

MAITRE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE

ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE



ESID de BREST
BCRM de brest
ESID de Brest-Investissement
CC16-29240 BREST cedex 9
Tel : 02 98 14 81 83



SEMBREIZH
37 rue Jean-Marie Le Bris
29200 BREST
Tél. : 02 98 43 15 14

OPÉRATION

**RENOVATION DU BATIMENT DE LOGEMENT N°0268 (26 E) ET
CREATION D'UN PARKING D'UNE CINQUANTAINE DE PLACES
EN EXTERIEUR SUR LA
Base Aéronautique Navale de LANDIVISIAU (29)**



**Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
DCE – LOT 14 ASCENSEUR
Novembre 2024**

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE
NOMADE ARCHITECTES
26 Rue Alfred Kastler – 56000 VANNES
Tel : 02 97 47 03 37
Email : agence.ouest@nomade.info

OPC
NOM
Adresse
Tel
Email

BET TCE
OTEIS Agence de Rennes
10 Parc de Brocéliande 35760 SAINT-GREGOIRE
Tel : 02 99 23 45 67
Email : rennes@oteis.fr

BUREAU DE CONTROLE
SOCOTEC
ZAC de Kergaradec III
180 Rue de Kervern – 29806 BREST CEDEX 9
Tel : 02 98 41 44 94
Email : andre.bozec@socotec.com

BET ACOUSTIQUE
ACOUSTIBEL
22 Rue de Turgé – 35310 CHAVAGNE
Tel : 02 99 64 30 28
Email : rennes@acoustibel.fr

COORDONNATEUR – SPS
BUREAU VERITAS
22 Rue Amiral Romain Desfossés
29200 BREST
Tel : 06 07 08 59 82
Email : gregory.allanic@fr.bureauveritas.com

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	10/12/2021	Création du document CCTP LOT ASCENSEUR PROJET	Claude NAGARD	Hervé DECRIEM
01	21/11/2022	Mise à jour suite remarques du 09/11/2022	Claude NAGARD	Hervé DECRIEM
02	17/11/2023	Mise à jour suite dernières remarques	Claude NAGARD	Hervé DECRIEM
03	Mars 2024	Passage DCE	Claude NAGARD	Hervé DECRIEM
04	Novembre 2024	Mise à jour Câbles	Claude NAGARD	Hervé DECRIEM

TABLE DES MATIÈRES

1.	PRESENTATION DE L'OPERATION	6
1.1	OBJET DE L'OPERATION	6
1.1.1	Généralités.....	6
1.1.2	Bâtiment.....	6
1.2	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	6
1.3	ETUDES ET REALISATIONS	7
1.4	ENUMERATION SOMMAIRE DES TRAVAUX	7
1.5	TRANCHE DE TRAVAUX ET PSE	7
1.5.1	Tranche de travaux.....	7
1.5.2	Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE)	7
1.6	PERMEABILITE A L'AIR.....	7
1.7	PERFORMANCE THERMIQUE.....	7
1.8	REGLEMENTATION SISMIQUE	8
1.9	SYNTHESE TECHNIQUE	8
1.10	ORGANISATION ET INSTALLATION DE CHANTIER.....	8
1.11	NETTOYAGE DE CHANTIER	8
1.11.1	Prestations générales	8
1.11.2	Tri sélectif et évacuation des déchets en démarche environnementale	8
1.12	COMPTE INTER ENTREPRISES	8
1.13	DECOMPOSITION DES PRIX	8
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	9
2.1	SPECIFICATIONS GENERALES.....	9
2.1.1	Objet du document	9
2.1.2	Obligations de l'entreprise.....	9
2.1.3	Prestations prévues au présent lot.....	9
2.1.4	Notes de calculs des installations électriques.....	10
2.1.5	EURO codification des câbles.....	11
2.1.6	Documents à fournir par l'entrepreneur.....	12
2.1.7	Qualité des éléments de l'installation	14
2.1.8	Tracés d'implantation.....	14
2.1.9	Protection du matériel	14
2.1.10	Repérage des appareils, canalisations et câbles	15
2.1.11	Garantie.....	15
2.2	REGLEMENTS GENERAUX ET DOCUMENTS DE REFERENCE	16
2.3	OBLIGATIONS DE RESULTATS	17
2.4	MARQUAGE CE.....	17
2.5	ACOUSTIQUE	17

2.6	COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE C.E.M.	17
2.7	CONTESTATIONS – SANCTIONS	17
2.8	COORDINATION D'INSTALLATIONS	17
2.9	AUTOCONTROLE	18
2.10	ESSAIS	18
2.10.1	Essais, contrôles et tolérances	18
2.10.2	Examen de conformité et essais de fonctionnement élémentaire.....	18
2.10.3	Essais d'ensemble.....	18
2.10.4	Essais des protections, verrouillages et sécurités.....	19
2.11	CANALISATIONS.....	19
2.11.1	Chemins de câbles	19
2.11.2	Nature des fils et câbles	19
2.11.3	Définition des sections de câbles.....	19
2.11.4	Traversées	19
2.12	TABLEAUX ELECTRIQUES	20
2.12.1	Généralités.....	20
2.12.2	Equipements.....	20
2.12.3	Câblage.....	20
2.12.4	Raccordements.....	21
2.12.5	Circuits de moyenne ou faible puissance - circuits de contrôle.....	21
2.12.6	Appareillage de tableau	21
2.12.7	Disjoncteurs	21
2.12.8	Contacteurs - Disjoncteurs.....	22
2.12.9	Coupe-circuit.....	22
2.12.10	Mise à la terre	22
2.13	CONTRAT DE MAINTENANCE	22
2.14	LIMITE DE PRESTATIONS.....	23
2.15	FORMATION DU PERSONNEL	23
3.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	24
3.1	GENERALITES.....	24
3.1.1	Consistance des travaux.....	24
3.1.2	Prestations générales	24
3.2	ASCENSEUR 630KG	25
3.2.1	Généralités.....	25
3.2.2	Caractéristiques principales.....	25
3.2.3	Caractéristiques particulières	25
3.3	MACHINERIE ET MATERIEL EN GAINÉ.....	27
3.4	PROTECTION.....	27
3.5	VENTILATION DE GAINÉ.....	27
3.6	ECHELLES METALLIQUES ET TRAPPES DE SECOURS.....	27
3.7	ISOLATION PHONIQUE.....	27

3.8	ALARMES	27
3.9	TELESURVEILLANCE.....	28
3.10	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	28
3.11	LISTE DES DOCUMENTS	28

1. PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 OBJET DE L'OPERATION

1.1.1 Généralités

Le présent document définit les principes et les prestations nécessaires qui seront à fournir et à mettre en œuvre par l'adjudicataire du marché du lot N°14 « ASCENSEUR » dans le cadre des travaux de rénovation du bâtiment 268 (26 E) de la BAN de LANDIVISIAU (29).

1.1.2 Bâtiment

Le projet est constitué d'un bâtiment R+2 sur sous-sol, avec :

- SOUS SOL :
 - Local Chaufferie,
 - Local T.G.B.T,
 - Local C.F.A,
 - Locaux Bagagerie (U 5),
 - Local Buanderie,
 - Locaux caves (U 7),
 - Locaux hébergement casernement SSV (U 2).
- RDC :
 - Local SSI,
 - Local DIRISI,
 - Chambres individuelles (U 22),
 - Chambres doubles (U 7),
 - Chambre simple PMR (U 1),
 - Bloc WC.
- R+1 :
 - Chambres individuelles (U 20),
 - Chambres doubles (U 9),
 - Chambre double PMR (U 1),
 - Bloc WC (U2).
- Combles :
 - Chambrées de 27 lits (U 3),
 - Salle de détente (U 1),
 - Bloc sanitaires (6),
 - Bloc WC (U 2),
 - Local ventilation (U 2).

1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment est classé Etablissement recevant du public (E.R.P)

- Type O,
- 4ème catégorie.

