

Maitre d'Ouvrage:

Ministère de la Justice

Département Immobilier de Paris

1 quai de la Corse

75004 PARIS



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Maitre d'Oeuvre

Atelier Roggwiller

12 bis rue de Clamart

92100 BOULOGNE BILLANCOURT

CS INGENIERIE

109 rue du Général de Gaulle

94430 CHENNEVIERES SUR MARNE

SYNAPSE

88 rue Thiers

92100 BOULOGNE BILLANCOURT

CAP HORN Solutions

14 rue de Mantes

92700 COLOMBES

**Relogement du TJ de Bobigny en prévision des travaux
d'extention**

173 avenue Paul Vaillant couturier

93000 BOBIGNY

CCTP

Lot "Courants forts et courants faibles"

Sommaire

CCTP	4
1 PREAMBULE	4
1.2 Présentation du projet	4
1.3 Intervenants	5
1.4 INTERPRETATION DU PRESENT DOCUMENT	7
1.5 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX	9
1.6 SECURITE ET CONTRAINTES SUR SITE	13
1.7 TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES	15
1.8 COORDINATION TECHNIQUE	21
1.9 MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX	24
1.10 LIVRAISON DES OUVRAGES	28
1.11 ETUDES PREPARATOIRES	32
1.12 ORGANISATION DES TRAVAUX	37
2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	38
2.1 Tableaux, armoires, coffrets	38
2.2 Distributions principales et secondaires	39
2.3 Petit appareillage	40
2.4 Appareils d'eclairage	41

Sommaire

2.5 Chemins de câbles	43
3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	45
3.4 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES / FOURREAUX SPECIFIQUES	45
4 DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS	47
4.1 Éclairage	47
4.2 Prises de courants et alimentations spécifiques	49
4.3 Éclairage de sécurité	51
5 DESCRIPTION DES TRAVAUX VDI	53
5.1 DISTRIBUTION ET PRISES TERMINALES	53
6 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE SURETE	62
6.1 Bouton d'appel d'urgence	62
6.2 Contrôle d'accès	62
6.3 Vidéosurveillance	66
6.4 Contrôle des entrants	71
7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE SECURITE INCENDIE	73

CCTP

1 PREAMBULE

1.1 Objectif du document CCTP

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les prestations du Titulaire retenu ce marché. Les candidats devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les données techniques du présent marché afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet et de définir l'ensemble des matériels ainsi que les prestations constituant le lot CFO et CFa dans le cadre du projet de relogement du Tribunal judiciaire de Bobigny en prévision des travaux d'extension. Dans le cadre du Marché, le Titulaire du marché aura une **obligation de résultat** et devra impérativement proposer l'ensemble des prestations garantissant un fonctionnement optimal du Système de Sécurité Incendie et en conformité avec la réglementation en vigueur.

1.2 Présentation du projet

1.2.1 Périmètre des travaux

Les travaux portent sur :

- L'établissement des études d'exécution ;
- Les prestations de dépose des équipements et câblage actuels non réutilisés ;
- Les prestations de modification et complément des installations d'éclairage ;
- Les prestations de modification et complément des installations d'éclairage de sécurité ;
- Les prestations de modification et complément de distribution des points d'accès (CFO et CFA) ;
- Les prestations de modification et complément des installations de Sécurité Incendie ;
- Les prestations des installations de sureté ;
- La réalisation de formations ;
- L'établissement du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et les éléments de mise à jour du dossier d'identité incendie.

1.2.2 Localisation des travaux

Le projet porte sur les bâtiments suivants :

- Bâtiment Européen, hall A, niveaux R+3 et R+6 (Immeuble européen) ;
- Bâtiment Européen, hall B, niveaux RDC, R+1 et R+2 (Immeuble européen) ;
- Bâtiment Hardouin, niveaux RDC et R+1 (Tribunal de la Grande Instance) ;
- Bâtiment Historique, niveaux RDC (Tribunal de la Grande Instance) ;
- Bâtiment modulaire, niveaux RDC et R+1 (Tribunal de la Grande Instance) ;
- Bâtiment "Dépôt", niveaux RDC (Tribunal de la Grande Instance) .

1.3 Intervenants

1.3.1 Maître d'œuvre

Le Maître d'Ouvrage confie une mission de Maîtrise d'œuvre pour le projet de relogement du tribunal judiciaire de Bobigny au groupement ROGGWILLER/CSI.

Il assurera les missions suivantes :

- Le visa des documents d'exécution du Titulaire du marché,
- Le suivi des travaux,
- L'assistance aux opérations de réception.

Le Titulaire du marché devra impérativement fournir au désigné, pour approbation le planning détaillé, l'ensemble des plans d'exécution, notes de calculs et fiches techniques des équipements mis en place pour validation.

Aucun équipement ne pourra être installé sans l'approbation du Bureau de Contrôle, du Maître d'Œuvre, du Coordonnateur S.S.I. et du Maître d'Ouvrage. Le remplacement ou la mise en conformité d'équipements posés sans validation sera à la charge du Titulaire du marché.

1.3.2 Bureau de contrôle

Le Maître d'Ouvrage confiera une mission de contrôleur technique.

Il devra la rédaction des rapports RICT, RFCT, RVRAT.

Le Titulaire du marché devra impérativement fournir au désigné, pour approbation l'ensemble des plans d'exécution, notes de calculs et fiches techniques des équipements mis en place pour validation.

Aucun équipement ne pourra être installé sans l'approbation du Bureau de Contrôle, du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage. Le remplacement ou la mise en conformité d'équipements posés sans validation sera à la charge du Titulaire du marché.

1.3.3 Préconisations sécurité et protection de la santé

Le Maître d'Ouvrage confiera une mission de coordination de la sécurité et de la protection de la santé de niveau II.

Pour chaque intervention et tout le temps que dure son marché, le Titulaire est tenu de respecter un certain nombre de mesures de prévention. Ces dernières sont décrites dans un plan de prévention qui est établi en début de marché et révisé au tant que de besoin.

Le plan de prévention décrit de façon précise l'ensemble des travaux, des risques engendrés et des mesures à mettre en place pour se prémunir de ces risques.

Enfin, ce plan doit être continuellement mis à jour en fonction de l'évolution des effectifs appelés à intervenir sur site, mais aussi en fonction des problèmes d'hygiène et/ou de sécurité rencontrés par le Titulaire du marché lors de l'accomplissement des diverses tâches lui incombant.

Une fois le marché notifié, le Titulaire du marché sera convoqué à une inspection commune des lieux d'intervention. Cette concertation permettra d'identifier et d'analyser les risques d'interférences entre les activités, les installations, et de mettre en place les mesures de prévention idoines.

A l'issue de cette inspection, le Titulaire du marché établira un Plan de Prévention, définissant les mesures à mettre en place.

Il sera demandé de fournir en complément un certain nombre de documents à jour :

- Liste des membres du personnel ;
- Aptitudes médicales ;
- Habilitations électriques et nacelles ;
- Descriptifs des diverses opérations ;
- Fiches techniques des produits utilisés ;
- Etc.

Les mesures de prévention et les consignes de sécurité décrites dans ce plan seront à respecter à tout moment sous peine d'application de pénalités, le site n'acceptant aucune dérogation aux règles d'hygiène et de sécurité et ce pour quelque raison que ce soit.

Cette obligation est applicable quel que soit le rang de l'entreprise (Entreprise Générale, co-traitant, sous-traitant, etc.) qui exécute une tâche sur le chantier.

1.3.4 Coordination S.S.I.

Le Maître d'Ouvrage confie une mission de Coordination en Systèmes de Sécurité Incendie pour le complément de détecteur de l'installation du Système de Sécurité Incendie à la société CS ingénierie.

Le Titulaire du marché devra impérativement fournir au désigné l'ensemble des documents nécessaires à la constitution du dossier d'identité du Système de Sécurité Incendie et ce tout au long des phases d'études, d'exécution et de réception (collecte incluse dans la prestation) conformément à la norme NF S61-932 :

- Les PV d'essais et de conformité des matériels à mettre en œuvre ;
- Les certificats NF-SSI ou NF-Produits ;
- Les rapports d'associativité des matériels à mettre en œuvre ;
- Les schémas de principe de l'installation et plans de câblage détaillés :
 - o Des réseaux électriques ;
 - o Cheminements Techniques Protégés si requis ;
 - o De la ventilation avec identification des ZC, CTA et CCF ;
 - o Du désenfumage avec identification des ZF, volets et moteurs de désenfumage ;
 - o Aérauliques et pneumatiques ;
 - o Des baies.
- La liste des plans ;
- Les plans d'implantation et d'identification des matériels centraux et terminaux ;
- Le plan des faces avant de l'E.C.S et du C.M.S.I. ;
- Les plans zoning de détection et de mise en sécurité mis à jour ;
- Les documentations techniques de tous les équipements mis en place ;
- Les instructions de manœuvre ;
- Les notices d'exploitation (consignes simplifiées) et de maintenance ;
- La programmation du S.D.I et du C.M.S.I. ;
- Les synoptiques S.D.I et C.M.S.I. ;
- Les rapports d'essais par auto-contrôle de l'installateur.

Le Titulaire du marché devra prendre en compte les éléments définis au Cahier des Charges Fonctionnel rédigé par le coordonnateur S.S.I. (joint au présent C.C.T.P.) :

- Les principes généraux de mise en sécurité de l'établissement en tenant compte des spécificités de l'opération, des demandes du Maître d'Ouvrage et des exigences réglementaires ;
- La catégorie du S.S.I. ;
- L'organisation des zones de détection (ZD) et de mise en sécurité (ZS) ;
- Les corrélations entre ZD et ZS ;
- Les modalités de l'exploitation de l'alarme (restreinte, générale, générale sélective) ;
- Les alimentations de sécurité (A.E.S., A.P.S.) et leurs conditions d'implantation ;
- Les constituants du S.S.I. en indiquant le mode de fonctionnement des D.C.T. et les options de sécurité des D.A.S. ;
- Le principe et la nature des liaisons ;
- La procédure de réception technique du S.S.I.

1.3.5 Directeur de projet

Le Titulaire affectera à l'exécution de ce projet en qualité de directeur de projet, un responsable opérationnel unique présentant les compétences et expériences requises pour diriger l'équipe affectée à l'exécution du projet. Il sera capable de guider avec compétence et autorité la réalisation de l'ensemble des prestations objet du projet.

1.3.6 Équipe Projet

Le titulaire présentera l'équipe Projet qu'il délègue pour l'exécution des prestations (chefs de chantiers, experts, techniciens, ouvriers, ...).

Le titulaire précisera par ailleurs pour chaque collaborateur susceptible d'intervenir :

- Fonctions dans le cadre du présent projet ;
- Aptitudes et certifications ;
- Références sur des projets équivalents.

1.4 INTERPRETATION DU PRESENT DOCUMENT

1.4.1 Observations concernant le CCTP

1.4.1.1 Étude et lecture du CCTP

Le CCTP a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter.

Les indications n'ont pas un caractère limitatif.

Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux impératifs à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve. Sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP ne les décrit pas ou si les indications (cotes ou autres) portées au CCTP ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications.

Le CCTP et les documents graphiques se complètent réciproquement.

L'entrepreneur devra donc réaliser les travaux indispensables à l'achèvement des ouvrages en accord avec le Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit la Maîtrise d'œuvre de toutes difficultés d'interprétation ou toutes discordances éventuellement rencontrées entre le CCTP et les documents graphiques d'une part, entre ces mêmes documents et les prescriptions des règlements ou particularités des ouvrages à exécuter d'autre part (discordances pouvant nuire à leur parfaite réalisation).

Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient soulever des divergences d'interprétations d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la Maîtrise d'œuvre sans entraîner de modifications du prix global forfaitaire du marché.

Tout ouvrage propre aux documents graphiques et non décrit dans le présent CCTP est formellement dû et vice-versa.

L'entrepreneur a pour obligation d'étudier et de lire, dans son intégralité, le CCTP et l'ensemble des documents du dossier.

1.4.1.2 Notion d'équivalence

Les références à des marques de matériel ou d'équipement dans le présent cahier des charges sont données à titre indicatif.

Elles ont été sélectionnées en raison de divers critères (encombrement, esthétique, débit, niveau sonore, qualité des matériaux, fiabilité, garantie, facilité de maintenance et d'entretien, etc.)

Le matériel installé pourra provenir d'une autre marque, sous réserve de la reconnaissance de l'équivalence des prestations par le Bureau d'Etudes, la Maîtrise d'Oeuvre et le Maître de l'Ouvrage.

Le cas échéant, et en tout état de cause, le choix sera prépondérant en termes de maintenance et d'entretien.

Cette notion d'équivalence s'exercera durant l'appel d'offres et deviendra obsolète à la signature des marchés.

Le choix des matériels étant alors définis.

1.4.1.3 Vérification des cotes

Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents.

Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'œuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées.

De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la Maîtrise d'œuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet.

Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'œuvre que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une solution technique de l'entrepreneur.

1.4.1.4 Ouvrages explicitement décrits

Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'entrepreneur.

Même non décrits, tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'entrepreneur et font partie intégrale du prix global.

1.4.1.5 Ouvrages implicitement compris

Le CCTP définit les ouvrages et les prestations dus par l'entrepreneur dans le cadre du lot considéré.

La mention "Fourniture et mise en œuvre de ..." et la mention "Dû au titre du présent lot" seront implicitement sous-entendues en l'absence de toute mention contraire.

L'entrepreneur doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

1.4.1.6 Lecture et étude cadre de la DPGF

Un cadre de bordereau sera joint au dossier d'appel d'offres et servira de guide à la remise de prix des entrepreneurs.

Ce cadre de bordereau énumère les diverses unités d'œuvre employées dans la construction.

L'entreprise est tenue de mettre ses propres quantités en suivant scrupuleusement ce cadre.

En particulier, il est de la responsabilité du titulaire d'établir sa proposition pour que les prix unitaires et les prix globaux indiqués intègrent les difficultés d'exécution, les caractéristiques environnementales et urbanistiques de la ville, les caractéristiques des matériels et les impératifs imposés par la maîtrise d'ouvrage.

