera protégé par une peinture anti- corrosion. La caisse de la cabine reposera sur l'étrier par l'intermédiaire de dispositifs antivibratoires.

#### 1.5.12.1.2 Coulisseaux

Selon la spécification (fonction de la vitesse), les cabines seront équipées :

- de quatre coulisseaux fixes pour service intensif ;
- de coulisseaux à galets (rollers) .

### 1.5.12.2 PARACHUTE ET DISPOSITIF CONTRE LA VITESSE EXCESSIVE DE LA CABINE EN MONTEE

L'arcade sera munie d'un parachute pouvant agir dans le sens de la descente (et selon le type éventuellement en montée), capable d'arrêter la cabine avec sa charge nominale, en prenant appui sur les guides. La commande du parachute sera actionnée par un câble d'acier indépendant qui est provoquée par le limiteur de vitesse (en cas de rupture des organes de suspension).

En cas d'enclenchement du parachute de cabine, un contact à sécurité positive devra se déclencher lors de la prise et commander l'arrêt de la machine.

Le parachute sera du type :

- à prise instantanée pour des vitesses inférieures à 0,50 m/s ;
- à prise progressive pour des vitesses supérieures à 1,00 m/s .

Toutes les précautions nécessaires devront être prises contre le mouvement incontrôlé de la cabine, de la vitesse excessive en montée et des dispositifs de protection évitant la cabine de dériver par rapport à un niveau de palier.

L'arcade peut être également, munie d'un dispositif de protection contre la vitesse excessive en montée. Ce dispositif n'est pas systématiquement nécessaire avec l'utilisation d'une machine Gearless, ou en cas de contrepoids parachuté.

Le parachute et le dispositif de protection contre la vitesse excessive en montée sont considérés comme un élément de sécurité et devront faire l'objet d'un agrément CE de type conforme à la directive 2014/33/UE et à la norme NF EN 81-20). Le PV sera à joindre au dossier technique.

### 1.5.12.3 CONSTRUCTION DU TOIT DE CABINE

Le toit de la cabine devra pouvoir supporter le poids de deux personnes (soit environ 150 kg) se tenant debout, sans que leur poids ne provoque de déformation du plafond de la cabine.

Tous les câblages de toit de cabine devront être protégés de telle façon qu'ils ne puissent être endommagés par ces deux personnes travaillant sur le toit.

Une balustrade de protection (conforme à la norme NF EN 81-20) sera installée sur toute partie du toit de la cabine lorsqu'existe un jeu supérieur à 300 mm.

L'entrepreneur mettra en place d'un boîtier d'inspection (commande de la cabine sur le toit de cabine, conforme aux exigences de la norme NF EN 81-20).

#### 1.5.12.4 PAROIS DE CABINE

Elles seront, au minimum, constituées de panneaux d'acier entretoisés de manière appropriée, revêtus d'une peinture de finition en usine. Leur rigidité sera conforme aux exigences de la norme NF EN 81-20. Les parois seront en matériaux de catégorie M0 et A1. Tous les revêtements seront réalisés en matériaux de catégorie M1 ou classés C – s2, d0. Les finitions choisies par le maître d'ouvrage et l'architecte pour l'intérieur des cabines figurent dans les descriptifs « Décoration de la cabine » du présent CCTP.

La paroi du fond, sera équipée d'un miroir teinte naturelle conformément à la norme NF EN 81-70+A1.

#### 1.5.12.5 HABILLAGE INTERIEUR DE CABINE

L'habillage intérieur des cabines sera conditionné par le type d'usage :

- ascenseur passager

De manière générale, la décoration des cabines, devra être résistante aux dégradations et facilement nettoyable (voir les descriptifs « Décoration de la cabine » du présent CCTP pour avoir le type de décoration qui sera défini par l'architecte) .

- ascenseur de charge

Les ascenseurs de charge (exemple ascenseurs pompiers) devront également permettre l'acheminement des objets. L'habillage intérieur devra résister aux usages intensifs et aux chocs des contenants sur les parois. Des bâches de protection, fixées par des crochets à ventouse, seront approvisionnées pour mise en place occasionnelle en fonction des opérations de transport en cabine.

#### 1.5.12.6 MAINS COURANTES

En règle générale, il sera fourni des mains courantes en acier brossé posées sur les faces latérales et arrière, conformes à la norme NF EN 81-70+A1 et aux indications de l'architecte.

#### 1.5.12.7 PLATE-FORME DE CABINE

La plateforme de cabine, en acier, permet de supporter tout type d'utilisation - normal pour les ascenseurs de passagers et - renforcée pour les ascenseurs de charge.

#### 1.5.12.8 SEUIL DE LA PORTE CABINE

Le seuil sera en inox amagnétique ou en aluminium, avec des trous pour faciliter l'évacuation de débris. Toutes les pièces de guidage au bas de la porte (patins) seront conçues pour pouvoir être facilement remplacé lors des opérations de maintenance. Le seuil sera muni d'une tôle garde pieds, sur toute la largeur de la porte et d'une hauteur de 750 mm.

Le seuil sera « renforcé » pour les ascenseurs de charge.

#### 1.5.12.9 SOL DU PLANCHER

L'ascensoriste s'assurera :

- que toutes les découpes sont effectuées sur le périmètre du plancher ou autour des ouvertures et ajustées conformément aux plans de calepinage de l'architecte ;
- que le sol définitif est protégé tout au long des travaux d'équipement ultérieurs ;
- que les matériaux utilisés sont pour la réaction au feu de catégories M3 ou Cgl –s1 .

La finition du sol sera constituée :

- d'un sol mince collé (sol stratifié, sol pvc, choix du matériaux dans la gamme constructeur) ;
- d'un décaissé, de quelques centimètres, pour recevoir un revêtement en dalles de pierre, marbre ou autre ;
- d'une tôle armée pour l'ascenseur de charge.

La finition du sol est au choix de l'architecte.

#### 1.5.12.10 GARDE-PIEDS

Chaque seuil de cabine sera muni d'un garde-pieds sur toute la largeur des portes palières lui faisant face. La hauteur de la partie verticale devra être au moins de 0,75 m.

La partie verticale devra être prolongée vers le bas à l'aide d'un chanfrein dont l'angle avec le plan horizontal devra être au moins égal à 60°. La projection de ce chanfrein sur le plan horizontal ne devra pas être inférieure à 20 mm.

#### 1.5.12.11 DETECTION DE LA CHARGE EN CABINE

L'entrepreneur fournira des capteurs de pression montés sous la plate-forme de la cabine ou des jauges extenso-métriques, permettant de mesurer la charge réelle en cabine selon le nombre de passagers.

L'ascensoriste devra donc concevoir un système de contrôle assurant les fonctions suivantes :

- mesure de la charge.  
  
Le système de détection de la charge sera capable de détecter le poids brut de la charge en passagers avec une précision d'une personne échantillonnée, pendant une période où la cabine de l'ascenseur n'accélère ou ne ralentit pas ;
- surcharge.  
  
Prévoir une signalisation lumineuse et sonore asservie à la mesure de la charge.

#### 1.5.12.12 ÉCLAIRAGE DE CABINE

L'éclairage dans le faux plafond devra être approuvé par le maître d'œuvre. L'entrepreneur devra s'assurer que la cabine à un niveau d'éclairage suffisant et uniformément réparti sur toute la surface de la cabine. Les sources d'éclairage (exemple de spots à LED) devront avoir un très bon rendement et s'inscrire dans une démarche de développement durable (mise en veille automatique). Il devra prévoir au moins 100 lux au sol et en tout point.

#### 1.5.12.13 ÉCLAIRAGE DE SECOURS DE LA CABINE

Un éclairage de secours indépendant, alimenté par des batteries, fonctionnera automatiquement en cas de défaillance de l'alimentation de l'éclairage de cabine. Ces dispositifs alimenteront l'éclairage de secours de la cabine pendant 2 heures minimum en fournissant au moins 50 lux au niveau du plancher de la cabine.

#### 1.5.12.14 VENTILATION DE LA CABINE

Les cabines devront être conçues et construites pour assurer une aération suffisante aux passagers (ventilation haute et basse), même en cas d'arrêt prolongé.

Les interstices au niveau des portes de la cabine pourront entrer, à concurrence de moitié, dans la surface de ventilation recommandée.

L'entrepreneur devra s'assurer que la ventilation naturelle s'effectue uniquement par des orifices de ventilation à chicanes insonorisés, situés sur les parois latérales de la cabine, en partie haute et basse.

#### 1.5.12.15 SYNTHESE VOCALE DE LA CABINE

Une synthèse vocale homologuée sera installée dans chaque ascenseur. Les messages vocaux seront conformes à la norme NF EN 81-70+A1 (annonce des étages et message vocal indiquant position à l'arrêt de la cabine, par exemple).

L'entrepreneur indiquera comment il entend traiter les annonces du fonctionnement de l'ascenseur pour les malvoyants et les malentendants (synthèse vocale et boucle inductive).

### 1.5.13 PORTE DE CABINE

#### 1.5.13.1 BATI DE LA PORTE DE CABINE

Le bâti sera composé de 2 retours et d'un linteau.

Le linteau sera en acier, avec des nervures de raidissement, et sera entretoisé au toit de cabine.