1.3 ETUDES ET REALISATIONS

Le présent lot devra prendre connaissance de la totalité des CCTP et plans des différents lots. Pour parfaire sa connaissance du projet, l'entrepreneur devra retirer et consulter l'ensemble des descriptifs et plans des autres lots techniques et architecturaux TCE.

Outre les travaux définis ci-après, les prix devront comprendre tous les travaux, matériels, logiciels, câblages et accessoires qui auraient pu échapper au détail de la description, mais qui en sont le complément indispensable pour le complet et parfait achèvement des ouvrages, des installations et programmations, ce, conformément à l'ensemble des règles de l'art et des réglementations en vigueur.

Devront notamment être prévues, toutes les sujétions induites par la réalisation de travaux en plusieurs tranches et/ou phases d'avancements, d'équipements et de déploiement des installations.

L'adjudicataire ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance ou mauvaise appréciation de ces difficultés et du dossier lors de son étude, pour l'exécution des prestations sur lesquelles il s'est engagé et qu'il se doit de réaliser.

Dès lors qu'il aura établi son offre, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance des difficultés rencontrées pour l'exécution de ses prestations.

1.4 ENUMERATION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Dans le cadre de cette opération, les travaux à réaliser par le présent lot comprendront :

- La mise en œuvre d'un appareil élévateur (630 KG),

1.5 TRANCHE DE TRAVAUX ET PSE

1.5.1 Tranche de travaux

L'ensemble des travaux sera réalisé en une tranche.

1.5.2 Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE)

Sans objet.

1.6 PERMEABILITE A L'AIR

L'entreprise devra inclure dans sa proposition de prix global et forfaitaire tous les travaux, fournitures et accessoires pour assurer l'étanchéité à l'air du bâtiment :

- Elle devra veiller à assurer cette étanchéité lors du montage et de la pose de leurs matériaux et matériels.
- Elle devra la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires à l'atteinte de cet objectif, étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure, continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et baies, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur, etc...

Le projet devra respecter une perméabilité de 1,7 m3/h m2 sous 4Pa, valeur par défaut, une mesure d'infiltrométrie n'est pas nécessaire.

1.7 PERFORMANCE THERMIQUE

Les objectifs de la réglementation thermique devront être respectés par toutes les entreprises. Les caractéristiques et les performances des produits sont rappelés dans chaque corps d'état et dans la notice RT.

Le bâtiment est soumis à la RT existante.

1.8 REGLEMENTATION SISMIQUE

Suivant l'Eurocode 8, le projet est situé en zone de sismicité 2 et de catégorie d'importance 2.

Le présent lot devra pouvoir justifier du respect des dispositions constructives propres à la réglementation sismique (NF EN 1998-1 et cahier technique AFPS CT 29 et 30) en phase exécution.

Les éléments non structuraux du bâti peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modéré.

Afin de limiter cette vulnérabilité, les ouvrages réalisés par le présent lot, ainsi que leurs supports, devront être vérifiés en vue de résister à l'action sismique de calcul, conformément aux prescriptions de l'article 4.3.5 de l'EUROCODE 8 partie 1.

Le présent lot devra prévoir la stabilisation dans les deux directions horizontales de tous les équipements suspendus, par la mise en place de contreventements.

1.9 SYNTHÈSE TECHNIQUE

Le présent lot se reportera aux dispositions du CCTC et annexes, au règlement de la cellule de synthèse qui décrivent précisément les prestations à prévoir, dont le montant apparaîtra clairement dans la décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF).

1.10 ORGANISATION ET INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot se reportera au P.G.C.S.P.S., aux dispositions du C.C.A.P et ses annexes, joints au Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.).

L'ensemble des installations, nécessaires au chantier, décrites dans le Plan de Coordination de la Sécurité et Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.), est réputé compris dans les prestations du présent lot et apparaîtra clairement dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.).

1.11 NETTOYAGE DE CHANTIER

1.11.1 Prestations générales

Le présent lot se reportera au P.G.C.S.P.S., aux dispositions du C.C.A.P et ses annexes, qui décrivent précisément les prestations à prévoir, dont le montant apparaîtra clairement dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.).

1.11.2 Tri sélectif et évacuation des déchets en démarche environnementale

Le présent lot devra, dans le cadre de ses travaux, le tri sélectif et l'évacuation de ses déchets dans les bennes de gestion prévues à cet effet et financées par le compte inter-entreprises. Pour cela, le présent lot devra se référer aux cahiers des clauses techniques communes et aux clauses environnementales y figurant.

1.12 COMPTE INTER ENTREPRISES

Le présent lot se reportera aux dispositions du CCAP et annexes, qui décrivent précisément les prestations à prévoir, dont le montant apparaîtra clairement dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.).

1.13 DECOMPOSITION DES PRIX

L'entreprise devra décomposer son offre de prix suivant le cadre de la D.P.G.F, joint au présent Dossier de Consultation des Entreprises.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 SPECIFICATIONS GENERALES

2.1.1 Objet du document

Ce document a pour objet de compléter les règlements généraux et spécifications applicables définis dans la description des ouvrages.

Les spécifications données ci-après seront à respecter par l'entrepreneur lors de la réalisation de ses travaux.

En cas de désaccord avec les prescriptions de la description des ouvrages, ce sont ces dernières qui prévaudront.

2.1.2 Obligations de l'entreprise

2.1.2.1 Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le terrain et ses sujétions propres, les modalités d'accès, les possibilités et les difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public et dans l'enceinte de la construction.

Toutes les descriptions d'éventuelles installations existantes et la réalisation des prestations en découlant, demandées dans le présent C.C.T.P, devront être relevées et vérifiées par l'entreprise lors de ses visites sur site et de son étude. Toutes les prestations lui incombent et devront être entièrement intégrées dans son offre, afin de pouvoir mener à bien chaque installation, conformément aux règles de l'art.

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de suppléments sur ses prix.

Sans remarque particulière d'impossibilité de réalisation faite par l'entreprise, il sera admis que les documents qui lui sont fournis n'appellent pas d'observation de sa part et que toutes prestations et modifications à apporter aux installations sont considérées incluses dans son offre.

2.1.2.2 Responsabilité

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées sur les propriétés voisines, sur la voie publique ou sur les bâtiments mitoyens.

Il reste, bien entendu, que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux réalisés par ses soins ou par ses sous-traitants.

2.1.2.3 Erreurs ou omissions dans les documents d'appel d'offre

Le Maître d'œuvre est responsable des documents fournis et nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Toutefois, l'entrepreneur a l'obligation de vérifier, avant toute remise de prix et exécution des travaux, que les documents ne contiennent pas d'erreurs, d'omissions, de contradictions qui sont normalement décelables par ses qualifications. S'il relève des erreurs, omissions ou contradictions, il doit les signaler immédiatement au Maître d'œuvre quinze jours avant la date de remise de l'offre, par écrit recommandé.

Faute d'avoir rempli ces conditions, l'entrepreneur sera tenu pour responsable et ne pourra arguer d'aucun supplément, pendant et après l'exécution des travaux.

2.1.3 Prestations prévues au présent lot

L'adjudicataire du présent lot prévoira dans son offre :

- Les prestations liées à l'étanchéité à l'air du bâtiment.
- La fourniture du D.I.U.E.M.

Liste non exhaustive.

2.1.4 Notes de calculs des installations électriques

2.1.4.1 Généralités

Les calculs doivent être réalisés à l'aide du logiciel CANECO ou équivalent

L'entrepreneur doit réaliser une note de calcul de l'ensemble des circuits, du circuit principal d'alimentation jusqu'au circuit terminal, selon le schéma électrique.

Dans tous les cas d'installation, le calcul doit être effectué à partir du poste de transformation HTA. Les relevés sont à la charge de l'entrepreneur.

2.1.4.2 Paramétrages du logiciel

Règles concernant le réseau

- Puissance de court-circuit maximum dans la source à partir du poste de transformation installé,
- Calculs conformes au guide C 15-500 pour toutes les nouvelles installations,
- Rappel normatif sur l'évolution de la norme concernant les liaisons comportant maximum 4 conducteurs en parallèle.