Dans le cadre de leurs offres, Il est du ressort du titulaire de prévoir l'intervention de spécialistes qualifiés et de se faire assister de sous-traitants aux compétences avérées pour toutes prestations nécessitant un savoir-faire particulier ne faisant pas partie de leur spectre de compétence.

1.5 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

1.5.1 Conditions techniques d'exécution des travaux

1.5.1.1 Spécificités générales

L'attribution des travaux fera l'objet d'une obligation de remettre une installation fonctionnelle et à ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévue au présent descriptif et ses annexes qui n'ont que valeur indicative.

Le Titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors d'essais et vérifications techniques de l'installation.

Le Titulaire du marché remettra une installation complète alliant équipements conservés et remplacés, en parfait ordre de marche et répondant intégralement aux impératifs d'exploitation.

Les documents joints sont donnés à titre indicatif et doivent être vérifiés par le Titulaire du marché. En conséquence, le Titulaire du marché ne pourra prétendre d'éventuelles erreurs, omissions ou mauvaises interprétations du dossier pour se dispenser de fournir ou d'installer une partie des équipements dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation en son intégralité ou encore pour présenter des suppléments de prix.

Par ailleurs, il appartient au Titulaire du marché de se procurer les fonds de plans à jour du bâtiment. Le Maître d'œuvre lui transmettra les plans existants du DCE en format Autocad.

Aucune cote ne devra être prise à l'échelle. Le Titulaire du marché doit s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et les indications diverses mentionnées sur les plans. En cas de doute, ils en référeront immédiatement au Maître d'Œuvre.

Le Titulaire du marché ne peut, de lui-même, modifier quelque élément que ce soit au projet. Il devra signaler tous les changements qui paraîtraient utiles d'apporter et, demander tous les renseignements complémentaires sur ce qui lui semble douteux ou incomplet. Il doit compléter dans les moindres détails, les dessins et plans qui lui seront fournis par le Maître d'Œuvre.

Avant tout début d'exécution de travaux, le Titulaire du marché doit obligatoirement faire approuver les plans et schémas par le Maître d'Œuvre et le contrôleur technique.

Il doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin que ces documents soient diffusés et examinés en temps utile, et est tenu de les mettre à jour, dans les délais du planning contractuel, en fonction des différentes remarques formulées.

Tout percement dans les structures du bâtiment devra être effectué à l'issue d'une étude spécifique ponctuée d'un avis favorable de l'organisme de contrôle agréé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Les frais relatifs à ces études seront à la charge du présent marché.

L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants, restent à la charge du Titulaire du marché.

Le Titulaire du marché aura obligation de communiquer par écrit au Maître d'Ouvrage ainsi qu'au Maître d'Œuvre (courrier recommandé avec AR), toute réserve qu'il pourrait émettre quant à des défauts de conformité de dispositifs ou d'installations relevant ou non de sa prestation mais dont il prendrait connaissance lors de l'exécution des travaux, et que ces défauts concernent ou non sa propre réalisation.

Ces installations seront réalisées conformément aux normes en vigueur avec fourniture, pose et raccordement en ordre de marche, ainsi que les essais et la mise en service.

Le fait pour le Titulaire du marché adjudicataire de respecter les clauses des pièces écrites par le Maître d'Œuvre ne saurait en aucun cas le soustraire à sa pleine et entière responsabilité du Titulaire.

Le Titulaire du marché ne pourra évoquer la mauvaise compréhension des documents, et de l'étendue de la prestation à réaliser pour justifier de travaux supplémentaires, l'offre étant forfaitaire.

Le Titulaire du marché s'engage à respecter les exigences du Maître d'Œuvre. Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'entrepreneur. Même non décrit, tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'entrepreneur et font partie intégrale du prix global.

Le CCTP de chaque lot définit les ouvrages et les prestations dus par l'entrepreneur dans le cadre du lot considéré.

La mention "fourniture et mise en œuvre de ..." et la mention "dû au titre du présent lot" seront implicitement sous entendue en l'absence de toute mention contraire. L'entrepreneur doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

En cas de désaccord, le Titulaire du marché devra l'indiquer dans sa proposition initiale. Toute remise en cause ultérieure sera considérée comme nulle et non avenue.

Le Titulaire du marché, avant de remettre son offre, devra procéder à toutes les vérifications, calculs et études nécessaires pour assurer la conformité avec les règles en vigueur et le bon fonctionnement de l'installation.

À cet effet, le Titulaire du marché est tenu de visiter les lieux et s'être rendu compte exactement des travaux à exécuter, de leurs importances et de leurs natures.

De ce fait, il ne saurait être accordé, en aucun cas, une majoration quelconque du prix soumissionné.

1.5.1.2 Travaux d'ordre général

Le titulaire devra s'assurer que les prestations et fournitures permettront un achèvement complet, un parfait ordre de fonctionnement et un paramétrage permettant leur fonctionnement et ce, dans le cadre d'une utilisation totalement opérationnelle du dispositif de vidéo-protection.

Le titulaire devra intégrer dans son offre de prix tous les travaux nécessaires et indispensables afin d'assurer le bon achèvement et la mise en production des systèmes sans qu'il prétende à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission, notamment, dans les plans et descriptifs.

Les équipements faisant l'objet de la présente consultation seront mis en œuvre par les candidats retenus et sous leur seule responsabilité.

Les licences et brevets mis en œuvre dans le cadre de ce projet devront obligatoirement être acquis préalablement par le titulaire.

En plus des études d'exécution et d'atelier du projet, de la construction des ouvrages et en plus de l'état des lieux exhaustif précisé au présent CCTP, les prestations suivantes sont à fournir par le Titulaire du marché :

- Les frais de montage, des installations des dispositifs de sécurité nécessaires au bon déroulement des travaux et des installations de chantier, pour chacune des prestations dues par chaque marché, seront directement inclus dans chaque article ;
- La fourniture des Avis Techniques ou Agréments des matériaux doivent être employés et ce, avant leur commande ;
- La réalisation de tous les essais et contrôles exigés dans le présent C.C.T.P. ou le cahier des charges fonctionnel et la fourniture des procès-verbaux de ces essais ;
- En cas d'insuffisance de renseignements, le Maître d'Œuvre ou le contrôleur technique pourront demander au Titulaire du marché et à la charge de celui-ci, tous essais ou calculs par un laboratoire spécialisé agréé ;
- Le coordonnateur S.S.I. demandera au Titulaire du marché et à la charge de celui-ci, la réalisation de foyers types afin de contrôler l'efficacité de l'installation dans les locaux à volume particulier (organisation à sa charge autant de fois que demandé) ;
- Les protections provisoires efficaces des ouvrages, pendant le transport et la durée du chantier. Ces protections contre les chocs, rayures, salissures, arrachements etc. seront soumises à l'accord du Maître d'Œuvre ;
- Le titulaire du marché mettra en œuvre toutes protections des ouvrages adjacents à ces travaux, il devra la pose et repose des éléments gênants sa progression ;
- Le Titulaire du marché prend de la même façon toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du public ;
- Le Titulaire du marché prend de la même façon toutes les dispositions nécessaires pour assurer le maintien de l'hygiène et la non-dispersion des poussières ;
- L'enlèvement des protections provisoires suivant les instructions du Maître d'Œuvre, l'enlèvement des gravats, déchets, emballages ... ;
- De façon plus générale, tous les ouvrages nécessaires au complet achèvement des travaux, et au raccordement sur les ouvrages adjacents ;

- Les travaux exécutés doivent être conformes aux normes, textes en vigueur, aux DTU et aux Règles de l'Art ;
- Le Titulaire du marché doit se conformer aux règles et réglementations professionnelles et prescriptions spéciales des fabricants de produits ;
- Le Titulaire du marché doit, après achèvement des travaux, procéder à la vérification du bon fonctionnement de tous les éléments sur lesquels ou auprès desquels ces travaux ont été effectués ;
- Notamment, il devra effectuer le nettoyage, après travaux, des différents ouvrages endommagés ;
- Le Titulaire du marché doit respecter les horaires d'ouverture du site ;
- Le Titulaire devra établir avant la réception, les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE).

Sont à la charge du Titulaire du marché :

- La dépose, le stockage, et la repose de tout ouvrage gênant la progression de ses travaux ;
 - Le stockage de son matériel et de ses matériaux et la protection de ses ouvrages ;
 - La protection des ouvrages existants dans l'environnement immédiat de ces travaux et qui pourrait être endommagé par ces travaux ;
- est de la responsabilité du titulaire de procéder à l'enlèvement au jour le jour des débris, gravats et matériaux permettant de maintenir en parfait état de propreté à travers un nettoyage quotidien les différents lieux où sont exécutés les prestations objet du présent CCTP. Aucun emballage ou déchet de fourniture ne devra rester sur place.

1.5.2 Objet du présent descriptif

Le présent Descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur, par le fait même de soumissionner, est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.

Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.5.3 Prise de connaissance du projet vérification des documents

Tout entrepreneur admet sa parfaite connaissance du projet par le seul fait de soumissionner. Non seulement il doit connaître les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Les devis descriptifs qui ne lui auraient pas été remis intégralement, peuvent à tout moment être consultés au bureau de la Maîtrise d'œuvre.

Après examen, il doit nécessairement signaler à la Maîtrise d'œuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur l'établissement du projet définitif, faute de quoi il sera réputé s'être engagé à subvenir à toutes prestations de son domaine d'activité, obligatoires à la perfection de l'achèvement de l'œuvre même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées.

Il doit proposer également, en temps utile, à la Maîtrise d'œuvre toutes modifications aux dispositions du projet qui permettraient d'améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans que le prix forfaitaire soit modifié par une augmentation.

Dans le cas où les clauses du devis descriptif diffèreraient aux plans, notamment dans la spécification des dimensions, l'entrepreneur sera nécessairement tenu d'envisager la solution la plus onéreuse. Il ne pourra prétendre à aucun supplément, après la remise de son offre, en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le CCTP pourraient se présenter inexacts, incomplets ou contradictoires.

Les éléments apportés dans le présent CCTP constituent des éléments d'information qu'il appartient au titulaire, sous son entière responsabilité, de compléter.

En cas d'omissions, de divergences ou d'impossibilités techniques de réaliser ce projet, le candidat devra y palier d'office et en avertir la maîtrise d'ouvrage au plus tard par écrit lors de la remise de son offre. Ainsi, le titulaire reprendra à son compte l'ensemble des prescriptions et garanties pour les matériels et prestations contenues dans ce marché.

Lors de l'exécution, le titulaire sera tenu de provoquer lui-même en temps utile les instructions qui pourraient lui faire défaut et de répéter ses demandes par lettres recommandées avec AR dans les cas où il n'aurait pas obtenu de telles instructions.

1.5.4 Connaissance et relevé des lieux

En complément des indications qui lui sont fournies, l'entrepreneur doit relever sur place, tous les renseignements (état du terrain, moyens d'accès, état des existants et des mitoyens, etc.) qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

Cette visite est impérative et se déroulera en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant et donnera lieu à l'émargement d'une attestation signée du représentant du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur, lors de son relevé, devra porter une attention toute particulière :

- A l'environnement des réseaux de manière à prévoir toutes les mesures et équipements à mettre en œuvre pour obtenir une parfaite immunité électromagnétique des réseaux,
- A l'état des équipements actuels devant être conservés.

L'Entrepreneur pourra demander au Maître d'Oeuvre tous renseignements concernant les pièces qui lui seront remises, s'il le juge nécessaire.

Toute conséquence d'une omission résultant d'une mauvaise interprétation des pièces sera à la charge de l'Entrepreneur.

En aucun cas il ne pourra prétendre à un supplément par suite de difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due au terrain.

1.5.5 Engagement pour la réalisation de l'ouvrage

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales définies dans la partie "Description de l'installation projetée" du présent document, dans ses annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur.

Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description de l'installation projetée" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

1.5.6 Confidentialité

L'ensemble des parties s'engage à observer une stricte confidentialité concernant les informations relatives au système de vidéoprotection et à cette consultation conformément au secret professionnel auxquels ils sont tenus. Cette disposition s'applique tant d'un point de vue

technique que commercial à l'égard de leurs sous-traitants éventuels, des tiers et des membres du personnel des entreprises titulaires non impliqués sur le projet.

Les indications contenues dans ce présent document et ses annexes sont réputées confidentielles. Ces informations ne peuvent pas être communiquées à des tiers non autorisés à les recevoir. Toute divulgation ou transmission d'information non autorisée sera considérée comme une faute et pourra donner lieu à dommages et intérêts à la charge du titulaire à l'origine de ce manquement.

En aucun cas le titulaire ne pourra prétendre accéder aux informations communiquées par leurs concurrents.

Ce cahier des charges comporte des renseignements confidentiels. Il est la propriété exclusive du maître d'ouvrage et son contenu n'est communiqué aux divers candidats que dans le seul but de leur permettre de mettre au point leur proposition.

Les informations contenues dans cette consultation ne peuvent être communiquées à une tierce partie sans l'accord du maître d'ouvrage, et ne peuvent être utilisées à d'autres fins que la réponse à cette procédure.

1.6 SECURITE ET CONTRAINTES SUR SITE

1.6.1 Autorité et moyens du coordonnateur S.P.S.

Le coordonnateur S.P.S. doit informer le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre sans délai, et par tous moyens, de toute violation par les intervenants, y compris les entrepreneurs, des mesures de coordination qu'il a définies, ainsi que des procédures de travail et des obligations réglementaires en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs sur les chantiers.

En cas de danger(s) grave(s) et imminent(s) menaçant la sécurité ou la santé d'un intervenant ou d'un tiers (tels que chute de hauteur, ensevelissement...), le coordonnateur S.P.S. doit prendre les mesures nécessaires pour supprimer le danger. Il peut, à ce titre, demander au Maître d'Ouvrage d'arrêter tout ou partie du chantier.

Le coordonnateur S.P.S. a libre accès au chantier.

L'entrepreneur communique directement au coordonnateur S.P.S. :

- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs ;
- La liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier ;
- Dans les 5 jours qui suivent la notification du marché, les effectifs prévisionnels affectés au chantier ;
- Les noms et coordonnées de l'ensemble des sous-traitants quel que soit leur rang. Il tient à sa disposition leurs contrats ;
- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs demandés par le coordonnateur ;
- La copie des déclarations d'accident du travail.