Sur le linteau, seront fixés le rail du chemin de roulement des vantaux et la serrure de la porte cabine.

#### 1.5.13.2 VANTAUX

Les vantaux coulissants seront du type à caisson de construction rigide et indéformable. Les panneaux de porte de cabine résisteront à une poussée de 75 kg sans déformation.

Les panneaux de porte(s) de cabine seront conçus de telle façon qu'ils dépassent l'embrasure libre d'un minimum de 20 mm (chevauchement entre panneaux).

Ils seront munis, à la partie inférieure, de patins de guidage facilement démontable avec un dispositif de nettoyage permanent des rainures du seuil.

#### 1.5.13.3 SUSPENSION DES VANTAUX

Chaque vantail sera équipé d'une suspension à 2 points de fixation dont les galets en acier avec bande de roulement en matière synthétique sont munis de roulement à billes lubrifiés à vie.

Le chemin de roulement en acier aura une forme particulièrement adaptée au profil des galets et contre galets. Tous les galets suspendus devront être remplaçables séparément. Chaque élément de support de suspension sera également muni de contre galets de reprise des poussées verticales (contre-galet).

### 1.5.14 ÉQUIPEMENT DE PORTE(S) DE CABINE ET OPERATEUR DE PORTE

La porte(s) cabine sera automatique coulissante à 2 vantaux.

La porte(s) cabine sera munie d'un système mécanique de non-ouverture de porte cabine en l'absence d'une porte palière en accord avec la norme NF EN 81-20. Ce dispositif devra éviter que les portes soient ouvertes lorsque l'ascenseur se déplace.

L'entrepreneur précisera, les principes de fonctionnement et de performances pour le trafic correspondant aux nombres de démarrages par heure (temps de fermeture et d'ouverture).

L'ensemble sera commandé à l'ouverture et à la fermeture par un opérateur électrique. La vitesse d'ouverture ainsi que celle de fermeture devront pouvoir se régler facilement.

Ces portes cabines répondront aux caractéristiques suivantes :

- tous les opérateurs de porte seront commandés par un système à variation de fréquence ;
- le fonctionnement des portes sera essentiellement silencieux pour satisfaire aux niveaux de bruit maximum spécifiés dans le chapitre Caractéristiques des équipements ;
- il sera fourni des dispositifs permettant d'ajuster les profils de vitesse d'ouverture, de vitesse de fermeture et de vitesse réduite ;
- l'ascensoriste devra également tenir compte des finitions et du poids et du type des portes palières fournies (exécution pare-flamme ½ heure ou coupe-feu 2 heures) de manière à assurer le respect des temps de fonctionnement des portes .

Les passagers seront protégés, dans la phase de fermeture de porte, par un dispositif de détection des passagers commandé électroniquement par rayons infrarouges (40 faisceaux au minimum) sur une hauteur de 1 700 mm. Si le détecteur constate une obstruction pendant un intervalle réglé à 30 secondes, un avertisseur sonore retentira et les portes opéreront une fermeture forcée à vitesse réduite mais protégée par le limiteur de couple. Le dispositif de réouverture sur obstacle devra être ajustable.

#### 1.5.14.1 COMMANDE DES PORTES

##### 1.5.14.1.1 Bouton d'ouverture de porte

À tout moment, dans la mesure où la porte se ferme, le bouton "d'ouverture de porte" devra provoquer l'inversion du mouvement de fermeture de porte (ou garder la porte ouverte).

#### 1.5.14.2 BOUTON DE FERMETURE DE PORTE

Le fait d'agir sur le bouton de "fermeture de porte" entraîne immédiatement la fermeture de la porte, à condition que le passage libre de la porte soit libre.

#### 1.5.14.3 PRE-OUVERTURE DE PORTE EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Pour tous les ascenseurs en fonctionnement normal, les portes s'ouvrent automatiquement lorsque la cabine arrive à un étage afin de permettre le transfert des passagers. Une ouverture des portes anticipée sera faite afin d'optimiser les temps d'embarquement et de débarquement des passagers.

Dispositif de protection de la baie d'entrée

Les passagers seront protégés, dans la phase de fermeture de porte, par un dispositif de détection des passagers commandé électroniquement par rayons infrarouges (40 faisceaux au minimum) sur une hauteur de 1 700 mm. qui est actif sur une hauteur comprise au moins entre 25 mm et 1 800 mm au-dessus du seuil de la cabine. Ce dispositif empêchera la fermeture de la porte, dès lors qu'elle détecte la présence d'une personne ou d'un objet.

Si le détecteur constate une obstruction pendant un intervalle réglable supérieur à 30 secondes, un avertisseur sonore retentira et les portes opéreront une fermeture forcée à vitesse réduite mais protégée par le limiteur de couple. Le dispositif de réouverture sur obstacle devra être ajustable.

#### 1.5.15 INDICATEURS EN CABINE

Des indicateurs de position numériques combinés à un afficheur de direction cabine, seront prévus dans les ascenseurs. Ils seront montés sur le panneau de commande de cabine. L'afficheur sera constitué par un afficheur à LED's (ou écran LCD) en caractères facilement identifiables tels que défini dans la norme NF EN 81-70+A1. La hauteur de leurs caractères ne sera pas inférieure à 50 mm.

Une flèche de direction s'allumera pour indiquer le sens de déplacement de la cabine.

Le Titulaire devra fournir un voyant en cabine indiquant l'état de la prise en compte d'une demande de secours à partir du bouton d'alarme selon la norme NF EN 81-28. Pictogramme jaune indiquant l'émission vers le centre de réception des alarmes puis vert pour indiquer la prise en compte de la demande de secours en complément du signal sonore.

#### 1.5.16 TABLEAUX DE COMMANDE DE CABINE

Il sera fourni des tableaux de commande de cabine dans un boîtier métallique contenant tous les dispositifs de commande, montés encastrés sur la paroi latérale, à un emplacement situé à (au moins) 400 mm d'un angle, à l'intérieur de la cabine.

Les boutons (micro-course) de sélection d'étages, le bouton d'alarme, les boutons d'ouverture et de fermeture des portes, l'indicateur de position de cabine, l'indication de direction de la cabine, l'interphonie et/ou le téléphone devront être situés sur le panneau de commande dans le bandeau de la cabine. L'implantation sera conforme à la norme NF EN 81-70+A1 y compris la hauteur où sont placées les commandes. La gravure des boutons sera en relief et le bouton de l'étage principal sera repéré différemment (collerette ou étoile verte).

La finition sera conforme aux indications de l'architecte.

Les boutons poussoirs devront commander l'étage de destination et allumer le voyant correspondant.

Chaque tableau de commande de cabine devra être muni de boutons "ouverture des portes" et "fermeture des portes". Ces deux boutons devront toujours être des poussoirs à commande mécanique, munis d'une inscription gravée en relief.

Toutes les mentions gravées, y compris leurs dimensions, leur style et les motifs devront être approuvées par la maîtrise d'œuvre.

Un contact à clé devra être prévu dans la boîte à boutons pour une fonction qui sera définie ultérieurement (exemple commande de la manœuvre de réservation).

La plaque d'indication de charge, son numéro d'homologation CE, son numéro de série de l'équipement, son année de fabrication, le symbole de la téléalarme, etc., devront être gravés sur le panneau de commande de la cabine.

#### 1.5.17 ALARME ET INTERPHONE TECHNICIEN ET COMMUNICATION

Le bouton d'alarme devra enclencher un appel de téléalarme vers le centre de réception des appels de l'entrepreneur et éventuellement déclencher (en cascade) un signal d'alarme dans le PC de sécurité. La pose des câbles de liaison dans le bâtiment pour l'interphonie ascenseur est de la responsabilité du lot courant faible (CFA).

La téléalarme (conforme à la norme NF EN 81-28) sera de type « commande tri phonique (3 points d'actionnement) » pour prévenir les risques d'enfermement dans toutes les zones où il existe un risque pour le technicien opérant dans la gaine sans moyen de s'échapper seul, conformément à la réglementation en vigueur.

#### 1.5.18 ÉQUIPEMENT DES PALIERS

##### 1.5.18.1 PORTES PALIERES

L'entrepreneur devra, lors de l'installation des portes palières, s'assurer de l'exactitude des niveaux par rapport à la verticalité du vide libre de la gaine brute de béton et prendre toutes les dispositions pour les corriger dans la limite des tolérances fixées par l'ascensoriste.

Les portes seront posées, sur une console métallique en équerre faisant saillie dans la gaine (ou en appui sur le seuil béton) et ceci à chaque niveau.

Le calfeutrement de la porte sur le périmètre de la baie palière suivant la méthodologie définie au PV au feu, après la pose de la porte par l'ascensoriste est à la charge du Lot Gros œuvre.

Les portes palières automatiques à effacement seront à 2 vantaux coulissant à ouverture latérale ou à 2 vantaux coulissant à ouverture centrale télescopique.

La hauteur et le passage libre des portes sont définis dans le(s) descriptif(s) du présent CCTP.

Les portes palières sont de deux types :

- soit posées dans une façade métallique fermant la baie dans sa largeur, avec un calfeutrement métallique sur tout le pourtour de la baie à prévoir par le présent Lot (linteaux et parties latérales) ;
- soit avec un cadre (normal ou étroit). Dans ce cas les portes palières sont implantées en gaine. Les calfeutrements maçonnés sont à la charge du Lot Gros œuvre.