Règles concernant les protections

- Protection électronique obligatoire pour les disjoncteurs boîtier moulé,
- Tous les thermiques de disjoncteurs seront réglés à $1 \times I_N$ (réglage du thermique sur calibre),
- Interdiction de choisir des disjoncteurs de marque différente dans une même branche,
- Pour les disjoncteurs modulaires, il faut favoriser la courbe de déclenchement type C en général et les autres courbes (hormis B) pour les applications spécifiques (fort courant d'appel, circuits électroniques, moteurs, etc.).

Règles concernant les câbles

- Réduction des conducteurs non autorisée (modification possible par paramétrage),
- Imposition des câbles en cuivre pour les sections inférieures à 10mm^2 sauf contre-indication du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage,
- Calcul systématique en câble PRC ou selon la réglementation en vigueur,
- Repérage identique entre la note de calcul et les autres schémas ou dossiers non-traités dans le logiciel de calcul,
- Désignation dans le logiciel de calcul en cohérence avec les schémas réalisés.

Concernant les longueurs des circuits, la longueur maximale protégée proposée par le logiciel de calcul devra être optimisée : incitation à arrondir les longueurs suivant l'exemple suivant : $51\text{ m} > 55\text{ m}$ ou $56\text{ m} > 60\text{ m}$. La longueur des câbles étant sous la responsabilité de l'installateur.

Les différences de longueur de câbles relevées par l'entrepreneur qui peuvent apparaître entre la phase étude et la phase exécution doivent impérativement être intégrées dans la note de calcul final, et doivent si nécessaire intégrer les modifications réglementaires de l'installation.

Lorsque des câbles seront posés en parcours mixte (exemple de parcours en chemin de câbles et enterré sous fourreau, le choix du mode de pose le plus défavorable s'impose).

Respecter les chutes de tension maximum imposées par la normalisation.

Règles concernant les hypothèses de calcul

- Le taux d'harmonique TH doit être compris entre 15 % et 33 %,
- Le neutre doit être chargé.

2.1.5 EURO codification des câbles

Tous les câbles (énergie et communication) incorporés de façon durable dans des ouvrages de la construction et commercialisés au sein des pays de l'Union Européenne devront être conformes à la norme EN 50575 et aux nouvelles exigences du Règlement Produits de Construction (RPC) à partir du 1^{er} Juillet 2017.

Cette nouvelle réglementation définit une méthode commune d'évaluation de la résistance au feu des câbles au niveau européen.

Tous les câbles doivent être testés et classés en fonction de leurs performances selon la nouvelle codification Euroclasse, qui comprend 7 classes de comportement au feu, à savoir :

	A_{CA}	Aucune réaction
	B1_{CA}	Réaction très faible Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (1,75m), dégagement de chaleur très faible
	B2_{CA}	Réaction faible Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (1,5m), dégagement de chaleur faible
	C_{CA}	Réaction limitée Non propagateur de la flamme, non propagateur de l'incendie (2m), dégagement de chaleur limitée
	D_{CA}	Réaction acceptable Non propagateur de la flamme, dégagement de chaleur acceptable
	E_{CA}	Réaction basique Non propagateur de la flamme
	F_{CA}	Non classé

Pour les classes B1ca, B2ca, Cca et Dca, 3 critères supplémentaires ont été ajoutées, à savoir : opacité des fumées, gouttelettes enflammées et acidité.

La classification Euroclasse est basée sur 5 tests :



Chaque câble est certifié par un laboratoire accrédité afin de prouver la performance.

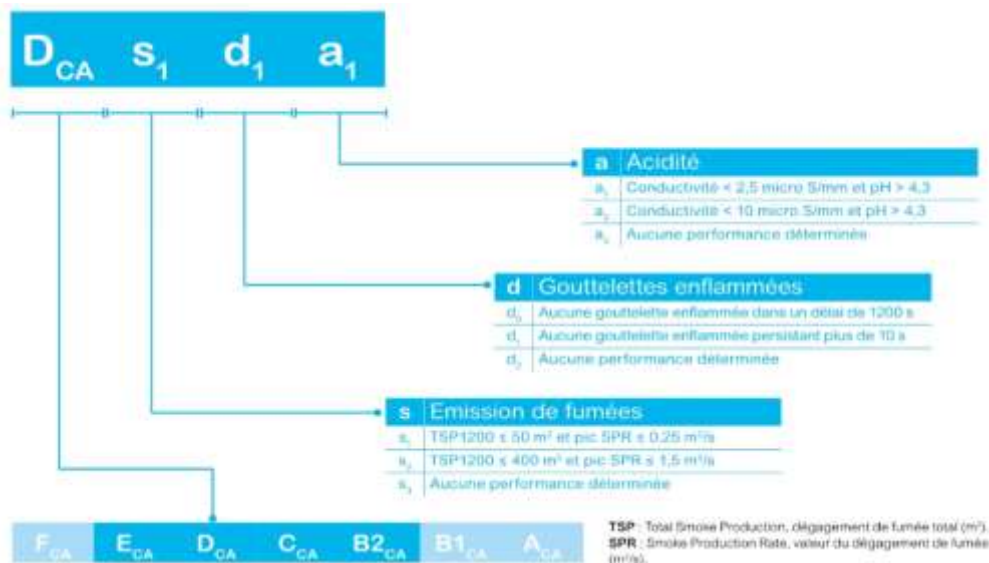
Dans le cadre du projet, tous les câbles installés devront être marqués du niveau RPC pour faciliter la reconnaissance des Euroclasses.

Pour chaque câble, le constructeur devra fournir le marquage CE ainsi que la Déclaration de Performance (DdP).

Le marquage CE est constitué du symbole CE accompagné des informations relatives au fabricant et au produit.

La DdP est un document par lequel le fabricant identifier clairement un produit et ses performances (vis à vis du RPC) par lequel il engage sa responsabilité.

Exemple de dénomination d'un câble :



2.1.6 Documents à fournir par l'entrepreneur

2.1.6.1 Avec la proposition

L'entrepreneur devra fournir tous les documents permettant de juger son offre et en particulier :

- La marque des appareils et leurs caractéristiques techniques,
- Un devis estimatif et quantitatif détaillé,

Les besoins du présent lot pouvant avoir une incidence sur les autres lots, les limites de prestations ont été établies à titre prévisionnel et sont exposées dans les documents de la présente consultation.

Ils concernent, entre autres, les besoins en fluides, les surfaces des locaux techniques, les socles, caniveaux, etc...

Dans le cas où ces prévisions seraient incompatibles avec ses installations, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail de ses besoins, afin de permettre leur évaluation par les installateurs des lots concernés.

Dans la négative, il sera admis que les documents qui lui sont fournis n'appellent pas d'observation de sa part et que toute adjonction ou modification est incluse dans son offre.

2.1.6.2 Avant signature des marchés

Les besoins du présent lot pouvant avoir une incidence sur les autres lots, les limites de prestations ont été établies à titre prévisionnel et sont exposées dans les documents de la présente consultation.

Ils concernent, entre autres, les besoins en fluides, les surfaces des locaux techniques, les socles, caniveaux, etc.

Dans le cas où ces prévisions seraient incompatibles avec ses installations, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail de ses besoins, afin de permettre leur évaluation par les installateurs des lots concernés.

Dans la négative, il sera admis que les documents qui lui sont fournis n'appellent pas d'observation de sa part et que toute adjonction ou modification est incluse dans son offre.

2.1.6.3 Avant le début des travaux

Lorsque les travaux relatifs au présent lot ont une incidence sur les travaux des autres lots, l'entrepreneur fournira en temps voulu les éléments et les plans relatifs aux contraintes sur ces travaux.

En particulier, l'entrepreneur produira ses plans de réservations en fonction du calendrier d'exécution.

Lorsque des travaux modificatifs ou des travaux de reprise d'ouvrages existants seront à réaliser sur des installations relevant de compétences d'autres corps d'état que celles pour lesquelles l'entreprise titulaire du marché est reconnue elle-même qualifiée, cette dernière devra obligatoirement déclarer au Maître d'ouvrage les entreprises qualifiées à qui elle compte sous-traiter la réalisation de ces travaux.