1.6.2 Obligations générales de chaque entrepreneur

Chaque entrepreneur, pour ce qui le concerne, est tenu de prendre ou de faire prendre toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, en répondant à toutes les obligations mises à sa charge par les textes réglementaires en vigueur.

Spécialement, l'entrepreneur doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'il utilise sur le chantier tels que les échafaudages garde-corps ou filets, engins de levage, installations électriques, etc., ou charger de ces vérifications, sous sa responsabilité, une personne ou un organisme compétent.

1.6.3 Responsabilités vis-à-vis des ouvriers et des tiers

Chaque entrepreneur, pour ce qui le concerne, doit exercer une surveillance continue sur le chantier à l'effet d'éviter tous accidents aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelque corps d'état qu'ils soient rattachés, ainsi qu'aux personnes employées à un titre quelconque sur le chantier.

Chaque entrepreneur est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution de ses travaux ou le fait de ses agents ou ouvriers peuvent causer à toutes personnes. Il s'engage à éventuellement garantir le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre de tout recours qui pourrait être exercé contre eux du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations. Les dispositifs de sécurité mis en place par une entreprise ne peuvent être déplacés ou enlevés sans son accord exprès.

1.6.4 Travaux soumis à coordination en matière de SPS

La nature et l'étendue des responsabilités qui incombent à l'entrepreneur ou à ses sous-traitants éventuels en application des dispositions du Code du Travail ne sont pas modifiées par l'intervention du coordonnateur en matière SPS désigné dans les documents du marché sous le nom de coordonnateur SPS.

Lorsque le contrat de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé le prévoit, le coordonnateur SPS peut arrêter tout ou partie du chantier lorsqu'il constate lors de ses visites sur le chantier un danger grave et imminent menaçant la sécurité ou la santé des travailleurs. Cette disposition du contrat est portée, le cas échéant, à la connaissance des entreprises.

Obligations de l'entrepreneur en matière de coordination.

L'entrepreneur s'engage à respecter l'ensemble des mesures qui sont définies dans le Plan Général de Coordination.

L'entrepreneur laisse libre accès au chantier au coordonnateur SPS. L'entrepreneur communique directement au coordonnateur SPS :

- a) Le PPSPS et ses mises à jour ;
- b) Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé nécessaires sur le chantier ;
- c) La liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier ;
- d) Dans les cinq jours qui suivent la signature du contrat, les effectifs prévisionnels affectés au chantier ;
- e) Dans les cinq jours qui suivent la décision de constitution du CISSCT, les noms des représentants au sein de ce collège ;
- f) Les noms et coordonnées de l'ensemble de ses sous-traitants quel que soit leur rang ;
- e) Les informations et les documents nécessaires à la constitution du DIUO.

L'entrepreneur s'engage à respecter les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur SPS et les intervenants.

L'entrepreneur informe le coordonnateur SPS de toutes les réunions ayant une incidence sur la sécurité et la protection de la santé qu'il organise lorsqu'elles font intervenir plusieurs entreprises et lui indiquent leur objet. L'entrepreneur informe le coordonnateur S.P.S de ses interventions au titre de la garantie de parfait achèvement.

L'entrepreneur donne suite, pendant toute la durée de l'exécution de ses travaux, aux avis, observations ou mesures proposées de coordination en matière de sécurité ou de protection de la santé des travailleurs par le coordonnateur SPS, ou adopte des mesures d'une efficacité au moins équivalente.

Tout différend entre l'entrepreneur et le coordonnateur SPS est soumis au maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur vise toutes les observations qui le concernent consignées dans le registre-journal.

Obligations de l'entrepreneur vis à vis de ses sous-traitants :

L'entrepreneur s'engage à introduire dans les contrats de sous-traitance les clauses nécessaires au respect des prescriptions de la Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993.

1.6.5 Plan général de coordination sécurité (PGC)

Le plan général de coordination (PGC) en matière de sécurité et de protection de la santé est joint aux pièces du marché DCE et comprendra :

- Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier, et notamment ceux complétant la déclaration préalable,
- Les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur S.P.S.,
- Les mesures de coordination prises par le coordonnateur S.P.S. et les sujétions qui en découlent, concernant notamment :
 - o Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales,
 - o Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles,
 - o La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses,
 - o Les conditions de stockage, d'élimination ou d'évacuation des déchets et des décombres,
 - o Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés,
 - o L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale,
 - o Les mesures prises en matière d'interactions sur le site,
- Les sujétions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier,
- Les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant, notamment les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour établir des conditions telles que les locaux destinés au personnel du chantier soient conformes aux prescriptions qui leur sont applicables en matière de sécurité, de santé et de conditions de travail,
- Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière,
- Les modalités de coopération entre les entrepreneurs employeurs ou travailleurs indépendants.

1.6.6 Établissement en activité

Lorsque le chantier n'est pas clos et indépendant et que les travaux, objet du marché, sont effectués dans un établissement en activité, ils sont soumis aux dispositions du décret 92/158 du 20 février 1992.

1.7 TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES

Les normes et règlements spécifiques à chaque lot sont détaillés dans la partie de CCTP spécifique à celui-ci.

1.7.1 Les Codes et Règlements

1.7.1.1 Critères techniques pour travaux traditionnels

L'entrepreneur, par le fait de soumissionner, devra se conformer aux textes ci-dessous. Toutes dérogations devront faire l'objet d'un accord du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre. La valeur de ces textes sera la date de délivrance du permis de construire à l'approbation de l'offre de l'entreprise par le Maître d'Ouvrage.

Les Règles de l'Art : Il s'agit de pratiques éprouvées de longue date, parfois même non codifiées, qui régissent le savoir-faire d'une profession.

Les Normes : Éditées par l'AFNOR, elles définissent les performances des produits et matériaux. Parallèlement à ces normes "produits", il existe des normes de conception, des normes d'essais et des normes d'exécution.

Les DTU : Documents Techniques Unifiés (ou NF DTU : normes françaises homologuées, dans un contexte européen), ils traitent des conditions de mise en œuvre des produits traditionnels. Ils codifient les règles de l'art, et peuvent être révisés en fonction des évolutions des techniques. Ils sont gérés par la Commission générale de normalisation du bâtiment. L'entrepreneur, par le fait de soumissionner, devra se conformer aux textes des Documents Techniques Unifiés français.

Les Règles Professionnelles : Les règles professionnelles sont rédigées par les organisations professionnelles représentatives et constituent, parfois, le stade préparatoire à l'élaboration ou à la révision d'un DTU.

Les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) : L'entrepreneur devra respecter les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales en vigueur au moment de la délivrance du permis de construire.

1.7.1.2 Critères techniques pour travaux non traditionnels

Tous les travaux dérogeant aux règles normatives du "domaine traditionnel" doivent être considérés comme "non traditionnels", même s'il existe, dans ce domaine, certaines procédures d'appréciation.

Les ATEC (avis techniques) : Ils constituent un document officiel d'aptitude d'un procédé nouveau établi par un " groupe spécialisé " au vu d'un dossier de travail établi par le fabricant demandeur. Chaque avis technique est constitué par ce dossier de travail complété par un cahier des prescriptions techniques. Les avis techniques sont délivrés pour une période déterminée au terme de laquelle ils doivent être renouvelés et sont publiés par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

Les ATEx (Appréciation Technique d'EXpérimentation) : Pour accompagner l'innovation architecturale. Créée à l'initiative du CSTB, l'ATEx est une procédure rapide d'évaluation technique formulée par un groupe d'experts sur tout produit, procédé ou équipement ne faisant pas encore l'objet d'un Avis Technique. Soucieux de recueillir une opinion éclairée sur les techniques qu'ils créent, constructeurs et concepteurs recourent de plus en plus à cette procédure qui facilite l'exécution de premières réalisations dans les meilleures conditions. Elle peut être favorable, réservée ou défavorable.

Les ETN (Enquêtes de Technique Nouvelle) : Elles sont effectuées par un bureau de contrôle agréé, sur la base d'un cahier des charges établi par le fabricant.

1.7.2 REGLEMENTATION ET NORMES

Dans l'étude et l'exécution de son marché, le Titulaire devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises homologuées par circulaires officielles, normes françaises homologuées par l'AFNOR, documents techniques unifiés, etc. applicables aux travaux décrits par le présent document en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux Règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux documents entrés en vigueur, le Titulaire devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative.

Elles sont un rappel des principaux documents applicables :

- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Décret n° 65.48 du 8 janvier 1965 pour l'exécution des dispositions du Code du travail, hygiène et sécurité des travailleurs ;
- Décret n° 73-1048 du 15 novembre 1973 fixant la partie réglementaire du Code du travail ;
- Décret n° 77.1321 du 29 novembre 1977 fixant les prescriptions d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure ;
- DTU, arrêtés, décrets, normes et règlements en vigueur à la date de la remise des offres ;
- Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.

1.7.2.1 Normes et règlements « partie électrique »

- Les guides, prescriptions provisoires et fiches d'interprétation de l'UTE et plus particulièrement :

- * La norme NF C13-100 (avril 2015) : postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV) ;

- * La norme NF C13-200 (septembre 2009) : installations électriques à haute tension - Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles ;

- * La norme NF C15 100 - Installations électriques à basse tension, règles, dans sa dernière mise à jour ;

- * C32 102 à 32 211 - Conducteurs nus et isolés ;

- * C61 110 à 68 101 - Appareillage, matériel d'installation ;

- * La norme NF C62 411 - Disjoncteurs pour tableau de contrôle ;

- * La norme EN 55015 (C91 015) concernant les perturbations radioélectriques émises ;

- * C70 102 concernant les harmoniques générées sur le réseau ;

- * C71 100 concernant l'immunité du matériel aux perturbations reçues ;

- * C15 105 : méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et le choix des dispositifs de protection ;

- * C15 106 : concernant les conducteurs de protection et terre et de liaison équipotentielle ;

- * NF C14-100 ;

- * UTE C15-103 ;

- * UTE C15-105 ;

- * UTE C15-106 ;

- * UTE C18-510.

- Arrêté du 17 mai 2024 modifiant diverses dispositions des règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et pour la construction des immeubles de grande hauteur pris respectivement par l'arrêté du 25 juin 1980 et l'arrêté du 30 décembre 2011

- Les guides pratiques de l'UTE pour la réalisation des installations électriques ;

- La Norme NF C58-311, Procédure d'essai type des ensembles redresseurs - chargeurs de batteries d'accumulateurs ;

- Les normes relatives à la construction des cellules HTA ;

- HN 64 S 52 : matériel insensible à l'environnement ;

- HN 64 S 41 : appareillage modulaire sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV ;

- HN 64 S 43 : commande indépendante électrique ;

- IEC 62 271-1 : spécifications communes pour appareillage haute tension ;

- IEC 62 271-100 : disjoncteur à courant haute tension ;

- IEC 62 271-102 : sectionneurs de mise à la terre ;

- IEC 62 271-103 : interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV ;

- IEC 62 271-105 : combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif ;

- IEC 62 271-200 : système à pression scellé (étanchéité à vie) ;

- IEC 60 694 : clauses communes pour les normes de tableaux à haute tension ;

- IEC 60 265 - 1 : interrupteurs ;

- IEC 60 282 - 1 et UTE C64 210 : fusibles à haute tension ;

- IEC 61 958 : système de détection de tension ;

- IEC 60 529 : degré de protection des enveloppes ;

- La norme NF C15 100 - installations électriques BT - Règles et additifs ;

- La norme NF C32 070 - conducteurs et câbles isolés pour installations (+additif 1 et 2) ;

- Les normes NF C46 020 /21/22 en ce qui concerne la compatibilité et les rayonnements électromagnétiques ;

- La norme NF EN 60825 - sécurité des appareils à laser ;

- La norme ISO 11 801 sur le câblage de catégorie 5 ;

- EN 50.082 & EN 55.024 concernant l'immunité aux décharges électrostatiques (CEI 801.2) aux champs électrostatiques (CEI 801.3) aux impulsions à front raides (CEI 801.4) aux parasites (CEI 801.6) ;

- Les normes réseau Ethernet : IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1p CoS Prioritization, 1000Base LX/LH, 1000Base ZX, SNMP v2c, SNMP v3 ;
- Compatibilité électromagnétique : marquage CE, FCC part 15 Class A (EN 55022 Class A), EN 50082-1, VCCI Class A ;
- Les spécifications EIA/TIA 568 - Catégorie A et les bulletins techniques TSB 36 et TSB 40 ;
- La norme NF P25 362 : fermetures pour baies libres et portails, spécifications techniques, règles de sécurité ;
- télécommunication ;
- La norme NF C32 070 : conducteurs et câbles isolés pour installations (+additif 1 et 2) ;
- La norme XP C32-321 : Conducteurs et câbles isolés pour installations - Câbles rigides isolés au polyéthylène réticule sous gaine de protection en polychlorure de vinyle - Séries U-1000 R2V et U-1000 AR2V
- La norme C32-310 : conformité des câbles basse tension résistant au feu ;
- La norme NF C04 200 : repérage de conducteurs ;
- La norme NF C15 103 : choix des matériels électriques en fonction des influences externes ;
- La norme NF C 18 510 : installations Courants Faibles et Forts ;
- La norme NF E37-312 : Les groupes électrogènes utilisables en tant que source de sécurité pour l'alimentation des installations de sécurité ;
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du Livre I du Code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du Livre I du Code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Décret n° 78-72 du 20 janvier 1974 concernant les premiers soins à donner aux victimes d'accidents électriques ;
- Décret n° 82-167 du 16 février 1982 relatif aux mesures particulières destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique lors des travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution d'énergie électrique ;
- Décret n° 72.1120 du 14 novembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures ;
- Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des Maîtres d'Ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques ;
- Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant sur diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail ;
- Décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ;
- Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux ou dans les lieux de travail ;
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux gaines de télécommunication ;
- Arrêté ministériel du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité et ses annexes I et II ;
- Arrêté ministériel du 20 janvier 1978 concernant les consignes relatives aux premiers soins à donner aux victimes d'accidents électriques ;
- Arrêté interministériel du 7 décembre 1988 relatif aux modes d'alimentation des matériels électriques portatifs à main à l'intérieur des enceintes conductrices exigües ;
- Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 relatif aux dispositions assurant la mise hors portée des parties actives au moyen d'obstacles dans les locaux et emplacements de travail autres que ceux à risques particuliers de choc électrique ;
- Arrêté interministériel du 9 décembre 1988 fixant les dispositions particulières applicables à certains locaux ou emplacements de travail réservés à la production, la conversion ou la distribution de l'électricité ;
- Arrêté interministériel du 15 décembre 1988 fixant les modalités pratiques de réalisation de mesures de protection contre les contacts indirects ;
- Arrêté interministériel du 16 décembre 1988 fixant les modalités pratiques de mise en œuvre des mesures de protection contre les effets thermiques en service normal et en cas de

surintensités ;

- Arrêté interministériel du 17 janvier 1989 portant approbation d'un recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique ;
- Circulaire R.T. n° 7/77 du 29 juin 1977 concernant l'application de l'arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité ;
- Circulaire du 11 mai 1982 relative aux mesures particulières destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique lors des travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution d'énergie électrique ;
- Circulaire D.R.T. 89-2 du 6 février 1989 relative aux mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Note technique SEC/EL n° 1 du 28 septembre 1979 relative aux solutions techniques pouvant être mises en œuvre en vue de l'application de l'arrêté du 10 novembre 1976 sur les circuits et installations de sécurité ;
- Arrêtés et règlements particuliers à la région, au département, à la municipalité sur le territoire desquels sont réalisés les ouvrages ;
- Code de la construction et de l'habitation ;
- Règles de l'Art couramment admises dans la profession ;
- Directives CEE concernant la compatibilité électromagnétique ;
- La norme UTE C18 510 : Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique.