Les portes palières seront posées à 3 mm au-dessus du sol fini des paliers afin d'empêcher les eaux de lavage de s'écouler dans la gaine.

Leur finition sera selon le cas précisé ci-après :

- avec une couche de peinture cuite au four permettant l'application ultérieure d'une peinture de finition ;
- en acier inox finition brossé, gravé ou autre ;

Les portes palières et les façades seront mises en place avec un film de protection pour les ensembles livrés finis.

##### 1.5.18.2 VANTAUX DES PORTES PALIERES

Chaque vantail sera équipé d'une suspension à 2 points dont les galets en acier seront munis de roulement à billes lubrifiés à vie. Les suspensions seront également munies de contre galets pour absorber les poussées verticales.

Chaque porte palière à panneaux multiples sera mécaniquement reliée à celui adjacent, et la fermeture du panneau qui n'est pas mécaniquement verrouillé devra s'effectuer au moyen d'un dispositif de fermeture distinct de façon qu'il reste en position de fermeture si la commande mécanique se trouvait rompue.

Dans les cas où des dispositifs d'ouverture centrale sont utilisés, les deux panneaux de la porte palière devront être verrouillés électriquement et mécaniquement séparément.



Le mécanisme d'ouverture d'urgence (triangle de déverrouillage normalisé) sera installé sur le panneau de porte palière (ou le linteau) de façon qu'il puisse facilement être commandé par la clé de déverrouillage.

Un dispositif, par ressort ou contrepoids, devra assurer la fermeture automatique de la porte si, celle-ci se retrouve en position ouverte avec une cabine ayant quitté la zone de déverrouillage.

Le profil du bord avant de chaque vantail de porte palière sera conçu de manière qu'il n'y ait aucune transmission directe de lumière par tout interstice susceptible d'exister lorsque les portes palières sont fermées (chicane).

Ils seront munis, à la partie inférieure, de patins de guidage avec dispositif de nettoyage permanent s'engageant dans la rainure correspondant au seuil.

Toutes les surfaces normalement visibles des vantaux de porte palière, encadrements de porte ne permettront pas de voir les modes de fixation tel que rivets pop, couvre-joints etc. ni aucune arête vive du matériau de revêtement.

#### **1.5.18.3 COMPOTEMENT AU FEU DES PORTES PALIERES**

Les portes palières (résistance au feu) devront répondre à la réglementation concernant la protection contre l'incendie applicable à la zone du bâtiment considéré.

La résistance au feu des portes palières, selon la norme NF EN 13501-2, sera en général pare-flammes 30 mn (E30) mais les caractéristiques de résistance au feu requises figurent dans les descriptifs « Portes palières » du présent CCTP.

#### **1.5.18.4 SEUIL DES PORTES PALIERES**

Le seuil sera réalisé dans un profil étiré en alliage blanc (ou en inox) avec rainure rendant sa surface antidérapante. Toutes les pièces de guidage au bas des portes seront conçues pour pouvoir être facilement déposées et remontées. Le jeu entre le seuil de la cabine et le seuil palier ne sera pas supérieur à 30 mm mais ne sera pas inférieur à 25 mm.

Le seuil sera de type « renforcé » pour les ascenseurs de charge.

Chaque seuil sera muni d'une tôle chasse pied qui s'étend sur toute la largeur du passage libre augmentée de 25 mm, de part et d'autre.

#### **1.5.18.5 TOLES DE RACCORDEMENT OU CHASSE-PIEDS**

Des tôles de raccordement en acier recouvriront au moins la largeur de la porte et seront fixées au seuil et à la partie supérieure de la porte palière du dessous. Les tôles ne devront pas subir une déformation supérieure à 12,5 mm. Cette demande reste valable même dans le cas d'un verrouillage de porte cabine autorisé au chapitre C du 5.2.5.3.1 de la norme NF EN 81-20.

L'entrepreneur fournira des chasse-pieds en tôle d'acier sur au moins 600 mm de hauteur en dessous de la porte palière du dernier niveau bas. Les chasse-pieds se retourneront vers la paroi de gaine avec un angle de 15° et seront solidement fixés.

#### **1.5.18.6 SERRURES DES PORTES PALIERES**

L'entrepreneur fournira des dispositifs de verrouillage positif et de déverrouillage avec contact qui empêchera le fonctionnement de l'ascenseur sauf si les portes sont fermées et maintenues fermées.

Chacune des portes palières devra pouvoir être déverrouillée de l'extérieur à l'aide d'une clé adaptée au triangle normalisé de déverrouillage. Un exemplaire de cette clé ne devra être remis qu'avec une instruction écrite précisant les précautions indispensables à prendre pour éviter les accidents qui pourraient résulter d'un déverrouillage non suivi d'un re-verrouillage effectif.

Il sera apposé une plaque sur la serrure mentionnant : le nom du constructeur, le sigle d'examen « CE » de type et ses références.

#### **1.5.18.7 ENCADREMENT DE PORTE PALIERE**

Ils seront, en base, de type « petit cadre » afin de constituer un ensemble rigide pour faciliter le raccordement avec les murs du palier. Ces encadrements standards des portes palières, d'une dimension ont à minima de 80 mm de large et

de 25 mm d'épaisseur. L'entrepreneur indiquera les profondeurs et la forme des profils des montants d'encadrement sur les plans d'installation.

Tous les encadrements de porte seront assurés par un calfeutrage (entretoisés et remplis de laine de roche ou matériau analogue) à la charge du présent Lot pour assurer le degré coupe-feu requis (conforme au PV d'essais). Un matériau insonorisant sera appliqué sur les surfaces intérieures des encadrements.

#### **1.5.18.8 DISPOSITIFS DE COMMANDE SUR LES PALIERS**

Les boîtes à boutons en acier inoxydable, installées au palier, seront montées encastrées dans le cadre de porte ou sur le mur conformément à la norme NF EN 81-70+A1.

Il sera prévu à chaque niveau intermédiaire un boîtier d'appel comportant :

- 1 bouton d'appel avec signalisation lumineuse validant l'appel en manœuvre collective descente et 2 boutons d'appel en manœuvre collective montée-descente ;
- le boîtier d'appel comportant 1 seul bouton aux niveaux extrêmes .

L'acceptation de l'appel palier se traduira par l'allumage d'un voyant d'appel enregistré. Le repérage du bouton se fera avec une gravure en relief. Les boutons seront de type robuste.

Tous les boutons poussoirs seront fabriqués de manière à supporter une utilisation intensive par les usagers. Tout le marquage, y compris taille, style, sera présenté sur les plans de détails, aux fins d'agrément par le maître d'ouvrage.

Les hauteurs de fixation de tous les dispositifs de commande (boîtes à boutons), tant sur les paliers que dans la cabine, seront conformes à la norme NF EN 81-70+A1 (accessibilité handicapés). Dans le cadre de l'application de la norme NF EN 81-70+A1, il sera indispensable de prévoir une distance libre horizontale de 500 mm entre un angle rentrant et un bouton d'appel palier.

#### **1.5.19 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ET D'AFFICHAGE SUR LES PALIERS**

##### **1.5.19.1 ÉQUIPEMENTS DE PALIERS - GENERALITES**

Le modèle aura été approuvé par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Il faudra s'assurer qu'il existe un contraste suffisant entre l'éclairage ambiant de la cabine ou du hall et le niveau d'éclairement des signaux tels que les voyants d'appels, les flèches de sens et les indicateurs de position, pour que, en permanence, la lecture soit facile.

##### **1.5.19.2 SIGNALISATION ET INDICATEURS PALIER**

Les boîtiers seront installés en montage encastrés dans le cadre de porte ou sur le mur. Les boîtiers comporteront des flèches de direction et d'indication sonore à tous les étages.

Les flèches et les gongs, indiqueront aux passagers en attente, le sens de déplacement de l'ascenseur en approche. Ils seront équipés de plaques de façade encastrées avec des vis inviolables au-dessus de chaque entrée (ou fixation invisible).

Un indicateur de position digital sera installé à chaque niveau. Les indications affichées auront au moins 50 mm de hauteur. L'indicateur de position affichera également le sens de marche à l'arrivée de la cabine à l'étage.

Le gong devra retentir deux fois pour la direction descente et une seule fois pour le sens montée avec une période réglable (4 à 6 secondes) avant l'arrivée de la cabine à l'étage. L'éclairage de la flèche de direction devra commencer au début du ralentissement et se prolonger jusqu'au début de la fermeture des portes. La puissance sonore devra pouvoir être réglée à la demande du maître d'œuvre.

La couleur de l'éclairage des flèches de direction sera approuvée par le maître d'œuvre. Des échantillons seront remis pour faciliter l'approbation du maître d'ouvrage.

Tous les dispositifs de commande et de signalisation auront une liaison de mise à la terre du bâtiment.

## 1.6 PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES PRODUITS ET MATERIAUX

### 1.6.1 REGLEMENT EUROPEEN PRODUITS DE CONSTRUCTION - MARQUAGE CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché.