L'entreprise titulaire du marché conserve néanmoins l'entière responsabilité des travaux qu'elle sous-traite.

2.1.6.4 En cours de travaux

L'entrepreneur aura à sa charge tous les plans d'atelier et de chantier (PAC) nécessaires pour la réalisation des travaux.

Ces plans comprennent les croquis détaillés de montage, côtes des socles, schémas de tous les circuits électriques, hydrauliques, régulation et commande.

Ces plans seront réalisés sur informatique et intégrés à la maquette BIM au format RVT ou IFC (REVIT).

Ces plans comprennent les croquis détaillés de montage, cotes des socles, schémas de tous les circuits électriques, hydrauliques, régulation et commande.

Ils complètent le dossier de consultation des entreprises et prennent en compte toutes modifications intervenant en cours de chantier.

2.1.6.5 En phase finale de travaux

L'entrepreneur devra avertir le bureau de contrôle, mandaté par le maître d'ouvrage, afin que ce dernier puisse procéder aux différents contrôles de ses installations.

A l'issue de ces contrôles, l'organisme mandaté établira un rapport final, avec ou sans réserve, que l'entreprise devra lever le plus brièvement possible et confirmer par courrier, afin que l'organisme CONSUEL délivre l'attestation définitive de mise sous tension au distributeur d'énergie électrique. Tous les frais nécessaires pour le Consuel devront être pris en charge par l'entreprise titulaire du marché.

2.1.6.6 En fin de travaux

Au plus tard dans le mois qui suivra la réception des travaux, l'entrepreneur devra remettre :

- Une note descriptive sur chacun des appareils,
- Un tableau ou un carnet d'entretien indiquant, pour chaque partie de l'installation réalisée, le mode d'entretien et les précautions à prendre,
- Une note donnant les instructions concernant la bonne marche de l'installation, le contrôle journalier et l'entretien courant,
- Les plans conformes à l'exécution suivant demande du CCAP.

Les notices d'entretien et les consignes d'exploitation seront conformes aux spécifications ci-après.

Notice d'Entretien

Chaque matériel figurant dans l'installation et nécessitant un entretien ou une révision périodique, fera l'objet :

- D'une notice technique détaillée établie par le constructeur portant sur sa description, ses caractéristiques et le repérage de ses bornes éventuelles, conformément au plan général d'installation.
- D'une fiche portant :
 - Le rappel des indications permettant de localiser le matériel,
 - L'indication du fournisseur ou constructeur,
 - La nature des interventions d'entretien (électricité, mécanique, etc....) et leur périodicité (dans le temps en suivant la durée de fonctionnement),
 - La désignation des ingrédients imposés ou recommandés pour chaque nature d'intervention,
 - Les révisions périodiques recommandées ou imposées (dans ce dernier cas, l'entrepreneur précisera la référence des textes réglementaires imposant ces révisions et les organismes habilités à les exécuter).

Consignes d'Exploitation

Les documents présentés par l'entrepreneur devront comprendre :

1/ Une notice descriptive du principe de fonctionnement de l'installation accompagnée de schémas faisant apparaître les différents plans de production, transformation, distribution et utilisation des fluides et énergie par circuit, ainsi que l'intervention des asservissements d'origine extérieure.

Ces schémas indiqueront d'une manière précise :

- La position des organes, vannes, sondes, échangeurs, disjoncteurs, contacteurs, etc...) et la localisation de leur commande ou du contrôle de leur fonctionnement avec les références d'étiquetage,
- La distribution dans les locaux d'utilisation.

2/ Des consignes d'exploitation où seront traités les chapitres suivants :

- Mise en service et arrêt des installations (ordres chronologiques des opérations et précautions à prendre),
- Marche normale, consignes pour :
 - Marche des équipements,
 - Surveillance et contrôle des composants,
 - Appareils locaux, etc...

Ces consignes donneront les valeurs ou plages des différents lecteurs et enregistreurs correspondant à un fonctionnement normal, ainsi que les valeurs limites dont le dépassement met en cause la sécurité des installations.

Elles donneront les instructions concernant la recherche des causes et redressement des anomalies constatées :

- Consignes en cas d'incidents, traitant séparément :
 - Défaut d'alimentation,
 - Arrêt de distribution,
 - Fuites, avaries de canalisations, courts-circuits, etc....,
 - Gel, etc...

Tous ces documents réalisés en langue française seront établis sur des modèles conformes à la norme NF X 60 - 200.

2.1.7 Qualité des éléments de l'installation

Tous les éléments de l'installation devront être :

- Neufs et en parfait état,
- Conformes (Et par ordre de priorité en cas de contradiction) :
 - A la réglementation,
 - A la description des ouvrages,
 - Aux présentes spécifications techniques.

Le présent lot devra fournir les PV, en vigueur, de résistance ou de réaction au feu au moment de la mise en œuvre (datant de moins de cinq ans), fournis par un laboratoire agréé pour tous les matériaux ou matériels installés avec plan précisant l'implantation des ouvrages concernés par les PV.

L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

2.1.8 Tracés d'implantation

L'entrepreneur aura, à sa charge, et sous sa seule responsabilité, les tracés d'implantation de ses ouvrages d'après les plans du présent dossier.

2.1.9 Protection du matériel

Tous les éléments de la fourniture susceptibles d'être altérés par les agents atmosphériques pendant leur transport ou leur séjour sur le chantier devront recevoir la protection nécessaire les mettant à l'abri de toute détérioration.

Les peintures et revêtements devront être choisis pour supporter sans dégâts les températures des surfaces qu'ils recouvrent.

2.1.10 Repérage des appareils, canalisations et câbles

L'entrepreneur du présent lot devra, pour ses installations, la fourniture et la pose de toutes les affiches rendues obligatoires par la réglementation, à fixer aux emplacements convenables.

2.1.10.1 Étiquetage chemins de câbles - Canalisations câbles - Tableaux coffrets - Répartiteurs

Les canalisations et câbles seront repérés, par étiquetage, aux extrémités, aux dérivations, aux changements de direction, aux pénétrations et sorties de murs et des parties non visitables et sur les parcours (Tous les 20 mètres maximums pour les câbles et tous les 50 mètres maximums pour les canalisations). Pour les chemins de câbles, le repérage sera effectif tous les 20 mètres aux pénétrations et sorties de locaux.

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordements, boîtiers, boîtes de connexion sera repéré.

Les étiquettes seront gravées sur métal ou plastique et fixées de manière inamovible. Pour le réseau normal, elles seront sur fond blanc écriture noire, pour le réseau sécurité fond rouge écriture blanche.

Elles comporteront au moins les indications permettant de connaître :

- La nature,
- La fonction,
- L'origine et l'aboutissement,
- Le numéro d'ordre.

2.1.10.2 Repérage tableaux

Chaque appareil sera identifié et repéré sur le schéma de l'installation.

Dans le câblage intérieur, chaque conducteur aboutissant à un appareillage sera repéré à chacune de ses extrémités par une bague portant son numéro d'identification (repérage fil à fil).

Les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avant leur raccordement, sur une barrette à bornes, à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. L'installation d'embouts thermo-rétractables est conseillée.

Chaque borne de distribution portera un numéro d'identification et chaque conducteur raccordé au bornier portera le numéro d'identification de la borne correspondante.

Chaque câble de départ portera son manchon d'identification.

Une pochette plastique rigide, fixée à demeure, renfermera le schéma électrique de l'armoire et le plan de la zone desservie.

Chaque tableau portera, en façade, son étiquette d'identification.

2.1.10.3 Teintes conventionnelles

La coloration des conducteurs devra être conforme aux spécifications normes NF C 04-200 et NF C 15-100 avec coloration identique des conducteurs pour toute installation.

En aucun cas, le fil de continuité ou le conducteur bicolore vert-jaune ne sera utilisé comme conducteur actif (Même scotché).

L'entrepreneur repérera les canalisations et les gaines par des marques de couleurs conventionnelles placées :

- Au droit des étiquettes,
- Environ tous les 5 m en parcours caché.