1.7.2.2 Normes et règlements des câbles fibres optiques

Les installations visitées pour être conformes doivent répondre, à minima, aux normes ci-dessous la liste est non limitative :

- La norme NF C 93 852 - câbles interurbains ou urbains inter-centraux à fibres optiques uni modales ;
- NFC 93 840 et EN 188 000 « spécification générique pour fibres optiques » ;
- NFC 93 842 « spécification produit des fibres optiques utilisées dans les télécommunications » ;
- Recommandation UIT-T G 652 « caractéristiques des câbles à fibres optiques monomodes » ;
- NFC 93 526 « câbles à isolation polyoléfine et gaine polyoléfine pour réseaux locaux de télécommunications » ;
- NFC 93 857 « matériaux constituant les tubes pour câbles à fibres optiques » ;
- NFC 93 858 « renforts rigides diélectriques utilisés dans les câbles à fibres optiques » ;
- Les normes CEI 60793 et CEI 60794 sur les câbles à fibres optiques ;
- NFC 32 024 « méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques » ;
- NFC 32 060 « polyéthylène pour enveloppes isolantes et gaines de câbles de télécommunications » ;
- CEI 68-1 « essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique » ;
- CEI 793-1 « fibres optiques - spécification générique » ;
- CEI 794-1 « câbles à fibres optiques - spécification générique » ;
- CM37 « conditions techniques CNET relatives aux produits de remplissage utilisés pour la réalisation de l'étanchéité longitudinale des câbles à fibres optiques » ;
- Norme NF C 63-410 : ensembles d'appareillages basse tension montés en usine ;
- Norme NF P 25-362 : Fermetures pour baies libres et portails, spécifications techniques, règles de sécurité ;
- Norme C32-321 : Conformité des câbles de distribution basse tension ;
- Norme C32-201 : Conformité du conducteur de protection ;
- Norme C32-310 : Conformité des câbles basse tension résistant au feu.

Ainsi que les textes relatifs à la CEM :

- Les directives Européennes 89/336/CEE ;
- Les directives Européennes 93/31/CEE ;
- Les directives Européennes 93/68/CEE ;
- La norme EN 55 022.

1.7.2.3 Normes et règlements des câbles

Normes et règlements des câbles

Les installations visitées pour être conformes doivent répondre, à minima, aux normes ci-dessous, la liste est non limitative :

- UTE 15 900 règles d'installation version 2002 ;
- ISO/IEC 11801 3ème édition de 2017;
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal ;
- EN 50167 et 50169 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique ;
- EN 50173 ;
- EN 50174-2
- NF EN 50174 terres, masses et perturbations électromagnétiques ;
- NF EN 50174-1 Technologie de l'information-Installation de câblage-Partie 1 : spécification de l'installation et assurance de la qualité ;
- NF EN 50174-3 Technologie de l'information-Installation de câblage-Partie 3 : planification et pratiques d'installation à l'extérieur des bâtiments ;
- ISO 8877 pour les prises RJ45 ;
- NF EN 55022 Limites d'émission et procédure de test pour les équipements informatiques ;
- NF EN 55024 Limites d'immunité et procédure de test pour les équipements informatiques, et CEI 1000 -4-4 pour la CEM (Compatibilité Électromagnétique) et leurs amendements ;
- IEEE 802.3 pour la famille Ethernet ;
- IEEE 802.3ab pour 1000BaseT, Gigabit Ethernet sur câble cuivre ;
- IEEE 802.3an pour 10 gigabits Ethernet sur paires torsadées symétriques ;
- IEEE 802.3af pour la transmission de la puissance sur paire torsadée Power Over Ethernet (POE) ;
- IEEE 802.3at pour la transmission de la puissance sur paire torsadée (POE+).
- Selon les prescriptions de la norme européenne sur les produits de construction et notamment
 - Notamment soumis aux exigences de performance de réaction au feu selon EN 50575.
 - selon les Euroclasses suivantes : Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca.
 - complété des critères complémentaires concernant : - émissions de fumée (snclasse) : s1, s1a, s1b, s2, s3 - gouttelettes/particules enflammées (dnclasse) : d0, d1, d2 - acidité / gaz corrosifs (anclasse) : a1, a2, a3
 - de la déclaration de Performance (DoP) et marquage CE
 - Suivant les méthodes d'essai applicables - EN 60332n1n2 - propagation de flamme verticale sur câble isolé (câble simple) - EN 50399 - essais de propagation de flamme et émission de chaleur/fumée en faisceau - EN 61034n2 - mesure de la densité de fumée - EN 60754n2 - essais sur les gaz émis pour acidité et conductivité
 - Conforme à l'Évaluation et Vérification de la Constance de Performance
 - Selon la classe de câble (Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, etc.).

1.7.2.4 Normes et réglementation réseaux et services multimédias

Aux règlements de l'Administration Pénitentiaire notamment :

- Lignes Directrices de Sécurité des Systèmes d'Information (LDSSI) ;
- Fiche d'Expression Rationnelle des Objectifs de Sécurité (FEROS) ;
- Aux recommandations des constructeurs des équipements ;
- À tous les décrets, arrêtés, règlements et normes concernant les prestations à réaliser, en vigueur à la date de la soumission ;
- Aux règlements nationaux et européens concernant l'élimination des déchets dans le cadre du respect de l'environnement et du développement durable ;
- Aux règlements UTE en général ;
- Aux normalisations concernant les processus d'authentification 802.1X, RADIUS, ACL, etc. ;
- À la norme EuroDOCSIS version 3.0 ;
- A la réglementation « Neige et Vent » NV65 2009.

1.8 COORDINATION TECHNIQUE

1.8.1 Installation de chantier

1.8.1.1 Généralités

L'Entreprise devra l'installation de chantier en conformité avec le Plan Général de Coordination.

1.8.1.2 Plan d'organisation de chantier

L'entrepreneur a, à sa charge, l'établissement du plan d'organisation du chantier. Ce plan est établi en accord avec les différentes entreprises. Il sera établi avec le recensement des besoins de chaque entreprise et sur la base du Plan Général de Coordination établi par le Coordonnateur SPS.

Son objectif est de :

- Prévoir le matériel nécessaire à l'exécution du chantier, et vérifier que les prévisions permettent d'exécuter les travaux en respectant le planning prévu ;
- Prévoir l'aménagement des lieux, afin que ceux-ci puissent recevoir ce matériel dans de bonnes conditions ;
- Attribuer à chaque entreprise des surfaces où elles pourront stocker des matériaux ou du matériel, ou préparer leur travail ;
- Permettre d'avoir la vision globale de la future organisation du chantier ;
- Prévoir les dispositifs de sécurité du Coordonnateur Sécurité ;
- Permettre d'obtenir des autorités compétentes les éventuelles autorisations de voirie et montage de grues sur la voie publique si cela est nécessaire ;
- Obtenir toutes autorisations pour survol de la grue ;
- Etc.

Il comportera :

- Les dispositions d'accès, de voiries provisoires, parkings, etc. ;
- Les emplacements des engins de levage, bétonnières, aires de coffrage et de ferrailage, dépôts de matériaux, de gravais ;
- Les emplacements des magasins, cantines et bureaux ainsi que tous les locaux d'hygiène ;
- Les emplacements de stockage de terre ;
- Les emplacements des bennes à gravats et recyclage.

Ce plan est soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre, du coordinateur S.P.S. et sera envoyé à toutes les entreprises.

1.8.1.3 Base-vie

Les zones de stockage seront limitées.

Un espace Base-vie et de stockage pourra être aménagé en zone extérieure ou intérieure.

Le titulaire du présent lot devra prévoir :

- L'alimentation de la base vie depuis tarif jaune existant ou groupe électrogène mobile.

L'approvisionnement se fera au fur et à mesure de l'avancement.

1.8.1.4 Bennes à gravois

Il y aura une mise en place de bennes à gravois pour évacuation des déchets avec tri sélectif. Les frais seront à la charge du titulaire du marché.

La gestion des déchets de chantier se fera conformément à la charte "CHANTIER VERT", consultation sur le site : www.chantiervert.fr

Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) sera respecté.

1.8.1.5 Balayage

L'Entreprise devra faire un balayage régulier des zones en travaux. Il devra maintenir propre les abords de la Base-vie et des zones en chantier.

1.8.1.6 Constat d'état des lieux

L'entreprise du présent lot mandera à son initiative et à ses frais un huissier de justice aux fins d'établissement d'un procès-verbal de constat de l'état des existants avant démolitions. A ce procès-verbal seront obligatoirement annexées des photographies de tous les mitoyens, côté mitoyens, côté riverains et côté propriété.

Le procès-verbal sera rédigé de telle manière à ce que toutes les fissures, crevasses, décollements, faux-aplombs, etc.; et, de toutes ou parties des murs, cloisons, planchers, terrasses, couvertures, etc. ; et enfin de toutes traces d'infiltrations, moisissures, etc. soient repérés.

De la même manière, les plantations d'arbres, arbustes, massifs, plantes grimpantes, seront notées.

L'Entrepreneur prendra à sa charge les frais de constat ainsi que son expédition au Maître d'ouvrage en triple exemplaires. Il prévendra les riverains de son passage accompagné de l'huissier par lettres recommandées dans les délais réglementaires.

Quitus

Après l'exécution des travaux de son propre lot et l'évacuation des gravois aux décharges publiques, l'Entreprise fera constater, à sa diligence, l'état de bonne terminaison de ses travaux au Maître d'œuvre.

A compter de ce jour, porté au procès-verbal de chantier, l'Entreprise dispose d'un délai de quinze jours francs pour se faire délivrer les quitus de la part des riverains concernés.

En cas de refus de délivrer un quitus de la part d'un ou plusieurs riverains, l'Entreprise en avisera sans délai par pli recommandé le Maître d'œuvre pour information, en même temps il indiquera à quels jour et heure, l'Huissier, qu'il mandatera à nouveau, l'accompagnera pour dresser un nouveau constat des existants litigieux.

Dans l'éventualité d'une différence entre les deux constatations de l'Huissier, l'Entreprise tenue responsable des dégradations causées sera mise en demeure d'effectuer la remise en état par tous les moyens appropriés.

Dans le cas d'impossibilité de définir le responsable des dégradations, les travaux de remise en état seront réalisés par le présent lot, et le montant des réparations sera réparti à chaque compte au prorata.

1.8.1.7 Armoires de chantiers

Le titulaire du marché devra la mise en œuvre d'armoires de chantier et leurs alimentations depuis le TD le plus proche. Il en installera autant que nécessaire pour son avancement et celui de ses sous-traitants.

La distribution pour l'installation commune du chantier par armoires de distribution avec prises en monophasé 230 V et triphasé en 400 V doit être conforme à la réglementation en vigueur.

La réception des installations doit être effectuée par un organisme spécialisé.

1.8.2 Livraison et stockage approvisionnements

Tout entrepreneur doit le transport à pied d'œuvre et le stockage sur le chantier de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de son corps d'état.

Le transport à pied d'œuvre inclut manutentions, appareils de levage, coltinages nécessaires, emballages, protections, installations en cours de transport, de chargement et de déchargement.

Les matériaux approvisionnés ne peuvent être retirés pour être employés sur un autre chantier.

Le stockage sur chantier (conformément au plan d'installation) comprend installations nécessaires, protections en cours du chantier, nettoyages des magasins de chantier avec enlèvement des emballages et déchets aux décharges.

L'entrepreneur reste responsable de toutes dégradations et détournements de ses approvisionnements.

En cas de gêne à la réalisation des ouvrages, le stockage des matériaux doit être évacué par l'entrepreneur sur simple injonction de la Maîtrise d'œuvre.

En cas de non-respect de cette injonction, le Maître d'Ouvrage pourra trente jours suivant la mise en demeure, procéder à l'enlèvement des matériaux entreposés dans les locaux, sans poursuites, réclamations ou contestations de la part de l'entrepreneur et à ses frais exclusifs. Aucune indemnité ne sera allouée à l'entreprise pour les déménagements.

1.8.3 Protection des personnes et des ouvrages

Il appartient au Titulaire du marché de chaque corps d'état, de prendre toutes précautions lors de l'exécution de ses ouvrages, tant au niveau de la sécurité et de l'hygiène du bâtiment que de celle du personnel intervenant dans les zones de chantier et du public.

Les zones de chantier seront définies hebdomadairement lors des réunions de chantier afin d'être validées avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. Il en sera de même pour les moyens de délimitation et de protection entre le chantier et l'activité du site.