Le Règlement Produit de Construction (RPC, règlement (UE) n° 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- les normes harmonisées ;
- les documents d'évaluation européens.

Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Évaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. Le fabricant s'engage sur la performance de son produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Évaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; en revanche, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE ce produit.

L'entrepreneur aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il devra réaliser.

Les dérogations à l'établissement d'une déclaration de performances font l'objet de l'article 5 du règlement (UE) n° 305/2011 : « Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, et en l'absence de dispositions nationales ou de l'Union exigeant la déclaration des caractéristiques essentielles là où il est prévu que les produits de construction soient utilisés, un fabricant peut s'abstenir d'établir une déclaration des performances lorsqu'il met sur le marché un produit de construction couvert par une norme harmonisée, lorsque :

- le produit de construction est fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série, en réponse à une commande spéciale, et est installé dans un ouvrage de construction unique identifié, par un fabricant qui est responsable de l'incorporation en toute sécurité du produit dans les ouvrages de construction, dans le respect des règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif conformément aux règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique, dans le respect des règles nationales applicables. »

En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'entrepreneur qui la met en œuvre lui-même sur site.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site [www.rpcnet.fr](http://www.rpcnet.fr).

### 1.6.2 PRODUITS ET PROCEDES INNOVANTS

Dès qu'ils sortent du contexte des techniques « traditionnelles », les constructeurs devront établir avec leurs partenaires et leurs assureurs un niveau de confiance suffisant, tenant compte des caractéristiques de risques spécifiques des techniques et produits employés vis-à-vis des ouvrages réalisés.

Nombre des évaluations volontaires ont pour objet de contribuer à l'établissement de ce niveau de confiance, sans lequel l'établissement des projets, leur conduite, leur contrôle et leur réception seraient beaucoup plus compliqués. C'est en particulier le cas de l'Avis Technique (ATec) et de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX). Ainsi, les produits et procédés sous Avis Technique inscrits en liste « verte » par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), bénéficient généralement de la part des assureurs des mêmes conditions d'assurance que celles appliquées aux domaines traditionnels, tels que ceux par exemple couverts par une norme et un DTU.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier de l'emploi de produits et procédés innovants bénéficiant d'un Avis Technique valide.

### 1.6.3 NATURE ET CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET PRODUITS

#### 1.6.3.1 GENERALITES

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

- Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO :
  - ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents .
- Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :
  - faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen »
  - être admis à la marque « NF »
  - être titulaire d'une « Certification » ou d'un « Label » .

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre des produits non pris en garantie par les Assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

## 1.7 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

### 1.7.1 GENERALITES

Les documents de référence contractuels applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- le Code civil ;
- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code général des collectivités territoriales ;
- le Code des communes ;
- le Code de la santé publique ;

- le Code de l'environnement ;
- le Code de l'urbanisme ;
- le Code rural ;
- le Code du travail ;
- tous les autres codes applicables ;
- le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- la Réglementation sécurité incendie ;
- les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- etc .

ainsi que tous les documents énumérés ci-dessous.

### 1.7.2 TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES ESSENTIELS CONCERNANT LES ASCENSEURS

La directive Ascenseurs 2014/33/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres s'applique :

- à l'installation d'ascenseurs neufs (marquage CE) ;
- aux composants de sécurité neufs quelle que soit leur destination.

La directive définit les « exigences essentielles » auxquelles devront répondre les ascenseurs et les composants de sécurité, lors de leur conception, fabrication et installation.

Les autres textes essentiels sont :

- Directive 2014/33/UE du 26 février 2014 du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant les ascenseurs et les composants de sécurité pour ascenseurs + rectificateur
- Directive 2014/35/UE du 26 février 2014 du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
- Arrêté du 11 mars 1977 relatif aux ascenseurs et monte-charge - Conditions d'entretien normalisées ;
- Arrêté du 4 juin 1984 relatif à l'installation d'ascenseurs électriques dans les bâtiments d'habitation (conformité aux normes) ;
- Décret n° 92-535 du 16 juin 1992 relatif à la mise en conformité des ascenseurs dépourvus de porte de cabine ;
- Circulaire du 16 juin 1992 relative à la mise en conformité des ascenseurs dépourvus de porte de cabine ;
- Circulaire n° 99-36 du 28 mai 1999 relative à l'installation des ascenseurs neufs ;
- Arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004 modifié relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage ;
- Décret n° 2004-964 du 9 septembre 2004 modifié relatif à la sécurité des ascenseurs et modifiant le code de la construction et de l'habitation ;
- Arrêté du 18 novembre 2004 modifié relatif aux travaux de sécurité à réaliser dans les installations d'ascenseurs ;
- Arrêté du 18 novembre 2004 relatif à l'entretien des installations d'ascenseurs ;

- Arrêté du 13 décembre 2004 modifié relatif aux critères de compétence des personnes réalisant des contrôles techniques dans les installations d'ascenseurs ;
- Circulaire n° 2004-20 du 20 décembre 2004 relative à la sécurité, l'entretien et le contrôle technique des ascenseurs selon le décret n° 2004-964 du 9 septembre 2004 ;
- Décret n° 2008-1325 du 15 décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail et à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements ;
- Arrêté du 29 décembre 2010 relatif aux vérifications générales périodiques portant sur les ascenseurs et les monte-charges ainsi que sur les élévateurs de personnes n'excédant pas une vitesse de 0,15 m/s, installés à demeure, et modifiant l'arrêté du 1er mars 2004 modifié relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage ;
- Circulaire DGT n° 2011/02 du 21 janvier 2011 concernant la mise en œuvre du décret 2008-1325 du 15 décembre 2008 relatif à la sécurité des ascenseurs, monte-charges et équipements assimilés sur les lieux de travail ainsi qu'à la sécurité des travailleurs intervenant sur ces équipements et l'arrêté du 29 décembre 2010 relatif aux vérifications générales périodiques portant sur les ascenseurs, les monte-charges et certains élévateurs de personnes
- Décret n° 2012-674 du 7 mai 2012 relatif à l'entretien et au contrôle technique des ascenseurs ;
- Arrêté du 7 août 2012 modifié relatif aux contrôles techniques à réaliser dans les installations d'ascenseurs ;
- Décret n° 2013-664 du 23 juillet 2013 relatif au délai d'exécution et au champ d'application des travaux de sécurité sur les installations d'ascenseurs ;
- Décret n° 2014-1230 du 21 octobre 2014 relatif aux travaux de sécurité sur les installations d'ascenseurs ;
- Décret n° 2016-550 du 3 mai 2016 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs et des composants de sécurité pour ascenseurs

### 1.7.3 NORMES

#### 1.7.3.1 CLASSIFICATION DES NORMES

- NF EN : norme française « homologuée » provenant d'une norme européenne ;
- NF EN ISO : norme française « homologuée » provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale ;
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale ;
- NF : norme française ;
- CEI : norme européenne (Commission Electrotechnique Internationale) .

Remarque :

L'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR ([www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)).

#### 1.7.3.2 PRINCIPALES NORMES SUR LES ASCENSEURS ELECTRIQUES

- NF EN 81-70+A1 (juillet 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge - Partie 70 : accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap (Index de classement : P82-100)
- NF EN 81-41 (mai 2011) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs spéciaux pour le transport des personnes et des charges - Partie 41 : plate-formes élévatrices verticales à l'usage des personnes à mobilité réduite (Index de classement : P82-260)

- NF EN 81-40 (septembre 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs spéciaux pour le transport des personnes et des charges - Partie 40 : Ascensièges et plates-formes élévatrices inclinées à l'usage des personnes à mobilité réduite (Indice de classement : P82-261)
- NF EN 81-73 (juillet 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charges - Partie 73 : fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie (Indice de classement : P82-614-73)
- NF EN 81-20 (février 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Partie 20 : ascenseurs et ascenseurs de charge (Indice de classement : P82-920)
- NF EN 81-50 (février 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Examens et essais - Partie 50 : règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs (Indice de classement : P82-950)

#### 1.7.3.3 NORMES SUR LES ASCENSEURS NEUFS DANS BATIMENTS EXISTANTS

- NF EN 81-21 (mai 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Elévateur pour le transport de personnes et d'objets - Partie 21 : ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants (Indice de classement : P82-211)
- NF P82-230 (juin 2021) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Ascenseurs et ascenseurs de charge - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes ou de travaux d'amélioration (Indice de classement : P82-230)