2.1.11 Garantie

2.1.11.1 Garantie de parfait achèvement

La garantie de parfait achèvement, à laquelle l'entrepreneur est tenu pendant un délai d'un an à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous désordres signalés par le Maître d'ouvrage (Art. 1792-6 du Code Civil - 1804).

L'ensemble des prestations, mises en œuvre ou nécessaires au bon fonctionnement et à l'exploitation optimale des installations à réaliser, devra être garanti par la fourniture et la mise en œuvre des matériels, logiciels, supports informatiques, liaisons établies et fournitures consommables, s'avérant indispensables à l'acceptation et à la réception des installations, qui seront garanties durant une période d'un an.

2.1.11.2 Garantie de bon fonctionnement

L'entrepreneur garantit au Maître d'ouvrage le bon fonctionnement de ses installations pendant au minimum deux ans (Art. 1792-3 du Code Civil - 1804).

2.2 REGLEMENTS GENERAUX ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront réalisés conformément à la législation en vigueur, aux règlements généraux et aux règles techniques et normes en vigueur.

- Règlements généraux :
 - Relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement,
 - Relatif au type d'immeuble ou d'établissement à construire
 - Règlement sanitaire départemental.
- L'ensemble des documents techniques unifiés (D.T.U.) et leurs annexes,
- L'ensemble des normes françaises NF homologuées ou enregistrées,
- L'ensemble des normes françaises applicables aux ascenseurs et monte-charge :
 - DTU 21 – NFP 18-201 – Ouvrages des supports des matériels
 - Décret n° 2000 du 24 août 2000,
 - Série NFP 82 – Ascenseurs et monte-charge électriques ou commandés électriquement
 - Série P 82 – Installations des ascenseurs
 - Série NF EN 81 – Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs
 - NF ISO 4190-5 d'août 1998 relatifs aux dispositifs de commande et accessoires pour ascenseurs,
 - NF ISO/DIS 9386-1 (marquage CE),
 - NF EN 12015 / 12016 – Compatibilité électromagnétique - Emission et immunité pour les ascenseurs et escaliers mécaniques,
 - Arrêtés du 28/10/1994 et 5/05/1995 relatifs à l'isolation acoustique,
 - Directives Européennes 95/16/CE, 89/336/CE et 89/106/CE,
 - Norme NFP 91-201 – Constructions pour l'accessibilité des handicapés,
 - Arrêté du 31 Mai 1994 et décret 94-86 sur les règles d'accessibilité des handicapés,
 - Normes C 15-100 installations électriques en basse tension,
 - Décret du 14/11/1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent des courants électriques,
 - L'arrêté du 25 Juin 1980 modifié concernant la sécurité incendie dans les ERP – Articles AS1 à AS11 – Dispositions applicables aux ERP des 4 premières catégories,
 - Label CE,
 - Normes EN ISO 9001,
 - Directives machines européennes (98/37/EC, 89/392/EEC, modifiées 91/368/EEC et 93/44/EEC, article 8 et 9 et 2ème amendement appendice IV, A, machinerie, paragraphe 16).

Cette liste constitue un rappel des principaux documents mais ne prétend pas être exhaustive et n'est donc nullement limitative.

2.3 OBLIGATIONS DE RESULTATS

Le présent CCTP décrit les différentes installations à mettre en œuvre au regard des réglementations en vigueur régissant les systèmes à installer sur le site.

Cette description définit les prestations à mettre en œuvre, ainsi que les contraintes de réalisation des installations.

Tous les appareillages ne sont localisés sur plan qu'à titre indicatif.

Certaines quantités étant directement liées aux performances techniques des appareillages, l'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement vérifier et préciser les quantités réelles qu'il mettra en œuvre, afin de livrer une installation en parfait état de marche, conforme aux réglementations en vigueur.

2.4 MARQUAGE CE

Le présent lot devra prévoir l'ensemble des prescriptions de la directive UE qui aboutira au marquage CE de chacune des installations.

2.5 ACOUSTIQUE

Le présent lot doit tenir compte des contraintes acoustiques et, pour cela, il se reportera à la notice jointe au D.C.E. Le présent lot mettra tout en œuvre pour que les matériels utilisés, les modes de pose ou le fonctionnement propre des appareils soient compatibles avec les niveaux définis.

Si des écarts sont constatés, le présent lot devra toutes les adaptations nécessaires au remplacement du matériel en cause, sans pouvoir prétendre à une rémunération complémentaire.

Le présent projet sera conçu en tenant compte de l'étude acoustique – AVP du 22 Octobre 2020 établie par le bureau d'études en acoustique **ACOUSTIBEL**.

2.6 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE C.E.M.

L'ensemble des matériels installés devra répondre aux règles de construction de la CEM (Directive CEE/89 / 336) et la conformité à celle-ci sera attestée par le marquage CE.

Toutes les précautions devront être prises, sur l'ensemble de l'installation entre autre, en ce qui concerne l'équipotentialité, la séparation électrique et géométrique des circuits de puissance, le blindage des enveloppes, les réseaux de masse, et devront respecter les normes en vigueur.

2.7 CONTESTATIONS – SANCTIONS

En cas de contestation sur les ouvrages et résultats obtenus à l'occasion des essais de réception, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire effectuer les contrôles, des étalonnages et de nouveaux essais par des techniciens spécialisés de son choix.

Dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait pas tenir les critères définis au devis descriptif, tous remplacements, modifications, adjonctions, réparations ou réglages nécessaires devront être réalisés sans apporter de gêne aux utilisateurs des installations.

Après exécution des travaux imposés, il sera procédé à de nouveaux essais.

Il est rappelé que les frais de toutes natures nécessités par les essais de réception sont à la charge de l'entrepreneur, y compris les honoraires des techniciens spécialisés participant aux essais, contrôles et étalonnages.

2.8 COORDINATION D'INSTALLATIONS

Le titulaire du présent lot aura à sa charge, durant les travaux, la diffusion d'informations nécessaires à la prévention et à la coordination de tous les corps d'état mettant en œuvre des matériels et structures intervenant dans le concept des installations que doit réaliser le présent lot.

L'entreprise aura à sa charge et sous sa seule responsabilité, la totalité des travaux directement réalisés par ses soins, ainsi que tous les travaux réalisés par les entreprises sous-traites qualifiées qu'elle emploie pour exécuter les travaux spécifiques ne relevant pas de ses compétences d'exécution.

Elle sera responsable de toutes les conséquences découlant de dégradations et dysfonctionnements engendrés par les travaux qu'elle réalisera sur des ouvrages et installations existantes, et sera donc tenue de remettre ces ouvrages en état de fonctionnement correct.

Tous travaux modificatifs sur des ouvrages existants ne pourront être réalisés qu'après accord du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre, voire de l'O. P. C.

Les phasages, procédures et modes opératoires de réalisation des travaux devront être soumis préalablement pour accord au maître d'ouvrage et directeur de l'établissement, afin que ces derniers puissent planifier et envisager des solutions transitoires adéquates au bon fonctionnement de l'établissement.

2.9 AUTOCONTROLE

L'entrepreneur du présent lot devra présenter l'ensemble de ses fiches d'autocontrôle indiquant que tous les essais ont été réalisés avant la visite des Maîtres d'œuvres.

Un modèle de fiche d'autocontrôle de chaque lot devra être présenté pour acceptation.

2.10 ESSAIS

Les moyens et les appareils nécessaires aux essais de réception ainsi que la main d'œuvre sont à la charge du titulaire du présent lot.

L'installation étant réputée terminée, au point et en ordre de marche, entièrement testée par l'entreprise, on procédera aux essais définis ci-après

2.10.1 Essais, contrôles et tolérances

En fin de travaux, il sera procédé aux essais de conformité et de fonctionnement permettant de vérifier les caractéristiques définies dans la description des ouvrages, y compris les essais destinés à vérifier le fonctionnement convenable des protections, verrouillages et sécurités.

Les essais seront effectués selon la réglementation en vigueur.

2.10.2 Examen de conformité et essais de fonctionnement élémentaire

Les caractéristiques des appareils installés seront contrôlées et leur conformité avec le projet et les normes et règlements sera vérifiée.