Le Titulaire du marché réalisera une protection des ouvrages par film plastique « polyane », ou suivant nécessité, par des panneaux en aggloméré ou équivalent afin de protéger les sols, les vitrages et tous les ouvrages qui font partie intégrante des locaux et qui resteront en place, ainsi que les ouvrages immédiats en fonctionnement, à la charge de chaque corps d'état intervenant sur ces types d'ouvrage.

Le Titulaire du marché mettra en œuvre toutes les protections contre la dispersion des poussières.

Le Titulaire prendra toutes les dispositions pour éviter les nuisances sonores, vibrations et olfactives.

L'ensemble de ces mises en œuvre devra être au préalable soumis pour validation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre par une documentation, des schémas et plans de principe de la protection à mettre en œuvre.

1.8.4 Suivi des déchets-nettoyage

Les nettoyages et enlèvements devront être exécutés au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage pourront appliquer toutes les mesures prévues dans les pièces contractuelles de l'opération, en cas de retard dans l'enlèvement des gravois (ou manque de nettoyage du chantier).

La zone de travail devra être nettoyée chaque jour après la fin des travaux. Le titulaire sera responsable du traitement des déchets qu'il produit.

Le titulaire devra veiller à ce que toutes les poussières issues des machines et travaux soient constamment aspirées en temps réel et ne soient pas dispersées dans l'air ambiant. En complément de l'aspiration, l'eau peut être utilisée pour amalgamer les poussières à condition qu'elle soit aspirée immédiatement.

Le Titulaire du marché, intervenant dans des zones en activité, doit maintenir les espaces de chantier propres et rangés. Il devra quotidiennement assurer :

- L'évacuation des emballages et déchets ;

- Laisser les cheminements libres d'accès ;
- Le nettoyage des zones en chantier.

Il devra un nettoyage minutieux. Il sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement et de la libération des zones. Il devra rendre la zone dans l'état de propreté initial.

Le Titulaire du marché devra prendre en compte l'élimination des déchets (loi N° 75633 du 17 juillet 1975 et décret N° 95 517) comportant les opérations suivantes :

- La collecte ;
- Le transport ;
- Le stockage ;
- Le tri et le traitement nécessaire à la récupération des matériaux réutilisables.

Il remettra au Maître d'Ouvrage les Bordereaux de Suivis des Déchets.

Ce document expose et engage le Titulaire du marché sur :

- Les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets évacués ;
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets ;
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

Le Titulaire du marché devra présenter un tableau de répartition par nature et famille de matériaux (répartitions par volume).

Le Titulaire du marché remettra en complément au Maître d'Ouvrage, les bordereaux de suivi des déchets.

1.8.5 Vérification des travaux essais

En vue de la qualité des matériaux, tous les essais obligatoires visés aux CCTP, et demandés par le bureau de contrôle éventuel ou l'architecte seront dus par les entrepreneurs. Tout entrepreneur doit satisfaire aux essais complémentaires que la Maîtrise d'œuvre lui demanderait durant l'exécution des travaux ou même après. D'autre part, les entrepreneurs devront effectuer les essais nécessaires aux attestations AQC N°1 avant la réception des travaux et le résultat devra faire l'objet d'un procès-verbal rédigé selon l'annexe AQC.

1.8.6 Interventions en hauteur

Il est demandé au titulaire de prendre en compte tous les moyens matériels et humains pour mettre en place cette infrastructure qui peuvent être :

- Fourniture et utilisation de nacelles spécifiques ;
- Sécuriser et protéger les zones de chantier.

1.8.7 Pilotage propre à l'entreprise

L'entrepreneur coordonnera toutes les actions et assurera toutes les mises au point nécessaires à l'harmonisation et à la perfection de ses ouvrages.

Il recherchera toutes indications qui lui sont utiles à l'adaptation de ses ouvrages et fournitures. Il réalisera les travaux préparatoires indispensables.

Les conditions imposées à l'entrepreneur devront être respectées, notamment les prévisions d'exécution, les impératifs de fourniture et de mise en œuvre.

Toute insuffisance à ces dispositions sera supportée financièrement par l'entrepreneur.

1.9 MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux et matériels mis en œuvre devront être neufs, de bonne qualité et conformes aux normes et règlements.

1.9.1 Prescriptions techniques réglementaires

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives.

Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

1.9.2 Qualité des matériaux

Sauf dérogations apportées par le CCTP, tous les matériaux sont de première qualité, et mis en œuvre suivant les règles de l'Art.

L'Entrepreneur est tenu de produire, à la demande du Maître d'œuvre, toutes justifications sur la provenance et la qualité des matériaux. La soumission de l'Entrepreneur doit prendre en compte de toutes les redevances à des Brevets et il ne pourra y avoir de réclamation à ce sujet.

Dans le cadre du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage, l'entrepreneur est tenu de transmettre au coordonnateur SPS toutes les documentations et fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre dans la construction de l'ouvrage.

Ces documents doivent comporter les garanties, les fréquences, les méthodes d'entretien et d'intervention.

Les matériaux seront neufs, de la meilleure qualité, conformes aux dernières normes, prescriptions des D.T.U. et de dernières générations lors de signature du marché.

Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité, devront avoir obtenu celui-ci.

Il appartient à l'entreprise qui demeure seule responsable de ses travaux, de vérifier et de contrôler l'origine des matériels et appareillages, selon les caractéristiques et principes de fonctionnement.

L'acceptation d'un matériel par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre ne pourra en aucun cas dégager la responsabilité de l'Entrepreneur.

Les recommandations de produits énoncées dans le présent C.C.T.P. ne visent pas à une restriction vers une marque commerciale en particulier, mais vers des caractéristiques techniques particulières et vers une qualité de fabrication cautionnée et reconnue.

L'Entrepreneur du présent lot pourra proposer d'autres produits que ceux indiqués dans le présent C.C.T.P. mais devra respecter impérativement la similarité des caractéristiques techniques du produit évoqué.

La notion d'équivalence sera appréciée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre selon les critères suivants :

- Performances techniques des produits ou matériels de remplacement proposés ;
- Fiabilité ;
- Durabilité ;
- Coût d'entretien ;
- Continuité de fabrication et d'approvisionnement ;
- Garantie Constructeur et assistance technique ;
- Importance et précisions des documents techniques.

1.9.3 Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux

L'entrepreneur du présent lot devra respectivement être en mesure de fournir au Maître d'Ouvrage les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits qu'il compte employer, en référence à l'application de la norme NF P 01-010.

A défaut, quand elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, doivent au minimum être connues des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux

exigences de la norme NF P 01-010. A savoir, l'évaluation des risques sanitaires qui concerne actuellement :

- La contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs.
- La contribution à la qualité sanitaire de l'eau.

Ces informations pourront être, le cas échéant, comparées au niveau de performances (quantitatif et qualitatif) fixé par le Maître d'Ouvrage, en la matière.

1.9.4 Responsabilité de l'entrepreneur

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant l'essence même de la profession d'Entrepreneur, ce dernier en est seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, et est seul tenu responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger au préjudice du Maître d'Ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

Si la Maîtrise d'œuvre imposait, soit lors de la signature du marché, soit au cours des travaux, l'emploi d'articles ou objets de fabrication spéciale au sujet desquels l'Entrepreneur aurait formulé des réserves écrites et motivées, la responsabilité de celui-ci ne pourrait porter que sur la mise en œuvre, à l'exclusion des conséquences directes ou indirectes de l'emploi dont il s'agit.

1.9.5 Responsabilité des dégâts

Chaque entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages.

Tous les frais entraînés par la suite de dégradations ou détournements seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant.

Tous les éléments utilisés pour la construction, installation ou équipement quelconque (sauf fers à béton, métaux non ferreux ou métallisés) seront livrés sur chantier, revêtus, après nettoyage et brossage, sur toutes leurs parties (également celles destinées à être scellées, cachées ou inaccessibles après la pose), au minimum d'une couche de peinture ou de produit approprié qui constituera une protection efficace et durable contre l'humidité et l'oxydation.

La peinture ou le produit employé devra être compatible avec la peinture éventuelle définitive et être préalablement soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre. En cas d'absence d'agrément, de protection insuffisante, de détérioration à l'exécution de la peinture définitive, ou de non-conformité, la Maîtrise d'œuvre pourra sans supplément de prix, imposer l'exécution d'une couche supplémentaire ou une reprise complète. Les matériaux de protection utilisés seront retirés et évacués par les soins de l'entrepreneur, selon les besoins et au plus tard en fin de chantier.

1.9.6 Respect des normes

Les fournitures et ouvrages seront fixés et exécutés conformément aux règles de l'Art en respectant les prescriptions des normes AFNOR, cahiers et règles de calcul DTU.

1.9.7 Matériaux nouveaux

Avis techniques : Les ouvrages de nature non traditionnelle ou faisant appel à des techniques ou matériaux nouveaux, proposés par les entrepreneurs, devront faire l'objet d'un avis technique de la commission spécialisée ou avoir bénéficié d'une enquête particulière d'un organisme agréé. La fourniture et la mise en œuvre devront être conformes à cet avis et tenir compte des observations ou réserves formulées par la commission. Les matériaux ou procédés n'ayant pas fait l'objet d'avis technique, les entrepreneurs doivent fournir, à la Maîtrise d'œuvre, une documentation technique complète et détaillée, un accord du bureau de contrôle confirmé par une attestation de prise en charge par les assurances. Dans les deux cas, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de refuser les procédés ou matériaux proposés.

1.9.8 Matériaux de substitution

Les entrepreneurs ont la possibilité de proposer à la Maîtrise d'œuvre des matériaux d'aspect, de dimensions et de qualité au moins équivalentes à ceux énoncés dans le CCTP.

Tout entrepreneur s'engage auprès de la Maîtrise d'œuvre, à proposer, en cas de nécessité, le remplacement des matériaux prévus, soit aux différentes pièces constituant ses engagements, soit aux ordres donnés par la Maîtrise d'œuvre et à faire son affaire personnelle de la fourniture de ces matériaux de remplacement.

1.9.9 Dimensionnement des matériaux respect des dimensions

Les dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages doivent être conformes aux stipulations des pièces du marché. Les entrepreneurs s'engagent à faire démolir et remplacer, à leurs frais, tout ouvrages exécutés sans ordre et ne répondant pas auxdites stipulations. Il assume seul la responsabilité qui pourrait découler de ses erreurs ou de la non vérification des plans (notamment cotes).

1.9.10 Mise en œuvre

Les travaux comprendront :

- La fourniture à pied d'œuvre, la pose et le raccordement de l'appareillage ;
- La fourniture à pied d'œuvre, la pose et le raccordement des câbles et conduits ;
- Le calibrage et le réglage de tous les appareils ;
- Les fournitures, matériel de mesure, main d'œuvre nécessaire aux essais ;
- La passation des consignes au personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien des installations.
- Le nettoyage et l'évacuation par l'entreprise de ses propres déchets ou remblais jusqu'aux lieux de stockage déterminés par l'entrepreneur du lot gros œuvre.
- Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations que l'entreprise aurait salies ou détériorées.

1.9.11 Étanchéité à l'air

La qualité des réalisations et le choix des matériaux seront contrôlés avec soin par la maîtrise d'œuvre en phase d'exécution.

En particulier l'entreprise devra assurer l'étanchéité :

- Des traversées des dalles basses et intermédiaires par rebouchage au mortier de ciment autour des conduits ;
- Des liaisons fourreau/mur ;
- Des traversées et pénétrations de plancher.

1.9.12 Contrôle

En vue de vérifier la qualité des matériaux, tous les essais "obligatoires" visés aux Cahiers des Charges du CSTB ainsi que les essais imposés dans le cours des lots du Devis Descriptif, les contrôles et essais demandés par la Maîtrise d'œuvre sont dus par l'Entrepreneur. A ce titre, l'Entrepreneur doit tous les échantillons nécessaires, ainsi que la mise en condition et les transports des ouvrages destinés à être soumis aux essais.

L'Entrepreneur doit satisfaire aux essais complémentaires que la Maîtrise d'œuvre, lui demanderait durant ou après l'exécution des travaux sur chantier ou en usine. Les frais en découlant sont à la charge du Maître d'Ouvrage si les essais sont satisfaisants, et à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

D'autre part, avant la réception des travaux, l'Entrepreneur doit effectuer les essais et contrôles

concernant les installations précisées dans les attestations d'essai de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction n°1 (ex COPREC), contrôle technique de type A, à ses frais.
Toutes les imperfections relevées doivent être corrigées et une nouvelle série d'essais est effectuée jusqu'à complète satisfaction. Le résultat des derniers essais doit faire l'objet d'un procès-verbal rédigé selon l'annexe AQC n° 2. Il est adressé par l'Entrepreneur en deux exemplaires à la Maîtrise d'œuvre.
Les attestations d'essais AQC ne se substituent pas aux auto-contrôles de l'entreprise.

1.10 LIVRAISON DES OUVRAGES

1.10.1 Documents pour les D.O.E.

Les documents nécessaires seront remis en formats informatique et papier dont un reproductible en ce qui concerne les plans. Le nombre est déterminé dans le CCTP de chaque lot.

Ces documents comprennent :

- Notes de calculs, plans et schémas des ouvrages conformes à l'exécution, et particulièrement les plans des installations techniques et des réseaux de canalisations de tous les fluides, (plans EXE en format DXF ou DWG, fiches techniques et notes de calculs en PDF) avec la mention "recollement".
- Bordereaux d'approbation du Bureau de Contrôle,
- Procès-verbaux d'essais et d'analyses,
- Les procès-verbaux de classement des appareils et des matériaux mis en œuvre,
- Les procès-verbaux des mises en services des installations établis par les fournisseurs de matériel,
- Listes des matériels et équipements y compris références exactes et coordonnées des fournisseurs ou des revendeurs ,
- Fiches techniques, notices de fonctionnement et d'entretien des installations et équipements en langue française,
- Certificats de conformité,
- Certificats de garantie,
- Attestations de versement des primes d'assurances pendant la durée de l'exécution des travaux,
- Les consignes en cas de panne ou de situation climatique exceptionnelle,
- Tous les documents nécessaires à l'établissement du DIUO,
- Une fiche par local comprenant tous les équipements installés par le présent lot,
- Les rapports de formations,
- Documents particuliers signalés au CCTP et éventuellement au CCAP.