#### 1.7.3.4 AUTRES NORMES SUR LES ASCENSEURS ET MONTE-CHARGES

- NF EN 12385-5 (mars 2021) : Câbles en acier - Sécurité - Partie 5 : câbles à torons pour ascenseurs (Indice de classement : A47-205-5)
- ISO 4344 (décembre 2022) : Câbles en acier pour ascenseur - Exigences minimales
- NF EN 50214 (février 2007) : Câbles souples méplats gainés en polychlorure de vinyle (Indice de classement : C32-215)
- IEC 60245-5 (juillet 1994) : Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc - Tension assignée au plus égale à 450/750 V - Partie 5 : câbles pour ascenseurs + Amendement A1 (décembre 2003)
- IEC 60227-6 (juin 2001) : Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V - Sixième partie : câbles pour ascenseurs et câbles pour connexions souples
- ISO 4101 (septembre 1983) : Fils tréfilés en acier pour câbles d'ascenseur. Spécifications.
- NF EN 14502-2+A1 (juin 2008) : Appareils de levage a charge suspendue - Équipements pour le levage de personnes - Partie 2 : cabines élevables (Indice de classement : E52-023-2)
- NF EN 81-43 (juin 2009) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs particuliers destinés au transport des personnes et des matériaux - Partie 43 : élévateurs pour appareils de levage à charge suspendue (Indice de classement : E52-028)
- NF EN 12159 (juillet 2024) : Ascenseurs de chantier pour personnes et matériaux avec cages guidées verticalement (Indice de classement : E52-603)
- NF EN 13015+A1 (octobre 2008) : Maintenance pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques - Règles pour les instructions de maintenance (Indice de classement : P82-005)
- FD CEN/TR 81-10 (février 2010) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Éléments de base et interprétations - Partie 10 : système de la série des normes EN 81 (Indice de classement : P82-010)

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

- NF EN ISO 14798 (avril 2013) : Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Méthodologie de l'appréciation et de la réduction du risque (Indice de classement : P82-011)
- XP CEN/TS 81-11 (juillet 2011) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Fondamentaux et interprétations - Partie 11 : interprétations relatives aux normes de la famille EN 81 (Indice de classement : P82-012)
- FD P82-020 (décembre 2004) : Ascenseurs - Sécurité des ascenseurs existants - Guide pour l'identification des serrures de porte palière manuelle + Amendement A1 (décembre 2013) (Indice de classement : P82-020)
- FD P82-021 (février 2005) : Ascenseurs - Sécurité des ascenseurs existants - Guide pour l'évaluation des parachutes et limiteurs de vitesse + Amendement A1 (avril 2016) (Indice de classement : P82-021)
- FD P82-022 (septembre 2005) : Ascenseurs et monte-charge - Guide pour l'élaboration d'un contrat d'entretien à clauses minimales réglementaires et d'un contrat d'entretien étendu à caractère volontaire (Indice de classement : P82-022)
- FD P82-023 (juin 2013) : Ascenseurs - Modifications de portes palières d'ascenseurs - Guide pour le maintien du degré de résistance au feu (Indice de classement : P82-023)
- NF EN 81-31 (octobre 2011) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport d'objets seulement - Partie 31 : monte-charge accessibles (Indice de classement : P82-201)
- NF P82-207 (novembre 2018) : Ascenseurs - Dispositif d'appel prioritaire pour les sapeurs-pompiers (Indice de classement : P82-207)
- NF ISO 8100-30 (mars 2020) : Ascenseurs pour le transport des personnes et des charges - Partie 30 : Installation d'ascenseurs des classes I, II, III et VI (Indice de classement : P82-208)
- NF ISO 8100-32 (octobre 2020) : Ascenseurs pour le transport des personnes et des charges - Partie 32 : Critères de sélection des ascenseurs à installer dans les immeubles de bureaux, les hôtels et les immeubles d'habitation (Indice de classement : P82-208-32)
- NF ISO 8100-33 (janvier 2023) : Ascenseurs et monte-charges pour le transport des personnes et des marchandises - Partie 33 - Guides à profil en T des cabines et contrepoids (Indice de classement : P82-208-33)
- FD ISO 4190-2 (février 2004) : Installation d'ascenseurs - Partie 2 : ascenseurs de classe IV (Indice de classement : P82-209)
- NF P82-215 (avril 1980) : Monte-charge électriques ou commandes électriquement - Règles particulières de sécurité pour la construction et l'installation de monte-charge du groupe III assurant la desserte au niveau supérieur par l'ouverture d'une trappe (Indice de classement : P82-215)
- NF P82-217 (novembre 1983) : Installation d'ascenseurs et monte-charge - Monte-charge classe V - Dimensions. (Indice de classement : P82-217)
- NF P82-223 (décembre 1989) : Ascenseurs et monte-charge - Ascenseurs à crémaillère et ascenseurs à vis - Conditions d'application des normes NF EN 81 Partie 1 et NF P82-211 (Indice de classement : P82-223)
- P82-240 (décembre 1993) : Ascenseurs et monte-charge - Interprétations des règles définies par la norme NF P 82-201 (Indice de classement : P82-240)
- FD P82-242 (décembre 2003) : Ascenseurs et monte-charge - Interprétations des règles définies par les documents normatifs spécifiquement français (Indice de classement : P82-242)
- FD P82-247 (décembre 2010) : Guide d'application de l'article 4 du Décret 2008-1325 (Indice de classement : P82-247)
- NF ISO 8100-34 (février 2022) : Ascenseurs pour le transport des personnes et des charges - Partie 34 : mesure de la qualité de déplacement des ascenseurs (Indice de classement : P82-208-34)



CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

---

- NF EN ISO 25745-1 (juillet 2023) : Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Partie 1 : mesurage de l'énergie et vérification (Indice de classement : P82-270-1)
- NF EN ISO 25745-2 (juin 2015) : Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Partie 2 : calcul énergétique et classification des ascenseurs + Amendement A1 (octobre 2023) (Indice de classement : P82-270-2)
- NF EN 81-82 (septembre 2013) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Ascenseurs existants - Partie 82 : règles pour l'amélioration de l'accessibilité aux ascenseurs existants pour toutes les personnes, y compris les personnes avec handicap (Indice de classement : P82-371)
- FD CEN/TS 81-83 (juin 2010) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Ascenseurs existants - Partie 83 : règles pour l'amélioration de la résistance aux actes de vandalisme (Indice de classement : P82-372)
- NF EN 81-22 (septembre 2021) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Partie 22 : Ascenseurs et ascenseurs de charge avec voie de déplacement inclinée (Indice de classement : P82-400)
- NF EN 81-77 (mai 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charge - Partie 77 : ascenseurs soumis aux conditions sismiques (Indice de classement : P82-608)
- XP CEN/TS 81-76 (octobre 2011) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge - Partie 76 : utilisation des ascenseurs pour l'évacuation des personnes handicapées en cas d'urgence (Indice de classement : P82-609)
- NF EN 81-71 (mai 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charge - Partie 71 : Ascenseurs résistant aux actes de vandalisme (Indice de classement : P82-612)
- NF EN 81-28 (juin 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Partie 28 : téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge (Indice de classement : P82-613)
- NF EN 81-72 (juillet 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge - Partie 72 : ascenseurs pompiers (Indice de classement : P82-614-72)
- NF EN 81-73 (juillet 2020) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charges - Partie 73 : fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie (Indice de classement : P82-614-73)
- NF EN 81-80 (août 2019) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Ascenseurs existants - Partie 80 : règles pour l'amélioration de la sécurité des ascenseurs et des ascenseurs de charge existants (Indice de classement : P82-615)
- NF EN 627 (novembre 1995) : Règles pour l'enregistrement de données et la surveillance des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants (Indice de classement : P82-700)
- NF EN 12015 (juin 2020) : Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Émission (Indice de classement : P82-701)
- NF EN 12016 (octobre 2013) : Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Immunité (Indice de classement : P82-702)
- FD P82-751 (juin 2014) : Principes d'établissement du programme d'ascenseurs dans les bâtiments à usage d'habitation (Indice de classement : P82-751)
- NF EN 81-58 (mai 2022) : Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Examens et essais - Partie 58 : essais de résistance au feu des portes palières (Indice de classement : P82-800)

- NF EN ISO 10052 (juillet 2021) : Acoustique - Mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements - Méthode de contrôle (Indice de classement : S31-077)
- NF EN ISO 16032 (mars 2024) : Acoustique - Mesurage du niveau de pression acoustique des équipements techniques dans les bâtiments - Méthode d'expertise (Indice de classement : S31-078)

### 1.7.3.5 NORMES ELECTRIQUES

#### 1.7.3.5.1 Norme NF C15-100 – Édition 2002

- NF C15-100-00 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Introduction + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (Août 2008) + Amendement A2 (novembre 2008) + Amendement A3 (février 2010) + Amendement A4 (mai 2013) + Amendement A5 (juin 2015, 2ème tirage novembre 2016) (Indice de classement : C15-100-00)
- NF C15-100-01 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux + Amendement A1 (août 2008) + Amendement A5 (juin 2015, 2ème tirage novembre 2016) (Indice de classement : C15-100-01)
- NF C15-100-02 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 2 : Définitions + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) (Indice de classement : C15-100-02)
- NF C15-100-03 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations (Indice de classement : C15-100-03)
- NF C15-100-04 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) + Amendement A4 (mai 2013) + Amendement A5 (juin 2015, 2ème tirage novembre 2016) (Indice de classement : C15-100-04)
- NF C15-100-05 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 5 : Choix et mise en oeuvre des matériels + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) + Rectificatif (octobre 2010) + Amendement A4 (mai 2013) + Amendement A5 (juin 2015, 2ème tirage novembre 2016) (Indice de classement : C15-100-05)
- NF C15-100-06 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 6 : Vérifications et entretien des installations (Indice de classement : C15-100-06)
- NF C15-100-07 (décembre 2002) : Installations électriques à basse tension - Titre 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 (août 2008) + Amendement A2 (novembre 2008) + Amendement A3 (février 2010) + AC2 (novembre 2012) + Amendement A4 (mai 2013) + Amendement A5 (juin 2015, 2ème tirage novembre 2016) (Indice de classement : C15-100-07)
- NF C15-100-10 (juin 2015) : Installations électriques à basse tension - Titre 10 : Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation (Indice de classement : C15-100-10)
- NF C15-100-11 (juin 2015) : Installations électriques à basse tension - Titre 11 : Installations des réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation (Indice de classement : C15-100-11)
- NF C15-100 F11 (mars 2009) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F11 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F11)
- NF C15-100 F15 (juillet 2010) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F15 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F15)
- NF C15-100 F17 (novembre 2010) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F17 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F17)
- NF C15-100 F21 (décembre 2011) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F21 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F21)
- NF C15-100 F22 (décembre 2011) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F22 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F22)