L'entrepreneur fera fonctionner chaque appareil de l'installation et il s'assurera de sa bonne marche.

Toutes les valeurs des caractéristiques définies au marché pourront être relevées :

Vitesse, charge, dimensions, intensités, puissances, capacité de transport, etc...

Ces valeurs devront être telles qu'elles permettent une qualité de fonctionnement au moins égale à celle prévue au marché.

2.10.3 Essais d'ensemble

On mettra en service, un nombre suffisant d'appareils afin de pouvoir vérifier le fonctionnement de l'ensemble des installations.

On relèvera toutes les valeurs des caractéristiques d'ensemble définies au contrat. Ces valeurs devront être telles qu'elles permettent une qualité de fonctionnement au moins égale à celle prévue au marché (capacité de transport, débit).

2.10.4 Essais des protections, verrouillages et sécurités

On exécutera une série d'essais correspondant à des incidents ou pannes dont la résolution a été prévue. Cette liste sera dressée par le Maître d'œuvre en accord avec le Maître de l'Ouvrage et elle sera donnée à l'entreprise qui se chargera de l'exécution.

On vérifiera ainsi que les protections, verrouillages et sécurité fonctionnent convenablement.

2.11 CANALISATIONS

2.11.1 Chemins de câbles

Ils seront utilisés dans l'installation en tous lieux où cela s'avère nécessaire, en particulier :

- En cuvette,
- Dans les gaines,
- Dans les machineries.

Les chemins de câbles seront réalisés en fil d'acier de haute résistance mécanique, sous forme de treillis soudé, plié, recevant son traitement de surface après fabrication.

Lorsque les remontées de chemins de câbles sont exposées à des risques mécaniques un couvercle fermé sera prévu jusqu'à la hauteur ou le risque disparaît.

Les chemins de câbles seront mis à la terre. Le raccordement de la terre sera fait par les bornes fournies par le constructeur.

2.11.2 Nature des fils et câbles

Les conducteurs et câbles seront choisis parmi les types ci-dessous suivant leur mode de pose, les risques présentés dans les locaux et le descriptif :

- FR N1X1G1 - Câbles résistant au feu, catégorie CR1
- HO 7 RN-F
- Câbles spécifiques pour ascenseurs.

2.11.3 Définition des sections de câbles

La section de chaque constructeur sera calculée conformément aux critères définis par la norme et ci-après énumérés :

- Intensité limite admissible du câble dans les conditions d'utilisation définies par la NFC 15-100 en fonction du type du câble, du type de la protection amont, du mode et des conditions de pose,
- Chute de tension admissible définie par la NFC 15-100,
- Tenue du câble au courant de court-circuit à déterminer en fonction du temps de déclenchement de la protection de la ligne et de la puissance probable de court-circuit de l'alimentation,
- Courant limite par l'impédance de la boucle de défaut (protection des personnes).

Le choix et le mode de pose des canalisations seront déterminées en fonction des conditions d'influence externes caractérisant les locaux et emplacements où elles sont installées.

2.11.4 Traversées

Tous les fourreaux font partie de l'installation et sont dus par l'entrepreneur du présent lot, planchers, parois, plafonds, etc.

2.12 TABLEAUX ELECTRIQUES

2.12.1 Généralités

Il sera utilisé des tableaux électriques insérés dans des coffrets ou des armoires métalliques, protégeant ainsi l'appareillage électrique qui les compose. Les commandes et les voyants seront facilement accessibles et visibles, installés en face avant des coffrets ou armoires.

Sur les tableaux et les armoires comportant en face arrière des panneaux démontables, ceux-ci seront fixés par batteuses à carré.

Les portes seront munies de charnières invisibles et leur angle d'ouverture sera de 180 degrés.

Les tableaux devront être fabriqués et installés conformément aux normes. En règle générale, les tableaux seront du type préfabriqué de marque réputée.

Le repérage de l'appareillage, des connexions sera effectué selon les indications du § 2.1.7.

Lorsque les tableaux seront installés dans un endroit accessible à d'autres personnes que les agents d'exploitation et d'entretien, les armoires et coffrets devront être équipés de serrures manœuvrables par clés genre RONIS.

Lorsque les tableaux seront installés dans des gaines électriques, sur châssis, tout l'appareillage électrique devra posséder le degré de protection minimal IP 205. Les portes de gaine devront être équipées d'une serrure.

2.12.2 Equipements

Tous les raccordements situés en amont de la coupure générale seront rendus inaccessibles au toucher.

Le sectionneur, interrupteur ou disjoncteur général, sera toujours placé en partie supérieure de l'équipement.

Lorsque dans l'équipement, il est prévu un dispositif de coupure générale avec commande extérieure celle-ci devra être munie d'un dispositif de cadénassage en position d'ouverture permettant la pose de cadenas. Toutefois, cet organe de coupure générale ne devra pas se trouver à portée du public.

Si le dispositif de coupure générale est un sectionneur, ce sectionneur devra comporter les contacts auxiliaires nécessaires à la coupure de courant de commande. Ces contacts auxiliaires devront s'ouvrir avant les contacts principaux.

La tenue électrodynamique du matériel et du pouvoir de coupure des protections seront suffisants pour contenir l'intensité de court-circuit probable au point de raccordement du tableau à la ligne d'alimentation.

La tension nominale d'isolement du tableau et la tension spécifique de l'appareillage seront au moins égales à 500 V courant alternatif.

Les différents étages de la distribution seront nettement séparés en zones clairement identifiées, protégées en tête par disjoncteur équipé de relais sur tous les pôles, avec protection différentielle éventuelle :

- Les circuits éclairages,
- Les circuits prises de courant,

Les circuits terminaux seront protégés individuellement par disjoncteur ou coupe-circuit.

Les circuits provenant de sources d'alimentations différentes seront nettement séparés des autres circuits (espace, cloisonnement, isolation, etc....).

Les dimensions de chaque armoire devront permettre l'adjonction ultérieure d'environ 30 % de matériel supplémentaire.

2.12.3 Câblage

Les liaisons seront réalisées en conducteurs souples isolés au chlorure de vinyle, isolement de 250 mégohms/km à 20°C.

Les conducteurs seront posés dans des goulottes en matière plastique avec couvercle agrafé.

2.12.4 Raccordements

Circuit de grosse puissance

Les raccordements des canalisations comportant des conducteurs ayant une section supérieure à 25 mm² pourront être effectués directement sur les bornes des appareils soit au moyen d'étriers de serrage si ces appareils en comportent, soit par cosses serties sur les conducteurs et serrées sur les bornes des appareils.

2.12.5 Circuits de moyenne ou faible puissance - circuits de contrôle

Les raccordements des conducteurs ayant une section égale ou inférieure à 25 mm² devront être réalisés par l'intermédiaire de bornes fixées sur glissière normalisées DIN.

Dans tous les cas, les raccordements devront être réalisés de telle manière qu'une mesure d'intensité puisse être effectuée sur chaque conducteur à l'aide d'une pince ampérométrique de modèle courant.

Les départs seront regroupés sur un bornier situé en partie basse de l'armoire. Les conducteurs de protection seront raccordés à proximité des conducteurs actifs correspondants au moyen de bornes appropriées ou cosses serties raccordées sur le collecteur général de terre.

La borne d'arrivée du conducteur général de protection sera clairement identifiée et chaque conducteur de protection sera issu d'une borne individuelle.

Dans le cas d'utilisation de conducteurs en aluminium, les raccordements seront réalisés au moyen de dispositif de connexion adaptés à ce type de câble.

Les raccordements des conducteurs à âme câblée ou souple s'effectueront au moyen d'embouts de câblage.

2.12.6 Appareillage de tableau

Dans la détermination des différents appareils de commande de protection, disjoncteurs, discontacteurs, coupe-circuit, interrupteurs, l'entrepreneur devra tenir compte :

- Du régime du neutre,
- De la sélectivité de la protection (électrique et différentielle),
- De la protection des personnes (contacts indirects en schéma IT ou TN).