A la réception des travaux, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant prend en charge la conduite, la maintenance et l'entretien des installations.

Il appartient à l'installateur d'informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation, sur sa conduite et sur les travaux de maintenance et d'entretien qui sont un gage de pérennité des ouvrages.

La liste des documents est a minima, elle pourra être complétée dans les différents lots.

1.10.2 Réception des ouvrages

1.10.2.1 Réalisation des auto-contrôles, essais et réception

Le Titulaire du marché prendra toutes dispositions, tant pendant la mise en œuvre qu'au cours des essais des installations à sa charge, pour assurer la sécurité non seulement de son personnel mais également du public conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Lors de la réception, le Titulaire du marché devra fournir tous les certificats de conformité, les fiches d'autocontrôle, les dossiers et les plans d'études remis à ce jour et portant la mention « recollement ».

Une fiche d'autocontrôle de chacun des équipements devra être présentée.

Les Opérations Préalables à la Réception (OPR) et la réception auront lieu en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, du Bureau de Contrôle. Le titulaire devra pouvoir réaliser l'ensemble des essais demandé lors de ces O.P.R.

Le délai nécessaire à la levée des réserves après les OPR sera déterminé à l'issue de celle-ci.

Le Titulaire du marché devra rédiger un cahier de recettes qui sera soumis à la validation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage avant le démarrage des travaux.

La visite du Maître d'Œuvre en vue des pré-réceptions ne s'effectuera qu'après remise par le Titulaire du marché, des fiches d'essais dûment complétées.

Ces essais ne pourront être que complémentaires aux vérifications et tests demandés par le ou les organismes de contrôle.

Le Titulaire du marché devra tous les essais et réglages nécessaires à ces équipements pour l'obtention d'un parfait résultat dans toutes les conditions d'environnement et mettra à disposition du Maître d'Œuvre, le matériel et le personnel qualifié pour mener à bien les essais et les vérifications, y compris les mises au point et les manipulations pouvant en découler.

L'exécution des essais et vérifications figurant sur les documents ne dispense pas le Titulaire du marché d'effectuer d'autres essais en application de la réglementation en vigueur et des clauses du marché.

La réception finale en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, du bureau de contrôle sera établie en fonction d'un formulaire détaillé propre à celui-ci. Cette réception donnera lieu à un procès-verbal signé par les différentes parties.

La réception comportera les opérations suivantes :

- Vérifications générales ;
- Vérifications fonctionnelles ;
- Contrôle de conformité aux C.C.T.P. normes et règlements ;
- Contrôle de qualité des équipements, cheminements de câblage, conditions de pose ;
- Le respect des règles de raccordement et d'installation physique des ouvrages ;
- Les aspects configurations ;
- Les aspects qualité de service et capacité des équipements ;
- Les aspects redondance et haute sécurisation ;
- Les aspects fonctionnels des différents équipements ;
- Contrôle de spécifications en quantité, localisation en conformité avec la DPGF.

Le Titulaire du marché sera tenu de remplacer immédiatement et à ses frais toute pièce ou ouvrage non conforme au Cahier des Charges ou aux règlements en vigueur et, prendra à sa charge les remises en état et rectifications de tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature et sous les seules restrictions suivantes : foudre ou intervention de personnes étrangères à l'installation.

Il restera responsable jusqu'à la mise à disposition des frais entraînés par la réparation de tous dégâts, vols ou bris. Il remettra, en début de chantier, à la Maîtrise d'œuvre un calendrier de mise à disposition du matériel par phase.

Le Titulaire du marché restera responsable, pendant la durée de garantie, des malfaçons ou des défauts de fonctionnement des appareils et de ses conséquences qu'elles pourraient avoir sur le bâtiment.

Le Titulaire du marché sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non-fourniture en temps utile des documents d'exploitation, ou du fait d'erreurs contenues dans ces documents.

1.10.2.2 Détails des auto-contrôles

Le titulaire effectuera systématiquement les tests suivants par ses propres moyens des équipements durant leur installation. Cet auto-contrôle portera notamment sur les aspects suivants :

- Contrôle de la qualité des matériels, leurs mises en œuvre ;
- Conformité aux normes et réglementations en vigueur en lien avec la présente consultation ;
- Conformité aux documents contractuels ;

- Bonne et complète réalisation des ouvrages ;
- Qualité, fiabilité et performances des matériels mis en œuvre ;
- Qualité, fiabilité et performance du système dans son ensemble notamment en termes de robustesse des communications au regard de dysfonctionnements d'éléments techniques redondés ;
- Leurs essais fonctionnels, et leurs mises en services et paramétrages de chaque système ;

La liste des essais sera communiquée dans les études d'exécution.

Le titulaire tiendra à jour des fiches d'auto-contrôle et les remettra ces fiches avant les O.P.R à la maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle.

1.10.2.3 Contrôle visuel

Le contrôle visuel a pour but de vérifier que les câblages de raccordement sont conformes à l'état de l'art à savoir :

- La vérification des matériels utilisés ;
- Le respect des contraintes d'environnement ;
- Le respect des dossiers d'exécution ;
- L'utilisation appropriée des chemins de câbles ;
- La mise en œuvre des jarretières inter-équipements ;
- La fixation des éléments (jarretières optiques) ;
- La propreté des locaux, chemins de câbles et goulottes (absence de résidus) ;
- L'aspect esthétique.

1.10.2.4 Vérification Service Régulier (VSR)

Une période de Vérification en Service Régulier sera observée à l'issue des O.P.R. Cette durée permettra de s'assurer que les systèmes et matériels fonctionnent correctement dans la durée conformément aux conditions du Projet. Une procédure assurant une réactivité accrue sera définie entre le titulaire et la maîtrise d'ouvrage. Le titulaire assurera pendant cette période une réactivité maximale y compris déplacement sur site pour résoudre tout problème technique ou de configuration des systèmes.

En synthèse, une période d'un mois de vérification en service régulier sera observée à l'issue de chacune des étapes de réception VABF des systèmes concernés.

La réception de la VSR sera prononcée si aucune panne critique ou majeure ne subsiste. Pour cela, un tableau de synthèse des actions pendant la VSR sera établi par le titulaire avec indication de la criticité technique et de l'impact client des problèmes constatés.

Les non conformités seront tracées et testées jusqu'à leur parfaite résolution permettant le fonctionnement du système sans dégradation de service.

Les non conformités auront pour conséquence de prolonger l'étape de VSR d'un mois à compter de la complète résolution.

1.10.2.5 Assistance au démarrage

Une période d'accompagnement à l'exploitation de chacun des systèmes faisant partie du périmètre de ce présent marché sera prévue. Elle permettra un passage de relais entre le titulaire intervenant en « mode projet » et l'équipe d'exploitation de la maison d'arrêt. Cet accompagnement prendra appui sur les documents DPE (Documents de Procédures d'Exploitation) rédigés par le titulaire.

Cette assistance au démarrage de l'ensemble des fournitures et matériels installés sera demandée afin d'assurer un plan d'accompagnement au changement notamment en termes de transfert de responsabilité d'exploitation et de maintenance de ces équipements envers l'équipe du maître d'ouvrage.

Cette assistance au démarrage devra être réalisée à l'issue la VSR, pour une durée de 3 jours, divisibles en ½ journée, utilisables sous 1,5 mois.

1.10.2.6 Transfert de propriété des matériels et logiciels

Le titulaire retenu reste propriétaire des équipements et logiciels déployés dans la ville jusqu'à la date de réception des dits systèmes.

A cet effet, ils sont réputés prendre toute disposition pour éviter tous vols et dégradations pouvant survenir, et dont il supportera seul la charge, y compris à l'intérieur même des locaux de la ville.

1.10.3 Garanties

En complément des garanties prévues aux conditions générales du marché, il est spécifié que :

- La garantie de parfait achèvement est de 1 an ;
- La garantie de bon fonctionnement est de 2 ans (matériels et installation).

Le Titulaire du marché garantit en outre, que l'installation réalisée par lui, correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition ainsi qu'à celles précisées ensuite dans les documents d'exploitation.

Le Titulaire du marché doit la **garantie TOTALE** de ses équipements pendant 1 an. Cette garantie couvrira tous les incidents et défaillances, à l'exception de ceux qui résulteraient d'un mauvais usage, hors son fait, celui-ci devant être prouvé.

Les opérations normales d'exploitation qui auraient été omises dans les notices ne pourraient donner lieu à un mauvais usage imputable au Maître d'Ouvrage.

Pendant le délai de garantie de bon fonctionnement, le Titulaire du marché est tenu de remplacer immédiatement et à ses frais, tout appareil ou partie d'appareil qui serait reconnu défectueux, et d'effectuer les réparations nécessaires imputables à un vice de construction, d'installation ou de fonctionnement.

Le délai de garantie débute le jour de la réception totale (réserves complètement levées). Pour les zones en réception partielle, le délai de garantie des équipements réceptionnés débute le jour même.

Les pièces qui présenteraient une usure anormale, ou qui auraient été remplacées pendant la période de garantie bénéficieront d'une prolongation de garantie supplémentaire de 6 mois.

Même réceptionné et après 2 ans de garantie, il reste entendu que tout vice d'installation décelé postérieurement à cette période et ayant entraîné un préjudice matériel ou corporel sera imputé au Titulaire du présent marché qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.

En conséquence, le Titulaire du marché s'engage à réaliser toutes les prestations des réparations liées à l'exercice de la garantie, sur demande de l'exploitant :

- Avec un préavis réel de 24 heures, hors fabrication et approvisionnement particulier ;
- Dans le créneau horaire mis à sa disposition compte tenu des zones d'intervention concernées en respectant les procédures et réglementations mises en place et, en particulier, celles ayant une incidence sur la sûreté et la sécurité du bâtiment.

Le délai de réalisation de la prestation est le délai minimum qui peut être raisonnablement obtenu en mettant en œuvre tous les moyens humains et matériels nécessaires à la correction des défauts.

En cas de non-respect du délai imparti, il est expressément convenu que le Maître d'Ouvrage peut se substituer au Titulaire du marché, l'ensemble des dépenses engagées lui étant alors répercuté.

Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- La conduite des installations ;
- Les travaux normaux d'entretien ainsi que les matières consommables, les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage, les dommages causés par les tiers.

1.10.4 Dégradations, pertes, vols

Toute dégradation pendant la réalisation du projet est de la responsabilité du titulaire qui devra à ses frais procéder au remplacement des matériels dégradés par des équipements matériels neufs et identiques. Ainsi le titulaire mettra en œuvre les actions de protection et sécurité qui s'imposent concernant les fournitures et matériels stockés ou mis en place dans le cadre de ce chantier. Cette disposition peut aller si nécessaire jusqu'à la surveillance du chantier par un gardiennage de jour comme de nuit par des moyens appropriés et/ou équipes spécialisées.

Le titulaire du marché devra informer son personnel de rester uniquement sur les lieux des travaux.

Toute action entraînant des dégradations sur des éléments extérieurs au projet due à une manipulation inadéquate ou une mauvaise réalisation engage la responsabilité du titulaire y compris lorsqu'il sera fait appel à un ou plusieurs sous-traitant(s).

Le titulaire sera responsable en toutes circonstances et pour toutes causes que ce soit de l'ensemble des membres du personnel intervenant pour leur compte et de leurs agissements notamment pour des faits d'accidents ou de vols.

1.11 ETUDES PREPARATOIRES

1.11.1 Échantillons

Le maître d'ouvrage pourra demander avant la signature des marchés, à l'entreprise retenue de lui présenter ainsi qu'à l'Architecte et au bureau d'études les différents types d'appareils, avec leur documentation technique.

L'entreprise devra obtenir un VISA de la part du bureau d'études et du bureau de Contrôle pour que son carnet de matériels soit validé.

1.11.2 Approbation des documents techniques

Durant la période de préparation, l'entrepreneur doit établir et soumettre à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle technique, toutes les études spéciales nécessaires au bon déroulement des travaux et les communiquer, après approbation, s'il y avait utilité, aux autres entreprises. Si plusieurs entreprises sont appelées à concourir à un même ouvrage, chacune desdites entreprises serait tenue de suivre l'ensemble des travaux et de s'entendre entre elles sur leur communauté pour l'établissement de plans à soumettre à la Maîtrise d'œuvre pour accord.

Il doit également signaler tout ce qui lui semblerait ne pas être conforme aux Règles de l'Art, demander toutes les explications à ce sujet et éventuellement proposer toutes modifications dans le cadre du forfait.

Ces documents seront soumis à la maîtrise d'œuvre au moins vingt jours avant mise en exécution, afin de permettre de les contrôler et de les rectifier, mais ne pourront en aucune façon modifier le projet sans approbation de la Maîtrise d'œuvre.

En tout état de cause, la réalisation des ouvrages ne pourra intervenir qu'après avoir reçu le visa, des documents ci-dessus, de la part de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Le nombre d'exemplaires des documents à fournir est indiqué par la Maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle technique dès l'ouverture du chantier.

Après acceptation de la Maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur doit tous les exemplaires informatiques et papier suffisants des documents pour transmission aux différentes entreprises intéressées par ceux-ci sous sa propre responsabilité.

1.11.3 Documentations et fiches techniques

L'Entrepreneur joint à ses études d'exécution la documentation complète et les fiches techniques détaillées des matériaux et fabrications proposés répondant aux spécifications du présent document.

1.11.4 Documents complémentaires

Les documents complémentaires, éventuellement demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage, sont fournis par l'Entrepreneur en nombre suffisant et sous la forme requise, avec toutes précisions nécessaires, conformément aux prescriptions du SPS.

1.11.5 Remise de documents de l'entreprise

Pendant la période de préparation et avant tout commencement d'exécution, l'ensemble des documents établis par l'Entrepreneur est soumis à l'avis du Maître d'œuvre. Le visa du Maître d'œuvre n'enlève pas à l'Entrepreneur la responsabilité de la conformité des ouvrages aux plans du marché.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) doit être soumis à l'avis du coordonnateur SPS après la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le site.