- NF C15-100 F23 (janvier 2012) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F23 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F23)
- NF C15-100 F26 (août 2013) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F26 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F26)
- NF C15-100 F27 (décembre 2013) : Fiche d'interprétation n° 15-100 F27 de la norme NF C15-100 de décembre 2002 (Indice de classement : C15-100/F27)

#### 1.7.3.5.2 Norme NF C15-100 – Édition 2024

- NF C15-100-1 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 1 : exigences générales (Indice de classement : C15-100-1)
- NF C15-100-7-701 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-701 : règles pour les locaux contenant une baignoire ou une douche (salles d'eau) (Indice de classement : C15-100-7-701)
- NF C15-100-7-702 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-702 : règles particulières pour les piscines et autres bassins (Indice de classement : C15-100-7-702)
- NF C15-100-7-703 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-703 : règles particulières pour les locaux contenant des radiateurs pour saunas (Indice de classement : C15-100-7-703)
- NF C15-100-7-704 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-704 : règles particulières pour les installations de chantier (Indice de classement : C15-100-7-704)
- NF C15-100-7-705 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-705 : règles particulières pour les établissements agricoles (Indice de classement : C15-100-7-705)
- NF C15-100-7-706 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-706 : règles particulières pour les enceintes conductrices exigües (Indice de classement : C15-100-7-706)
- NF C15-100-7-708 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-708 : règles particulières pour les installations électriques des parcs de caravane (Indice de classement : C15-100-7-708)
- NF C15-100-7-709 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-709 : règles particulières pour les ports, ports de plaisance et emplacements analogues (Indice de classement : C15-100-7-709)
- NF C15-100-7-711 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-711 : règles particulières pour les installations temporaires de structures, baraques, stands dans les champs de foire, des marchés, des fêtes foraines, parcs d'attractions, des cirques et des lieux d'exposition ou de spectacle (Indice de classement : C15-100-7-711)
- NF C15-100-7-715 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-715 : règles particulières pour les installations d'éclairage à basse tension (Indice de classement : C15-100-7-715)
- NF C15-100-7-717 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-717 : règles particulières pour les unités mobiles ou transportables (Indice de classement : C15-100-7-717)
- NF C15-100-7-722 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-722 : Règles particulières pour l'alimentation des véhicules électriques (Indice de classement : C15-100-7-722)
- NF C15-100-7-729 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-729 : règles particulières pour les locaux ou emplacements de service électrique (Indice de classement : C15-100-7-729)
- NF C15-100-7-752 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-752 : règles particulières pour les aires de distribution de carburants liquides (Indice de classement : C15-100-7-752)
- NF C15-100-7-753 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-753 : règles particulières pour les câbles chauffants et systèmes de chauffage (Indice de classement : C15-100-7-753)
- NF C15-100-7-756 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-756 : règles particulières pour les parcs de stationnement (Indice de classement : C15-100-7-756)

- NF C15-100-7-773 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 7-773 : règles particulières pour la protection d'installations non surveillées (Indice de classement : C15-100-7-773)
- NF C15-100-8-1 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 8-1 : efficacité énergétique (Indice de classement : C15-100-8-1)
- NF C15-100-10 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 10 : installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation (Indice de classement : C15-100-10)
- NF C15-100-11 (août 2024) : Installations électriques à basse tension - Partie 11 : règles particulières pour les installations des réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation (Indice de classement : C15-100-11)

#### 1.7.3.5.3 Autres normes

- IEC 60364-4-44 (août 2007) : Installations électriques à basse tension - Partie 4-44 : protection pour assurer la sécurité - Protection contre les perturbations de tension et les perturbations électromagnétiques + Amendements A1 (septembre 2015) + Amendement A2 (janvier 2018)

#### 1.7.3.6 NORMES DIVERSES

- NF P03-700 (décembre 2002) : Bâtiment - Marchés privés - Qualité des services associés aux prestations de travaux de bâtiment dans les marchés privés (Indice de classement : P03-700)
- NF P92-507 (février 2004) : Sécurité contre l'incendie - Bâtiment - Matériaux d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu (Indice de classement : P92-507)

#### 1.7.3.7 AUTRES NORMES APPLICABLES AUX TRAVAUX DU PRESENT LOT

Devront également être respectées toutes les autres normes non citées ci-avant, ainsi que celles énumérées dans les DTU, normes et autres documents contractuels, et toujours en vigueur, pouvant être applicables aux travaux du présent marché.

Le nombre de normes concernant les matériaux pour l'intérieur des cabines :

- les revêtements de sol ;
- les matériaux de plafonds ;
- les revêtements muraux ;
- les peintures ;
- les lisses ;
- les produits décoratifs, etc .

est beaucoup trop important pour pouvoir être citées ici.

Le constructeur des cabines est contractuellement réputé parfaitement connaître ces normes.

#### 1.7.4 REGLES PROFESSIONNELLES

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les Règles professionnelles acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse « [www.qualiteconstruction.com/c2p](http://www.qualiteconstruction.com/c2p) » et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir pris connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature du marché.

Pour les « Règles professionnelles » faisant l'objet d'une « mise en observation » (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produits ou procédés devra vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part, par écrit au maître d'ouvrage, de l'ouvrage concerné par cette « mise en observation » ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, mettre en œuvre des ouvrages qui ne seraient pas couverts par ses assureurs.

#### 1.7.5 DOCUMENTS DU PROGRAMME RAGE, PACTE ET PROFEEL

Afin de respecter les obligations issues du Grenelle de l'Environnement, l'entrepreneur titulaire du présent marché devra impérativement vérifier si les ouvrages qu'il sera amené à mettre en œuvre font l'objet d'une ou plusieurs Recommandations professionnelles RAGE/PACTE/PROFEEL ou d'un ou plusieurs Guide RAGE/PACTE/PROFEEL dont la liste est disponible sur le site <https://www.proreno.fr>.

Si c'est le cas, il devra impérativement suivre, pour les ouvrages concernés, les prescriptions et les recommandations indiquées dans ces documents.

S'il constate, pour les travaux objet du présent Lot, une impossibilité technique à suivre ces prescriptions, il devra impérativement en faire part par écrit au maître d'œuvre.

Afin de respecter les obligations issues du Grenelle de l'Environnement, l'entrepreneur titulaire du présent marché devra impérativement vérifier si les ouvrages qu'il sera amené à mettre en œuvre font l'objet d'une ou plusieurs Recommandations professionnelles RAGE ou d'un ou plusieurs Guides RAGE dont la liste est disponible sur le site [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr).

Si c'est le cas, il devra impérativement suivre, pour les ouvrages concernés, les prescriptions et les recommandations indiquées dans ces documents.

S'il constate, pour les travaux objet du présent Lot, une impossibilité technique à suivre ces prescriptions, il devra impérativement en faire part par écrit au maître d'œuvre.

#### 1.7.6 REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

L'entrepreneur devra respecter les exigences fixées par la réglementation incendie, notamment :

- la réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre ;
- le comportement au feu des ouvrages en place .

#### 1.7.7 LUTTE CONTRE LE BRUIT

- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique
- Circulaire conjointe n° 2000-5 - n° 2000-73 du 28 janvier 2000 relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs
- Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation

#### 1.7.8 ACCESSIBILITE HANDICAPES

- Décret n° 2015-1770 du 24 décembre 2015 modifiant les dispositions du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles neufs
- Arrêté du 24 décembre 2015 modifié relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction
- Arrêté du 23 mars 2016 modifiant diverses dispositions relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitations collectifs et des maisons individuelles neufs ou lorsqu'ils font l'objet de travaux où lorsque sont créés des logements par changement de destination

### 1.7.9 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SANTE ET LA SECURITE DES OUVRIERS SUR LE CHANTIER

Pour la réglementation concernant :

- la sécurité et la protection de la santé sur le chantier ;
- la sécurité des ouvriers contre les chutes ;
- la protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante.

l'entrepreneur se reportera aux clauses communes ou clauses générales ainsi qu'à la législation en vigueur.

### 1.7.10 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES DECHETS ET LES BRUITS DE CHANTIER

#### A. Déchets de chantier

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur à ce sujet.

##### A.1 Principes généraux de prévention et de gestion des déchets

- Articles L541-11 et L541-15-2, R541-13 à R541-27 du Code de l'environnement ;
- circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics ;
- circulaire du 6 juin 2006 relative aux installations de stockage de déchets non dangereux ;
- arrêté du 18 août 2014 approuvant le plan national de prévention des déchets 2014-2020 en application de l'article L541-11 du Code de l'environnement.