Le degré de protection minimal que devra posséder le matériel, sera déterminé en fonction des conditions d'influences externes caractérisant les locaux ou emplacement où il sera installé.

2.12.7 Disjoncteurs

Le choix des disjoncteurs devra être fait en tenant compte de l'ensemble de leurs caractéristiques :

- Intensité nominale et intensité de calibrage,
- Pouvoir de coupure,
- Temps de réponse,
- Eventuellement, pouvoir limiteur de court-circuit,
- Types de déclencheurs (thermiques, magnétiques, différentiels électroniques, commandés à distance).

Leurs caractéristiques doivent être adaptées à celles du réseau où ils seront installés.

Lorsque ces appareils utiliseront des relais réglables, la valeur du régime normal définie au dossier de réalisation devra se situer au milieu de la plage de réglage du type choisi.

Tous les disjoncteurs utilisés répondront à la norme des disjoncteurs industriels NF C 63120.

En aucun cas, il ne sera admis une association fusible-disjoncteur pour obtenir le pouvoir de coupure désiré.

Ils devront assurer la protection contre les contacts indirects en schéma IT ou TN (réglage magnétique ou éventuellement DR).

2.12.8 Contacteurs - Disjoncteurs

Les contacteurs discontacteurs qui commandent des moteurs ou des circuits quelconques avec commande à distance, seront obligatoirement associés à des disjoncteurs montés en amont.

Dans le cas d'appareils montés en cellule ou en armoire, les commandes marche, arrêt et réarmement devront pouvoir être effectuées de l'extérieur sans manœuvrer le panneau de fermeture de la cellule ou de l'armoire.

Les autres spécifications relatives aux disjoncteurs s'appliquent aux contacteurs.

Les pouvoirs de fermeture et de coupure sur court-circuit des contacteurs étant limités, l'entrepreneur devra, le cas échéant, prévoir l'insertion de coupe-circuits (ou de disjoncteurs) en série avec ces appareils.

Lorsque ces appareils utiliseront des relais réglables, la valeur du régime normal définie au dossier de réalisation devra se situer au milieu de la plage de réglage du type choisi.

Les relais de protection thermique des moteurs seront compensés et différentiels à réarmement manuel.

2.12.9 Coupe-circuit

Le choix des coupe-circuits devra être fait en tenant compte de leurs caractéristiques qui devront être adaptées à celles du réseau où ils seront installés.

Tous les coupe-circuits seront pris dans les séries normalisées et leur pouvoir de coupure sera déterminé d'après le courant de court-circuit présumé du circuit protégé.

Ils seront du type à cartouche H.P.C.

Ils devront comporter un indicateur de fusion pour les calibres supérieurs à 10 ampères.

Tous les coupe-circuits tripolaires devront être à sectionnement omnipolaire simultané.

Tout dispositif de sectionnement devra être à coupure omnipolaire simultané.

2.12.10 Mise à la terre

Toutes les installations seront mises à la terre depuis le conducteur de protection amené avec l'alimentation normale par le lot électricité.

2.13 CONTRAT DE MAINTENANCE

L'entrepreneur devra joindre à son offre, une proposition de contrat d'entretien annuel complet toutes taxes comprises.

Ce contrat comprendra :

- Les essais périodiques dont la fréquence sera conforme à la loi SRU et devra être précisée dans l'offre de l'entrepreneur,
- Le remplacement éventuel des pièces usagées, ainsi que tous les travaux périodiques nécessaires au maintien en parfait état de fonctionnement et de sécurité des installations d'appareils élévateurs.

Ce contrat ne fait pas partie du présent marché ; il sera éventuellement conclu par l'utilisateur et ne pourra prendre effet qu'après la fin de la période de garantie technique due au titre du marché.

Il sera calculé à compter de la fin de la période de parfait achèvement ; l'entrepreneur donnera donc un prix pour chacune des années suivantes : 2^e, 3^e, 4^e et 5^e années.

2.14 LIMITE DE PRESTATIONS

AVEC LE LOT GROS-ŒUVRE

- Tous les travaux de maçonnerie nécessités par la construction de la gaine, de la cuvette, planchers, fosses, création d'appuis avec feuillures,
- Tous les travaux de scellement des anneaux de levage en partie haute de la gaine ascenseur
- Tous les massifs y compris l'isolation acoustique des points d'appui,
- Tous les trous de passage, de scellements et réservations diverses,
- Toutes les ouvertures palières,
- Toutes les réservations pour les ventilations des gaines,
- L'étanchéité de la cuvette.

Nota : Le présent lot assure le calfeutrement des portes palières après pose par un habillage en acier inoxydable martelé.

AVEC LE LOT ELECTRICITE / COURANTS FAIBLES

LOT ELECTRICITE

- Mise en place d'un tableau de branchement conforme au D.T.U. 70.1 par appareil,
- Mise à disposition d'un câble de reprise d'alarmes techniques sur GTB future,
- Mise à disposition de la ligne téléphonique (raccordement sur la ligne de télésurveillance existante),
- Module déporté SSI pour non arrêt aux étages sinistrés.

LOT ASCENSEUR

- Raccordement de la ligne mise à disposition,
- Fourniture des besoins en alimentation électrique et leurs positions exactes,
- Les travaux d'installation électrique comprenant l'éclairage normal, l'éclairage de sécurité, prises de courant, en gaine, cabine et cuvette d'appareil élévateur,
- Mise à la terre de tous ses équipements, depuis le câble mis à disposition, avec mise en place de ses propres barrettes de terre et câbles,
- Interphone dans les cabines.
- Les alarmes techniques sur bornes.

2.15 FORMATION DU PERSONNEL

Le titulaire du présent lot devra assurer l'information du personnel à l'utilisation, l'exploitation et l'entretien des installations.

Formation sur site

- Nombre de personnes : A définir
- Durée : 1 journée

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 GENERALITES

3.1.1 Consistance des travaux

Les travaux à exécuter et les prestations à charge du présent lot comprennent :

- La fourniture de tous les éléments de l'installation suivant les solutions décrites ci-après,
- Le transport de tous les matériels jusqu'au lieu de montage,
- Le montage y compris installation de tous les accessoires,
- Les raccordements et alimentation en énergie et fluides,
- L'installation, le réglage et la mise au point de tous les organes et appareils nécessaires au bon fonctionnement de l'installation complète,
- Les vérifications et les essais préalables à la réception,
- La mise en service des installations,
- La fourniture des notices, plans et schémas de l'installation,
- L'entretien complet gratuit pendant l'année de garantie de parfait achèvement,

Le titulaire du présent lot s'engage à fournir une installation conforme aux spécifications et en parfait état de fonctionnement.

Il ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier pour refuser de fournir ou de monter un appareil, un câble ou un dispositif dont l'absence mettrait en cause la sécurité ou le bon fonctionnement de l'installation en partie ou en totalité.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre, avant passation des marchés.

Il lui appartient d'apprécier, en cours de son étude, les difficultés de réalisations pouvant survenir.

3.1.2 Prestations générales

Les prestations et équipements suivants font partie intégrante du présent lot :

- Fourniture et pose des menuiseries métalliques suivantes agréées C.S.T.B. :
 - Porte ou trappe d'accès aux machineries,
 - Trappes de manutention,
 - Portillons de visite en gaine,
 - Serrures réglementaires pour portes et trappes,
 - Echelles d'accès en machineries et de secours sur toit de cabine,
 - Grilles de ventilation haute et basse (machinerie et gaine),
 - Fers ou crochets de manutention avec indication de la charge maximale admissible,
 - Barre d'accrochage des échelles d'accès par trappe et crosse d'appui en machinerie,
 - Garde-corps autour des trappes,
 - Garde-corps et échelons d'accès à la plate-forme en machinerie,
 - Echelons de descente en cuvette hors gabarit de l'appareil,
 - Grillage de séparation en gaine dans le cas de cuvette commune,
 - Extracteur en machinerie basse, asservi au fonctionnement de l'appareil si nécessaire,
 - Calfeutrement métallique des appareils entre béton et façade,
 - Eclairage de gaine.
 - Grilles de ventilation de la gaine.