1.11.6 Obtention des documents

L'entrepreneur pourra obtenir, contre remboursement, toutes les séries de documents du dossier de la maîtrise d'œuvre nécessaire à ses études et à la conduite de son chantier.

Il devra constamment se préoccuper d'avoir à sa disposition et à celle de son personnel, les plans et détails dans leur plus récente mise à jour.

Il veillera également à annuler les exemplaires périmés.

1.11.7 Établissement de plans d'exécutions en phase préparatoire

Le dossier remis aux candidats lors de la consultation est un dossier directeur d'exécution. Les pièces écrites et graphiques définissant les besoins, les spécifications techniques détaillées des matériels mis en œuvre et moyens nécessaires, constituent pour l'adjudicataire une obligation de résultat. En conséquence, il sera tenu de réaliser tous les plans d'exécution en fonction du matériel et des matériaux réellement employés et de la technique de mise en œuvre qui leurs sont propres.

L'entrepreneur établit à ses frais tous les plans des ouvrages y compris les plans dits d'atelier et de chantier (façonnage et fabrication) avec les nomenclatures correspondantes, les notes de calculs, les détails et épures, les caractéristiques des matériels proposés, tous documents indispensables à la parfaite définition et exécution des ouvrages et à la mise en œuvre coordonnée de l'ensemble des ouvrages impliqués. Ce dossier comprendra aussi les plans d'organisation de chantier et les phasages de chantier.

Il dressera ces documents à un temps suffisant pour ne pas retarder le déroulement des travaux et les soumettra à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle auxquels il les diffusera gratuitement. La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de demander à l'entreprise toutes les justifications complémentaires. Il se réserve également le droit de lui faire supporter toutes rectifications ou modifications sur le dossier d'exécution soumis à l'acceptation dans le cas de non-conformité au projet architectural.

L'entrepreneur ne pourra arguer de ces rectifications ou modifications pour motiver un retard dans l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur se conformera aux rectifications que la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle jugeront utile d'apporter à ces dessins et en tenir compte dans l'exécution des ouvrages.

La vérification des plans par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle ne saurait en rien diminuer la responsabilité de l'entrepreneur.
L'entrepreneur réalisera un suivi de l'émission des indices et de leur validation.

1.11.8 Études, plans d'exécution, notes de calculs

Le Titulaire réalise à partir du dossier de consultation et de ces relevés de l'existant, les études d'exécution en prenant en compte toutes les contraintes techniques et conditions spécifiques du site. Les documents remis seront tous rédigés en langue française.

Afin de valider ces études, le Titulaire devra réaliser les exemplaires papiers et informatique qu'il devra remettre à ces frais, à minima :

- Un exemplaire papier et un informatique pour la Maîtrise d'Œuvre ;
- Un exemplaire papier et un informatique pour le Bureau de Contrôle ;
- Un exemplaire papier et un informatique pour la Maîtrise d'Ouvrage ;
- Un exemplaire papier pour conservation sur le site durant le chantier.

A minima, les documents à remettre seront :

- Le plan d'organisation du chantier et de la base-vie ;
- Une nomenclature des documents à réaliser avec les dates de diffusions et suivi des indices. Elle sera à transmettre au plus tard 15 jours calendaires après l'ordre de service notifiant ce marché de travaux ;
- Un relevé contradictoire de l'installation actuelle identifiant la nature et l'implantation de tous les équipements et câblages ainsi que leurs états ;
- Un descriptif de l'installation mis en place en respect des référentiels techniques et permettant d'atteindre un fonctionnement optimal du présent C.C.T.P. ;
- Les fiches produits de l'ensemble des matériels et équipements mis en œuvre dans le cadre du projet ;
- Les notices de conduite et d'exploitation ;
- Les schémas et plans unifilaires d'architecture ;
- Le listing des raccordements des switches ;
- La nomenclature du matériel précisant leur localisation ;
- Les sélections qui ne donnent pas toutes les informations requises seront rejetées par le Maître d'Œuvre sans que le Titulaire puisse arguer de ce fait pour retarder les travaux ;

Pour l'installation de la vidéosurveillance dans le bâtiment du dépôt, il sera fait une analyse fonctionnelle avec prise en compte :

- o Des interfaces et des interactions avec l'ensemble des systèmes ;
- o Des scénarios de fonctionnement ;
- o Du mode dégradé ;
- o De la maintenance ;
- o Des développements des passerelles de communication entre les systèmes.
- Le carnet détaillé de câbles :
 - o Tenant et aboutissant ;
 - o Type de câble ;
 - o Longueur ;
 - o N° de vue.
- Les schémas de chaque armoires ;
- L'emplacement et le nombre des équipements :
 - o Listing récapitulatif avec repères et références matériels ;
 - o L'implantation sur les plans de chaque niveau des équipements et câblages ;
 - o L'identification des équipements conservés.
- Plans de calepinage des locaux technique
- Plans et coupes de détails d'exécution avec tous les équipements des locaux techniques
- Les plans de cheminements ;
- Les plans de réservations et de percements ;
- La fourniture des synoptiques ;

- o Courants Forts ;
- o La mise à jour du Synoptique du réseau S.D.I. et C.M.S.I. ;
- o Synoptique du réseau VDI ;
- o Synoptique du réseau sûreté ; - Les notes de calculs de :
- o Les puissances et protections nécessaires au fonctionnement du matériel du présent marché ;
- o L'origine de chaque alimentation ;
- o Le dimensionnement de chaque câble ;
- o Des fixations des équipements ;

Le Titulaire devra la fourniture d'échantillons et la réalisation de tests de fonctionnement nécessaires à la validation du matériel et des protections lors de la phase étude.

1.11.9 Documents à fournir lors de la phase exécution

Le Titulaire s'engagera à communiquer la mise à jour des documents d'études chaque fois que nécessaire en fonction des modifications apportées lors de l'exécution et ce sans limite d'indice. Toutes modifications devront au préalable être soumises à validation de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.

1.11.10 Remise de documents avant réception

Les plans et autres documents conformes à l'exécution, ainsi que les notices d'exploitation et les contrats de maintenance, sont remis au Maître d'œuvre par l'Entrepreneur, il est joint la nomenclature des pièces du dossier.

Le Titulaire établira un planning des essais détaillés et signifiera leurs éventuels impacts sur l'activité du site.

Le Titulaire s'engagera à communiquer pour la réception :

- La notice technique reprenant le listing récapitulatif du matériel ;
- Les plans de recollement de l'installation ;
- Les synoptiques ;
- Les rapports d'essais et les fiches d'autocontrôle ;
- La mise à jour des notices de conduite et d'entretien des installations ;
- Les éléments constituant le dossier d'identité du S.S.I. (cf. paragraphe 5.1.5 page suivante).

Ces éléments seront remis pour validation à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre avant constitution des DOE finaux.

1.11.11 Dossier des ouvrages exécutés

Le présent marché devra la fourniture et rédaction d'un cahier de recettes de l'installation, celui-ci permettra de valider l'ensemble des éléments installés. Il sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre dans un délai de 15 jours avant la réception du marché, pour validation.

Le Titulaire du présent marché devra la fourniture d'un dossier de recollement fourni en 5 exemplaires papiers dont un reproductible et 5 exemplaires informatiques. Il reprendra l'ensemble des éléments du dossier d'exécution actualisé et identifié dossier de recollement :

- La fourniture des documentations des matériels et matériaux mis en œuvre ;
- Des notices techniques des équipements avec la nomenclature des composants ;
- Une notice d'exploitation des équipements ;
- Une fiche « résumée » des principales fonctions et de leurs mises en œuvre pour chaque équipement ;

- Les cahiers de recettes sur site ;
 - Les documents d'études d'exécution ;
 - Les synoptiques des architectures réseaux identifiants les composants matériels actifs déployés ;
 - Les caractéristiques fonctionnelles des équipements ;
 - Les caractéristiques d'exploitation ;
 - Les notices de maintenance comportant en particulier :
 - o Un organigramme simplifié de détermination des pannes ;
 - o Une description des principaux réglages à effectuer sur chaque équipement ;
 - o Une description de la maintenance préventive à effectuer ;
 - o Une procédure de remplacement des sous-ensembles défectueux ;
 - o Les modalités d'entretien des produits mis en œuvre, la nature des produits autorisés pour les diverses surfaces à nettoyer.
 - Les notes de calculs justificatives et notes techniques ;
 - Une copie de la sauvegarde de toutes les configurations des applications et paramétrage des équipements mis en œuvre.
- La documentation remise devra être accessible par tous :
- Plans d'implantation sur logiciel AUTOCAD version 2014 ;
 - Plans d'implantation en format PDF.

1.11.12 Dossier d'identité S.S.I.

Le Titulaire du marché s'engage à fournir en version papier et informatique au coordonnateur S.S.I. les éléments suivants et permettant la mise à jour du dossier d'identité :

- Liste des plans fournis ;
- Liste des matériels fournis et documents techniques relatifs (notices, guides etc.) ;
- Certificats de conformité aux normes et associativité entre matériels ;
- Mise à jours des Schémas de principe de l'installation, les plans de câblage détaillés devant être annexés au dossier d'identité ;
- Mise à jours des plans d'implantation et de zoning sur papier et sur CD au format Autocad.

1.11.13 Modifications diverses

Les différences plus ou moins légères de cotations, modifications dues à des mises au point ou découlant des besoins de mise en œuvre, etc., ne pourront en aucun cas, être considérées comme ouvrant droit à demande de supplément.

Si avant exécution, des modifications d'implantation, de distribution, de parcours, de canalisations, sont jugées nécessaires pour des raisons techniques ou si elles découlent des besoins de mise en œuvre, l'entrepreneur ne pourra, également, prétendre à supplément.

L'exécution des ouvrages respectera rigoureusement les indications des documents d'exécution approuvés.

1.11.14 Eléments à la charge du maître d'ouvrage

Dans le cadre de la prestation, le Maître d'Ouvrage fournit :

- Les plans de synthèses des niveaux sous format Autocad pour intégration d'un calque par système faisant apparaître chaque équipement et cheminement de câblage ;
- La Maîtrise d'Œuvre se réserve la possibilité d'imposer un cartouche et une mise en page spécifique.

1.11.15 Formations du personnel d'exploitation

À une date fixée en accord avec le Maître d'Ouvrage, le représentant de l'Entrepreneur formera, le maître d'ouvrage, et/ou le personnel d'exploitation, sur le fonctionnement, les réglages, et les paramétrages de tous les équipements fournis par le présent lot.

Les formations se dérouleront sur site suivant le plan de formation suivant :

- 1 session d'une demi-journée destinée aux administrateurs ;
- 1 session d'une demi-journée destinée aux agents de maintenance ;
- 2 sessions d'une demi-journée chacune, visant à former un représentant de chaque équipe de sécurité à l'exploitation du système (4 à 5 personnes par session).

Un manuel de formation, servant de support de cours, sera remis à chaque participant. Il sera adapté à la fonction de chacun (maintenance, agent de sécurité, administrateur).
Il devra être au préalable présenté et validé par la Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage.
Chaque formation devra se terminer par une évaluation des acquis des personnes formées (exemple d'un QCM).
Une liste d'émargement sera signée pour chaque session et inclus au DOE.

1.12 ORGANISATION DES TRAVAUX

1.12.1 Bâtiment en activité

Les travaux seront réalisés dans un bâtiment en activité. Ils devront être organisés afin de limiter les nuisances auprès des utilisateurs en tenant compte de l'activité et de la disponibilité des locaux.

Les dispositions principales suivantes, devront être respectées :

- Maintien de l'accessibilité des usagers et du public dans les conditions optimales de sécurité ;
- Prise en compte des contraintes de sécurité imposées par le responsable du site : maintien du niveau de sécurité (équipement technique et intervention humaine) ;
- Protection, délimitation et identification (signalisation adaptée) des zones de chantier par rapport aux zones accessibles au public et personnels ;
- Maintien de la propreté des zones utilisées par un nettoyage systématique et quotidien des zones de chantier et des chemins d'accès, par l'évacuation des déchets sous conteneurs étanches ;
- Limitation et confinement des zones de chantier générant de la poussière dans les zones de détention ;
- De manière générale, toutes les dispositions jugées nécessaires.

Tous les travaux gênant l'exploitation normale du bâtiment seront listés lors des études d'exécution. Leurs interventions seront planifiées en concertation entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et le Titulaire du marché et seront identifiées dans le planning des travaux.

1.12.2 Réduction des nuisances sonores

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances sonores générées par les travaux.

Les interventions bruyantes devront être strictement encadrées dans les plages horaires autorisées exemple en dehors des horaires d'audience.

L'utilisation d'équipements conformes aux normes acoustiques en vigueur sera exigée. En cas de travaux particulièrement bruyants, l'entreprise devra privilégier des techniques et matériels réduisant les émissions sonores et mettre en place si nécessaire des dispositifs de protection adaptés.

L'entreprise devra également informer préalablement le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre de toute intervention susceptible de générer des nuisances importantes.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 Tableaux, armoires, coffrets

Le matériel devra avoir les caractéristiques correspondant aux différents locaux et conditions particulières d'installations où il sera mis en place, conformément aux spécifications de la NFC 15.100, notamment en ce qui concerne le degré d'indice de protection.

L'ensemble des tableaux sera plus particulièrement conforme aux normes NFC 15.100, NF EN 60439.1.

Les équipements devront être conformes et certifiés NF, leurs certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis, par des laboratoires agréés par l'AFNOR, devront être obligatoirement fournis au préalable.

2.1.1 Raccordements

Sauf indications contraires dans le présent document, tous les câbles tenant et aboutissant seront raccordés par l'entreprise qui fournit le tableau.

2.1.2 Etiquetage et repérage

Tous les tableaux, armoires, coffrets ou boîtes de dérivation, seront repérés au moyen d'étiquettes en dilophane gravé, fixées solidement. Les portes des gaines électriques devront être également repérées par étiquette en dilophane gravé ou métallique, prévoir aussi le symbole du triangle « foudroiement ».

Les détecteurs, déclencheurs manuels et DAS, les prises informatiques, téléphoniques seront repérées par une étiquette.

Tous les câbles de liaisons extérieures porteront à chacune de leurs extrémités un repère inaltérable, de type collier coloring ou similaire.