##### A.2 Déchets de démolition

- Articles R111-43 à R111-49 du Code de la construction et de l'habitation ;
- arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments et abrogeant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments

##### A.3 Déchets dangereux

- Arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatif au stockage de déchets dangereux.

##### A.4 Déchets d'amiante

- Circulaire n° 2005-18 du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante liés à des matériaux inertes ;
- circulaire n° 96-60 du 19 juillet 1996 modifiée relative à l'élimination des déchets générés lors des travaux relatifs aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment .

#### B. Bruits de chantier

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entreprises, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

- l'article R.1334-36 du Code de la santé publique concernant les chantiers de travaux publics ou privés, ou les travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation ;
- l'article R. 1337-6 du Code de la santé publique, concernant « les bruits de voisinage résultant des chantiers de travaux publics ou privés » qui sanctionne les infractions suivantes :
  - le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes concernant soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ,

- le fait de ne pas prendre les précautions suffisantes pour limiter le bruit ,
- les comportements anormalement bruyants .
- les arrêtés préfectoraux et municipaux éventuels dont l'entrepreneur du présent Lot est réputé avoir pris connaissance avant le début des travaux .
- le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage
- l' arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage .

Les entreprises devront respecter ces textes pour les travaux pouvant être concernés.

- Articles R1336-1 à R1336-11 du Code de la santé publique .

#### **B.1 Réglementation concernant les matériels de chantier**

Les engins de chantiers sont soumis à deux régimes réglementaires limitant leurs niveaux sonores que l'entreprise du présent Lot sera tenue de respecter :

- Articles R571-1 à R571-97, R572-1 à R572-3 du Code de l'environnement ;
- directive européenne 2000/14/CE concernant « les exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores » ;
- arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
- arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

## **1.8 RAPPEL DES GENERALITES THERMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES DE L'OPERATION**

- L'entreprise devra respecter en tous points la Charte de Chantier à Faible Nuisance de l'opération.

### **1.8.1 RE2020 SEUIL 2025**

#### **1.8.1.1 OBJECTIFS POUR LE PRESENT LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES**

Le maître d'ouvrage est particulièrement soucieux de la performance environnementale associée à cette nouvelle construction.

A ce titre, il entend mettre en œuvre un ensemble de solutions techniques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (EGES) inhérentes tant à la mise en œuvre des produits de construction et équipements (PCE), qu'à l'utilisation des énergies lors de la construction et l'exploitation du bâtiment.

Ces dispositions permettront de répondre aux exigences définies par la réglementation environnementale RE2020.

Cela se traduit (tant pour les lots structurels qu'architecturaux) par le recours à une majorité de produits dont l'impact environnemental est maîtrisé.

En cohérence avec ces ambitions, une évaluation du poids carbone de la Conception a permis de fixer un objectif carbone réaliste pour chacun des lots permettant d'atteindre le résultat escompté.

**L'ensemble des calculs thermiques réglementaires de notre projet est rassemblé dans les documents DCE suivants :**

- **Notice ACV RE2020**
- **Notice RT 2012 / RE2020**
- **Fichier standardisé RSET**
- **Fichier standardisé RSEE**

Au titre du présent Lot 12, l'objectif à atteindre est de :

- 13 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> Sref pour le B19A tertiaire
- 34 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> Sref pour le B19B tertiaire

Cette valeur constitue un objectif de résultat pour l'entreprise Titulaire du présent Lot 12.

Le suivi carbone en phase réalisation sera assuré par la Maitrise d'œuvre Environnement de l'opération selon la Méthodologie dédiée décrite au titre du CCTC.

L'Entreprise Titulaire du présent lot s'engage alors à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer la bonne continuité du suivi carbone de l'opération et l'atteinte des objectifs fixés.

#### 1.8.1.2 EMISSIONS CARBONE REPARTIES SELON L'ALLOTISSEMENT DCE

Les résultats d'Emissions de Gaz à Effet de Serre (EGES) pour l'indicateur Construction selon les lots entreprises sont repris dans les 2 tableaux suivants :

##### Bâtiment B19A

N° - Nom du Lot	EGES [kgeqCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> Sref]
1 INSTALLATIONS DE CHANTIER-TERRASSEMENTS-FONDATIONS-STRUCTURE BETON ARME	168,6
2 FACADES OSSATURE BOIS - REVETEMENTS DE FACADES-CASQUETTES DE FACADES	-2,1
3 ETANCHEITE-COUVERTURE-AUVENTS	25,5
4 MENUISERIES EXTERIEURES-OCCULTATIONS	35,2
5 CLOISONS-DOUBLAGES-FAUX PLAFONDS	14,8
6 MENUISERIES INTERIEURES	6,9
7 SERRURERIE-METALLERIE	12,7
8 REVETEMENT DE SOLS SOUPLES-REVETEMENTS DE SOLS DURS	31,6
9 PEINTURE-SIGNALETIQUE	6,4
10 CHAUFFAGE-VENTILATION/RAFRAICHISSEMENT-INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS SANITAIRES-FLUIDES SPECIAUX	161,5
11 CFO CFA	152,5
12 ASCENSEURS	12,9
15 VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS	10,0



## Bâtiment B19B

N° - Nom du Lot	EGES [kgeqCO2/m²Sref]
1 INSTALLATIONS DE CHANTIER-TERRASSEMENTS-FONDATIONS-STRUCTURE BETON ARME	85,3
2 FACADES OSSATURE BOIS - REVETEMENTS DE FACADES-CASQUETTES DE FACADES	-1,0
3 ETANCHEITE-COUVERTURE-AUVENTS	18,5
4 MENUISERIES EXTERIEURES-OCCULTATIONS	35,1
5 CLOISONS-DOUBLAGES-FAUX PLAFONDS	24,1
6 MENUISERIES INTERIEURES	14,3
7 SERRURERIE-METALLERIE	18,8
8 REVETEMENT DE SOLS SOUPLES-REJETEMENTS DE SOLS DURS	33,3
9 PEINTURE-SIGNALETIQUE	12,4
10 CHAUFFAGE-VENTILATION/RAFFRAICHISSEMENT-INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS SANITAIRES-FLUIDES SPECIAUX	163,5
11 CFO CFA	151,6
12 ASCENSEURS	33,6
15 VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS	10,3

## 1.9 COMMISSIONNEMENT

Les travaux font l'objet d'une démarche de commissioning afin de garantir au Maître d'Ouvrage que les performances et « qualités de service » visées en conception soient correctement atteintes à la livraison de l'opération et pour ses occupants futurs.

Les entreprises titulaires devront prendre connaissance du plan de commissioning, du plan de mesures et de vérifications (PMV) et de dossier de performance inclus aux pièces. Les entreprises devront fournir à l'autorité de commissioning l'ensemble des pièces et justificatifs nécessaires au bon déroulement de la procédure de commissioning en phase Exécution. Les entreprises s'engagent à collaborer avec le responsable commissioning pour les lots techniques : les phases de mise au point (statique et dynamique) et de mise en service, qui permettront de garantir le bon fonctionnement des équipements et de leurs commandes (sur le périmètre défini par le commissioning)."

### 1.9.1 ESSAIS

Préalablement aux tests de fonctionnement, les entreprises d'exécution doivent avoir réalisées leurs autocontrôles et diffusées à l'Agent de commissioning.

Il appartient à l'entrepreneur de s'assurer que toutes ces tâches ou demandes ont bien été planifiées, organisées et réalisées.

Les phases de tests se dérouleront suivant les principes qui auront été retenus au cours des différentes réunions et les résultats seront consignés sur les documents standardisés.

L'entrepreneur sous contrôle de la maîtrise d'œuvre aura la charge de les faire remplir puis de les communiquer à l'Agent de commissioning.

L'ensemble des programmes et logiciels devra être implanté dans la totalité des régulateurs et automates.