3.2 ASCENSEUR 630KG

3.2.1 Généralités

Il est prévu la mise en œuvre d'un ascenseur 630 Kg qui permettra le transport de personnes., il sera conforme aux normes EN 81 70, EN 81 20 et EN 81 50.

3.2.2 Caractéristiques principales

La tension fournie sera 400 Volts triphasé + neutre + terre,

Régime du neutre : TT (Neutre à la terre),

Puissance électrique : 8 kVA,

Intensité nominale : 11 A,

Intensité de démarrage : 21 A,

Nombre d'appareil : 1,

Traction : Machine embarquée GEARLESS à entraînement direct, régulé,

Gaine : L=1.65 m ; P=1.80 m, H=2.90m (sous dalle), cuvette H=1.10m (à confirmer avant exécution).

3.2.3 Caractéristiques particulières

3.2.3.1 Caractéristiques de l'appareil

Utilisation : Transport de personnes (accessible aux handicapés),

Groupe : 2,

Charge utile : 630 kg,

Vitesse nominale : 1 m/s,

Course : Suivant plans de niveaux,

Précision d'arrêt : Inférieures à 10 mm,

Niveaux desservis : Sous-sol, demi palier, Rdc, R+1, Combles,

Nombre d'arrêts : 5,

Face de service : 2,

Position des machineries : Fixe latérale intégrée en gaine, au dernier niveau,

Courant d'alimentation : 400 V triphasé 50 Hz neutre + terre,

Manœuvre : A blocage,

Contrôle électrique : Moteur à variation de fréquence, avec coffret de manœuvre intégré en gaine.

3.2.3.2 Caractéristiques de la cabine et porte

3.2.3.2.1 Caractéristiques de la cabine

Dimensions utiles : Largeur 1,10 m Profondeur 1,40 m – Hauteur 2,13 m,

Cabine : En tôle d'acier laminé complètement et soigneusement insonorisée.

3.2.3.2.2 Revêtement intérieur de cabine

Sol : Revêtement idem revêtement de sol des circulations

Plafond : Tôle d'acier peint en blanc, classement minimum M3, décoratif type « ciel »,

Parois : En stratifié imitation bois (finition au choix de l'architecte),

Porte de cabine : En acier inoxydable structuré de type peau de porc,

Seuil : En inox.

3.2.3.2.3 Equipement intérieur de la cabine

Trappe de secours : En plafond avec échelle d'accès à laisser disponible en attente sur le toit de la cabine,

Eclairage d'ambiance : Par LED intégré au plafond ou au panneau de commande (conforme PMR),

Eclairage de sécurité : Par bloc autonome d'éclairage de sécurité à batterie étanche, d'une autonomie d'une heure, intégré au panneau de commande.

Boîte à boutons poussoir (Accessible aux handicapés) :

- Revêtement en acier inoxydable brossé,
- Boutons d'étages avec inscriptions gravées pour chaque niveau desservi,
- Boutons d'ouverture/fermeture de porte,
- Bouton de commande de la sonnerie d'alarme,
- Indicateur de surcharge lumineux et sonore,
- Indicateur de direction, indicateur de niveaux, par écran intégré dans le panneau de commande,
- Boucle magnétique malentendant,
- Commande accompagnée à clé,

Interphone pour alarme : Raccordé à une interface GSM (à confirmer avec le MOA),

Main courante : Profil rond en aluminium anodisé sur 2 faces de la cabine.

Plinthe : En aluminium finition gris métallisé.

3.2.3.2.4 Porte-cabine

Manœuvre :

- Ouverture et fermeture automatiques télescopiques coulissantes, avec opérateur à fonctionnement linéaire, à vitesse réglable,
- Dispositif à réouverture automatique pour la protection des passagers par cellules photo-électriques,
- Constitution : En acier inoxydable brossé, soigneusement insonorisé,

Finition : En acier inoxydable structuré de type peau de porc,

Dimensions passage libre : Hauteur 2.00 m Largeur 0.90 m.

3.2.3.2.5 Portes palières

Manœuvre : Identique à la porte cabine commandée par la porte de cabine,

Constitution : Identique à la porte cabine, Pare-flamme 1/2 heure,

Finition : En acier inoxydable structuré de type peau de porc,

Seuil : En métal inoxydable,

Dimensions : identique à porte cabine,

Protection des angles de murs : par cornière en acier inoxydable brossé sur une hauteur de 1,80 m.

3.2.3.2.6 Equipements de paliers

- Interrupteur à clé (sur organigramme Maître d'Ouvrage),
- Touche d'appels lumineux : à tous les niveaux desservis dans le montant de la porte,
- Indicateur de position / direction : à chaque niveau dans le montant de la porte.

3.3 MACHINERIE ET MATERIEL EN GAINÉ

Ces équipements comprendront :

- Guides,
- Etriers de cabine,
- Parachute et régulation,
- Sécurités électriques de fin de course,
- Eclairage de la gaine ascenseur,
- Canalisations électriques complètes depuis l'amenée du courant dans la machinerie,
- Echelles métalliques de secours et d'accès et tous accessoires de serrurerie,
- Toutes les prestations complémentaires et en particulier :
 - L'ensemble moteur d'entraînement et accessoires,
 - L'armoire de commande.

3.4 PROTECTION

Le titulaire du présent lot devra la bâche de protection de la cabine.

3.5 VENTILATION DE GAINÉ

Les gaines doivent comporter en partie haute, des orifices de ventilation vers l'extérieur d'une surface minimale égale au produit de 7dm² par le nombre de baies du niveau qui en comporte le plus (portes palières). Cette évacuation débouchera sur l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit coupe-feu ½ heure ou 1h spécifique sortant en toiture.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose des grilles de ventilations extérieures.

3.6 ECHELLES METALLIQUES ET TRAPPES DE SECOURS

Conformément à l'article AS 3 tout ascenseur pouvant recevoir plus de huit personnes doit être muni d'une trappe de secours et d'une échelle métallique permettant d'atteindre le toit de la cabine en cas d'arrêt accidentel ; cette échelle peut être placée dans la cabine elle-même, sur son toit ou le long de celle-ci, la seconde échelle sera entreposée sur un palier ou dans le local machinerie.

3.7 ISOLATION PHONIQUE

Le bruit de l'ascenseur devra être inférieurs à 30 dB(A) dans les pièces contiguës et 50dB(A) aux paliers.

Pour éviter toutes transmissions des bruits dus au fonctionnement, les appareils de la machinerie seront posés sur des dispositifs élastiques efficaces.

3.8 ALARMES

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la sortie sur borne des alarmes en machinerie :

- Une alarme défaut de synthèse machinerie,
- L'appel lancé par le bouton en cabine.

Le lot électricité / courants faibles fournira un câble en attente pour reporter l'information vers la GTC.

3.9 TELESURVEILLANCE

L'appareil sera équipé d'un ensemble complet de télésurveillance permettant de diagnostiquer d'éventuelles pannes pouvant survenir, d'entrer en liaison phonique avec la cabine en cas de panne de l'appareil.

L'entreprise titulaire devra la fourniture et pose d'un kit GSM par ascenseur.

Toutes prestations pour mise en œuvre de cette installation sont à la charge du présent lot.

3.10 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Le titulaire du présent lot devra joindre, à son offre, un contrat d'entretien et de maintenance annuel et le détail de la procédure à suivre, pour une intervention sur le site d'un responsable technique 24h/24h et 7j/7j pour les 5 années suivant la réception des installations.

La première année devra être comprise dans l'offre.

La première année devra être comprise dans l'offre.

3.11 LISTE DES DOCUMENTS

Le présent lot devra fournir durant la période de préparation les documents suivants :

- Plans de réservation des gaines, portes palières, ventilations...,
- Documentation des finitions,
- Documentation des matériaux,
- Puissance électrique des ascenseurs,
- Schéma détaillé du tableau DTU.

REMARQUE GENERALE : Tous les choix doivent être validés avec l'architecte.
Les pré-choix ne sont pas à prendre en compte.

FIN DU CCTP