A cette étape les programmes horaires seront définis soit par le client, soit par l'Agent de commissioning (ceux-ci étant ultérieurement modifiables suivant les contraintes d'exploitation). L'Agent de commissioning vérifiera par sondage la façon dont les essais sont menés ainsi que la conformité des fiches d'autocontrôle et de mesures transmises par les entreprises.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

*Nota Général : le détail le plus complexe aux yeux de la Maîtrise d'Œuvre, prime dans la réalisation des ouvrages.*

*Nota Général : l'entreprise devra faire remarquer les incohérences, les impossibilités et les non-conformités au DTU lors de la remise de son offre. Tout sujet qui n'aurait pas été relevé avant la signature du marché, ne pourra faire l'objet d'une plus-value. L'entreprise devra la finition architecturale mise en évidence dans les détails.*

### 2.1 RECAPITULATIF DES ASCENSEURS

Bâtiment	Appareil	Service	Poids	Nb niveaux desservis	RDC	R+1	R+2	R+3	R+4	Course totale
B19A	Monte-charges 1A	Simple service	2.000 kg	4	X	X	X	X		11,40 m
B19A	ascenseur 2A	Simple service	630 kg	4	X	X	X	X		11,40 m
B19B	ascenseur 1B	Simple service	630 kg	5	X	X	X	X	X	14,00 m
B19B	ascenseur 2B	Simple service	630 kg	5	X	X	X	X	X	14,00 m

### 2.2 ASCENSEUR SIMPLEX 630 KG – REPERE 2A-1B-2B

#### 2.2.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Nombre d'appareil	3
Charge	630 kg
Vitesse	1,0 m/s
Niveaux desservis	4 ou 5 niveaux selon récapitulatif ci-dessus
Course	11,40 m ou 14,00 m selon récapitulatif ci-dessus
Nombre de face(s) de service	1
Manœuvre	Simplex ; collective montée et descente
Entraînement	Electrique par moteur alternatif à variation de fréquence et de tension (commande scalaire) avec réducteur
Position de la machinerie	En gaine
Accès au tableau DTU	Depuis le dernier niveau desservi
Isonivelage	Oui
Précision de l'arrêt	± 10 mm
Parachute de contrepoids	Non
Tableau électrique DTU (NF C 15-100)	A la charge du présent lot, positionné dans une niche au dernier niveau desservi
Alimentation électrique en attente	9 kVA avec protection 4 x 63 A ; alimentation laissée en attente au droit du tableau électrique DTU
Type d'ouverture	2 vantaux à ouverture latérale
Type de trafic	Trafic modéré (nb de démarrage par heure : ≥ 120 ; ≤ 180)
Dimensions des portes palières	Suivant plans / 0,85 m largeur x 2,10 m hauteur
Signalisation palière	A rez-de-chaussée : indicateur de position et flèches de sens En étages : indicateur de manœuvre
Boîte à boutons palière	1 boîte par niveau, avec boutons de type Schaefer, positionnée en façade
Dimensions intérieures de cabine	Largeur et longueur suivant plans x 2,30 m hauteur sous faux-plafonds
Signalisation dans cabine	Indicateur de position, flèches de sens, et synthétiseur vocal
Boîte à boutons dans cabine	1 boîte avec boutons à micro-course de type Schaefer ; bouton de maintien des portes ouvertes, et de fermeture anticipée des portes
Système de réouverture automatique des portes	Par barrière infrarouge à 2 dimensions
Accès badge	Appareil 2A : oui ; appareil 1B : non ; appareil 2B : non
Opérateur de porte	Moteur à variation de fréquence

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

Consommation d'énergie	Le matériel devra être à faible consommation d'énergie, et respectera les exigences du label BDNA (bâtiment durable nouvelle aquitaine).
------------------------	--

## 2.2.2 ÉLÉMENTS DE FINITIONS ET DE CONFORTS

Finition des parois intérieures de cabine	Revêtement métallique en acier inoxydable brossé, avec un miroir mi-hauteur sur une paroi
Finition des portes intérieures de cabine	Portes métalliques en acier inoxydable brossé
Finition du plafond de cabine	Plafond métallique en acier inoxydable brossé
Eclairage	Eclairage du panneau de commande ; éclairage par spots en plafond, et plafond lumineux décoratif ; éclairage à basse consommation commandé par une minuterie réglable (entre 30 secondes et 2 minutes), asservie à l'ouverture des portes
Sol de cabine	Identique au sol des circulations d'étages : revêtement de sol souple U4 repère SOL 5a de type iQ GRANIT ACOUSTIC des Ets TARKETT ou techniquement équivalent
Seuil de cabine	Métallique en acier inoxydable brossé
Plinthes de la cabine	En acier inoxydable brossé
Main courante	Main courante en inox brossé, en tube rond, sur une paroi
Lisse de protection	Sans objet
Miroir	Miroir mi-hauteur sur une paroi
Protection de la cabine	Crochets de fixation et bâche de protection pour chaque appareil
Protection de déménagement	Kit de protection de l'intérieur de la cabine pour les déménagements
Panneau de commande	En acier inoxydable brossé avec boutons lumineux à micro-course de type Schaefer
Seuil de portes en paliers	Métallique
Finition des portes palières	En acier peint
Ebrasements et impostes des paliers	Habillages métalliques dito portes palières, suivant carnet de détails de l'Architecte
Ventilation de cabine	oui
Téléalarme	Système téléalarme sur réseau GSM pour liaison avec centrale de télésurveillance 24h/24h et liaison phonique avec le poste de permanence. Tous les appareils devront être équipés d'une téléalarme mains libres de type GSM ouverte : le matériel devra être agréé et compatible avec n'importe quel centre de surveillance. Le protocole de communication et le matériel seront libres de tout droit de propriété (le matériel et le changement de destinataire devront se faire sans l'intervention de l'installateur/fournisseur initial). L'autonomie en cas de coupure de courant sera de 2h.

### Localisation

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour les appareils ascenseurs 2A, 1B, et 2B, des bâtiments B19A et B19B.

## 2.3 MONTE-CHARGE SIMPLEX 2.000 KG – REPERE 1A

### 2.3.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Nombre d'appareil	1
Charge	2.000 kg
Vitesse	1,0 m/s
Niveaux desservis	4 niveaux selon récapitulatif ci-dessus
Course	11,40 m selon récapitulatif ci-dessus
Nombre de face(s) de service	1
Manœuvre	Simplex ; collective montée et descente
Entraînement	Electrique par moteur alternatif à variation de fréquence et de tension (commande scalaire) avec réducteur
Position de la machinerie	En gaine
Accès au tableau DTU	Depuis le dernier niveau desservi
Isonivelage	Oui
Précision de l'arrêt	± 10 mm
Parachute de contrepoids	Non
Tableau électrique DTU (NF C 15-100)	A la charge du présent lot, positionné dans une niche au dernier niveau desservi
Alimentation électrique en attente	9 kVA avec protection 4 x 63 A ; alimentation laissée en attente au droit du tableau électrique DTU
Type d'ouverture	2 vantaux à ouverture latérale
Type de trafic	Trafic modéré (nb de démarrage par heure : ≥ 120 ; ≤ 180)
Dimensions des portes palières	Suivant plans / 0,85 m largeur x 2,10 m hauteur
Signalisation palière	A rez-de-chaussée : indicateur de position et flèches de sens En étages : indicateur de manœuvre
Boîte à boutons palière	1 boîte par niveau, avec boutons de type Schaefer, positionnée en façade
Dimensions intérieures de cabine	Largeur et longueur suivant plans x 2,30 m hauteur sous faux-plafonds
Signalisation dans cabine	Indicateur de position, flèches de sens, et synthétiseur vocal
Boîte à boutons dans cabine	1 boîte avec boutons à micro-course de type Schaefer ; bouton de maintien des portes ouvertes, et de fermeture anticipée des portes
Système de réouverture automatique des portes	Par barrière infrarouge à 2 dimensions
Accès badge	Appareil 1A : oui
Opérateur de porte	Moteur à variation de fréquence
Consommation d'énergie	Le matériel devra être à faible consommation d'énergie, et respectera les exigences du label BDNA (bâtiment durable nouvelle aquitaine).

### 2.3.2 ÉLÉMENTS DE FINITIONS ET DE CONFORTS

Finition des parois intérieures de cabine	Revêtement métallique en acier inoxydable brossé
Finition des portes intérieures de cabine	Portes métalliques en acier inoxydable brossé
Finition du plafond de cabine	Plafond métallique en acier inoxydable brossé
Eclairage	Eclairage du panneau de commande ; éclairage par spots en plafond, et plafond lumineux décoratif ; éclairage à basse consommation commandé par une minuterie réglable (entre 30 secondes et 2 minutes), asservie à l'ouverture des portes
Sol de cabine	Identique au sol des circulations d'étages : revêtement de sol souple U4 repère SOL 5a de type iQ GRANIT ACOUSTIC des Ets TARKETT ou techniquement équivalent
Seuil de cabine	Métallique en acier inoxydable brossé
Plinthes de la cabine	En acier inoxydable brossé
Main courante	Sans objet
Lisse de protection	En bois teinté vernis
Miroir	Sans objet

CCTP LOT 12 – ASCENSEURS – MONTE-CHARGES

Protection de la cabine	Crochets de fixation et bâche de protection pour chaque appareil
Protection de déménagement	Kit de protection de l'intérieur de la cabine pour les déménagements
Panneau de commande	En acier inoxydable brossé avec boutons lumineux à micro-course de type Schaefer
Seuil de portes en paliers	Métallique
Finition des portes palières	En acier peint
Ebrasements et impostes des paliers	Habillages métalliques dito portes palières, suivant carnet de détails de l'Architecte
Ventilation de cabine	oui
Téléalarme	Système téléalarme sur réseau GSM pour liaison avec centrale de télésurveillance 24h/24h et liaison phonique avec le poste de permanence. Tous les appareils devront être équipés d'une téléalarme mains libres de type GSM ouverte : le matériel devra être agréé et compatible avec n'importe quel centre de surveillance. Le protocole de communication et le matériel seront libres de tout droit de propriété (le matériel et le changement de destinataire devront se faire sans l'intervention de l'installateur/fournisseur initial). L'autonomie en cas de coupure de courant sera de 2h.

**Localisation**

- Suivant indications des plans et détails du Maître d'Œuvre, et notamment :
  - Pour l'appareil élévateur 1A du bâtiment B19A.