Les barres des tableaux seront repérées aux couleurs conventionnelles, de façon qu'aucune erreur ne soit possible en quelque point que ce soit, en particulier à proximité des dérivations et des pages de raccordement.

Le repérage sera obligatoire pour les liaisons extérieures entre armoires ou entre armoire et récepteur : numéro de la borne tenante, nom du bornier aboutissant, numéro de la borne à ce bornier.

Il est bien entendu que tous les repères ci-dessus devront être conformes aux schémas des tableaux et plans de dépannage.

Une porte au moins, des tableaux et armoires, sera pourvue sur sa face interne d'un porte-documents rigide pouvant recevoir l'ensemble des plans et schémas relatifs au tableau, ceux-ci devant être réalisés en informatique.

Les repérages spécifiques suivants devront être réalisés pour les tableaux et armoires :

- Conformément aux normes CEI 439-1, NF EN 60439-1 et CEI 617 repérage par étiquette gravée en dilophane, fixée solidement :

- o De la face avant (sur la porte) du tableau ou de l'armoire indiquant la dénomination du tableau ou de l'armoire et une tablette signalétique rappelant au minimum : les coordonnées du tableautier, l'identité de l'affaire,

- o Des appareils en face avant permettant d'identifier clairement la nature des circuits concernés,

- o Des appareils à l'intérieur du tableau.

les écrans interdisant l'accès aux parties sous tension doivent être signalés par une étiquette de consigne "DANGER".

- Sur la porte, une pancarte réglementaire en alu, vissée, de type CATU AM-49/1 ou 2 ou équivalent (triangle avec symbole de foudroiement).

- Conformément à la norme NFC 15.100, repérage :

- o Des circuits de puissance, (barres et câbles) ;

- o Des circuits auxiliaires ;

o Une étiquette gravée rappelant la dénomination, une pancarte réglementaire en alu, vissée, de type CATU AM- 49/1 ou 2 ou équivalent (triangle avec symbole de foudroiement) seront à installer sur la porte du local ou de la gaine où se trouve l'armoire, le tableau ou le coffret.

2.2 Distributions principales et secondaires

Les installations électriques à basse tension seront plus particulièrement réalisées conformément à la norme NFC 15.100, au règlement de sécurité contre l'incendie et à l'arrêté du 17/05/2025. Aucune installation électrique étrangère à l'exploitation des locaux à risques d'incendie (BE2) ne devra être présente ni même y aboutir.

2.2.1 Canalisations

Toutes les canalisations seront déterminées compte tenu des utilisations en aval et conformément aux spécifications de la norme NFC 15.100, notamment en ce qui concerne :

- les modes de pose,
- les choix et mise en œuvre en fonction des influences externes,
- les courants admissibles,
- les sections des conducteurs,
- les chutes de tension entre le point origine de l'installation et tout point d'utilisation,
- les choix et mise en œuvre pour limiter la propagation du feu,
- le voisinage avec d'autres canalisations.

Entre l'extérieur et l'intérieur des bâtiments en jonction avec les fourreaux enterrés, les canalisations seront passées dans des fourreaux à enterrer sous dallage et à prévoir au lot Electricité (de type TPC rouge pour les courants forts et vert pour le téléphone et les autres courants faibles, diamètre intérieur à dimensionner suivant NFC14.100, NFC15.100 et spécifications France Télécom/Orange).

La distribution sera réalisée principalement en encastré et pourra être en apparent dans les ateliers et les locaux techniques. L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des percements et saignées (et rebouchage) dans les murs / cloisons, pour l'encastrement des fourreaux et du petit appareillage..

L'entreprise devra réaliser : les calculs des câbles principaux, le bilan de puissance et les soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre avant le début des travaux.

En aucun cas, les sections ne doivent être inférieures à celle capables de transporter en permanence les courants correspondants au réglage des protections amont.

Les chutes de tension devront être conformes à la NFC15.100 et plus particulièrement à la norme 14.100 (article 5.4).

Les câbles et conducteurs utilisés dans la distribution basse tension seront des canalisations ne propageant pas la flamme et seront choisis dans les séries suivantes :

- Circuits puissance basse tension en général, circuits éclairage et prises de courant :

.Tension nominale : 1000 V : U1000 R2V, 500 V : CR1 - C1/F2 - FR2 - 90

.Tension d'utilisation : 400 V, 230 V 50 Hertz - neutre distribué.

.Câbles série U1000 R2V, H07RNF.

.Câbles CR1 notamment pour les câbles alimentant les moteurs de désenfumage, les équipements de sécurité, les ventilateurs de VMC fonctionnant en permanent, les équipements de sécurité, les installations d'éclairage de sécurité sur source centrale, les diffuseurs sonores ou lumineux d'alarme incendie, les lignes de DI (suivant NFS 61-970), certaines lignes d'asservissement (suivant NFS 61-932).

NOTA : L'ensemble des canalisations et des fourreaux seront homologués et certifiés NF avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par le LCIE ou d'autres laboratoires d'essais, indépendants, français ou européens, agréés par l'AFNOR.

2.2.2 Mise en œuvre des canalisations courants forts et courants faibles

La mise en œuvre des canalisations courants forts et courants faibles sera réalisée conformément aux spécifications de la norme NFC 14.100 (pour les dérivations individuelles), de la norme NFC 15.100 (notamment la partie 5.52) et des guides UTE C 15.520 relatif aux règles particulières concernant les modes de pose et connexions et UTE 15-900 relatif à la mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et de communication.

Les conduits seront normalisés et non-propagateurs de la flamme. Les conduits orange seront interdits.

Les conduits encastrés (ou apparents) seront conformes aux normes NFC 15.100, NF-EN - 61.386 et NFC 14.100.

Les conduits encastrés à l'intérieur du bâtiment seront de type ICTA et d'un diamètre minimum de 25 mm, la section intérieure des conduits devant être dimensionnée suivant les normes NFC 15.100 et 14.100, et devront respecter pour chaque conduit (encastré ou apparent) une occupation maximum de 1/3 de la section intérieure du conduit.

2.2.3 Appareils de connexion

Les boîtes de distribution/ dérivation seront conformes à la réglementation, du type étanche, en matière plastique, avec pénétration des conduits par entrées défonçables. L'intérieur renfermera des bornes de dérivation isolées du type anti cisailant. Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

Dans les locaux techniques, en faux plafonds démontables ou plafonds, ces boîtes seront montées en apparent et devront être facilement accessibles.

Elles seront en matière moulée isolante avec pénétrations de câbles par embouts à gradins ou similaire, de type LEGRAND PLEXO ou équivalent IP 55 - IK07 - 750° C pour les courants forts et courants faibles (hors installation de sécurité référencées à l'article EL3 du règlement de sécurité contre l'incendie des ERP). Pour les installations de sécurité, conformément à l'article EL36 (alarme incendie, éclairage de sécurité, alimentations de sécurité,...), ou pour les canalisations des locaux à risques d'incendie, les boîtes de connexion et dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes satisferont à l'essai au fil incandescent à 960° C, de plus, ces boîtes seront de couleur rouge avec un IP 55 IK07 de type LEGRAND PLEXO de couleur rouge ou équivalent.

La réalisation de ces boîtes ainsi que la pénétration des canalisations à bien obturer seront effectuées avec le plus grand soin.

Le repérage de toutes les boîtes de distribution ainsi que les matériels déportés et DAS ou équipements du SSI, d'alarme et de détection incendie, devront être réalisés par étiquettes plastifiées inaltérables.

Tous les câbles arrivant ou sortant des boîtes de distribution devront être repérés par étiquette de type Colring.

2.3 Petit appareillage

les appareils de commande seront du type à bascule. leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu pour la position basse de la bascule. ils devront être installés entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

les commandes d'éclairage seront prévues à voyants lumineux, dans tout local aveugle.

l'ensemble des boutons poussoirs sera à voyants lumineux.

ils auront un calibre minimum de 10a - 250 v. il appartient à l'entrepreneur de vérifier que ce calibre est suffisant en fonction du nombre d'appareils à commander. si cette condition n'était pas respectée, il conviendrait de prévoir une coupure du circuit d'éclairage télécommandée par télérupteur et contacteur ou de choisir (suivant le cas) l'appareillage de commande avec un calibre renforcé.

les appareils de commande seront fixés à proximité des accès, côté "ouvrant" des portes, et ne

pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.
tous les appareillages (notamment : prises de courant, prises informatiques ou téléphoniques, commandes d'éclairage) dans les locaux publics ou personnels (compris local poussettes) devront être installés à une hauteur de 1,30m (à l'axe) du sol fini.
les prises de courant seront agréées nf - use, d'un type avec obturation, 16a-250v, avec brochage normalisé et munies de l'estampille confort.
tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis, encastrable et présentant une saillie minimum. ils seront de type étanche, notamment : dans les locaux techniques, les ateliers, les locaux à risques particuliers, et à l'extérieur.
l'appareillage étanche (avec au minimum ip : 55 ou 66 ik : 07 ou 08) aura un ip et un ik conformes aux conditions d'influences externes selon la norme nfc 15-100 et le guide ute 15-103.
il sera de couleur blanche en dehors des dépôts, réserves, entretiens, tous autres locaux à risques et à l'extérieur où il pourra être blanc ou gris au choix de l'architecte.
l'appareillage étanche sera de type legrand plexo 55 et 66 ou équivalent.
l'appareillage non étanche sera de type legrand mosaïc 45 ou équivalent, si l'ip, ik demandés sont <31,04.
l'ensemble du petit appareillage, des boîtes de distribution/dérivation et des boîtiers d'encastrement, des goulottes, plinthes, moulures, seront homologués et certifiés nf avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation nf dûment établis par des laboratoires d'essais français ou européens agréés.
ils devront être impérativement proposés pour validation avant exécution à l'architecte et au bet.
l'entreprise aura à sa charge l'ensemble des incorporations, des percements et saignées (et rebouchages dans les murs / cloisons existants ou nouveaux) pour l'incorporation et l'encastrement des fourreaux et du petit appareillage.

2.3.1 Nature et mise en œuvre du petit appareillage

La nature et la mise en œuvre du petit appareillage devront répondre à la norme NFC 15.100.
Le petit appareillage sera du type à encastrer et sera placé dans des boîtes d'encastrement appropriées pour le montage d'appareillage à vis et pour la nature des murs/cloisons, et mises en place au coulage ou scellées après exécution des cloisons.
S'il est fait usage d'appareillage pour cloisons sèches, les logements de l'appareillage (encastré) devront être munis de boîtes isolantes non-propagatrices de la flamme et adaptées aux cloisons.

L'appareillage à l'extérieur et celui installé dans certains locaux ou dégagements (selon plans Electricité) devra être étanche (IP44 minimum, classe II ou TBTS).
Attention, aucun appareillage à installer dans les volumes 0, 1 et 2 des douches.

La mise en œuvre des installations et de l'appareillage des salles de bains/douches devra respecter la partie 7.701 de la norme NFC 15.0100 (Additif de Juin 2015).

Les dérivations ou connexions à l'intérieur de ce type d'appareillage sont interdites.

- Les boîtes d'encastrement des appareillages installés dans tous les planchers et les murs ou cloisons (même ceux ne donnant pas sur l'extérieur), devront obligatoirement assurés une étanchéité à l'air parfaite afin d'améliorer la performance énergétique, l'indice de perméabilité de l'ensemble boîte d'encastrement/obturateur/DCL devra être inférieur à 0,08 et être de type LEGRAND BATIBOX Energy avec obturateurs/membranes souples perforables (pour une pose en cloison sèche, sinon prendre des boîtes BATIBOX de type adapté au matériau, avec des obturateurs souples perforables au droit de chaque pénétration) ou équivalent.

- Des essais de perméabilité seront réalisés par une entreprise spécialisée, l'entreprise titulaire du présent lot devra remédier (à sa charge et sans supplément de prix par rapport à son marché) à tous les désordres apparaissant sur ses installations et sur les travaux qu'elle aura exécutés, suite aux essais de perméabilité.

2.4 Appareils d'éclairage

La fourniture des appareils d'éclairage comprendra tous les accessoires nécessaires à la fixation et à leur raccordement

Ceux-ci devront être soumis à l'avis du Maître d'œuvre et du BET avant toute commande.

L'entreprise devra implanter l'ensemble des luminaires sur le dernier plan d'exécution de calepinage des faux plafonds ou plafonds. Ce plan devra être soumis à l'approbation du Maître

d'Œuvre et de l'architecte, avant tout commencement des travaux.

L'entreprise devra l'ensemble des calculs d'éclairage. Ces calculs devront être approuvés par le Maître d'Œuvre et le BET avant tout début des travaux.

Dans le cas de faux plafond coupe-feu, les luminaires ne seront pas encastrés, mais seront de type saillie.

L'entreprise devra l'ensemble des calculs d'éclairage. Ces calculs devront être approuvés par le Maître d'Œuvre avant le début des travaux.

Les appareils seront conformes et certifiés à la norme NF EN 60.598 (C71.000 et la suite) avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par des laboratoires d'essais français ou européens agréés.

Ils devront être mis en œuvre conformément aux instructions du constructeur.

Toute canalisation noyée (encastrée) alimentant un luminaire devra être terminée par une boîte de connexion équipée d'un socle de dispositif de connexion de luminaires (DCL) permettant le raccordement du luminaire.

L'ensemble des boîtes, couvercles, prises et fiches DCL seront à la charge du présent lot.

Dans le cas de faux plafond coupe-feu ou phonique, les luminaires ne seront pas encastrés, mais seront de type saillie.

Le choix et la mise en œuvre des luminaires devront être réalisés conformément au paragraphe 559-2 de la norme NFC 15.100 et au règlement de sécurité contre l'incendie (prescriptions générales et prescriptions particulières au(x) type(s) d'ERP correspondant au projet) et aux spécifications des fabricants.

2.4.1 Conditions de mise en œuvre

Les appareils seront fournis avec leurs lampes et tubes de première utilisation.

Les appareils devront être fixés directement sous les planchers hauts des niveaux ou suspendus individuellement de manières constamment accessibles et réglables de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit.

L'entrepreneur veillera à l'équilibre des phases. Le nombre des appareils alimentés par chacune d'elles devra être égal à une unité près.

L'entrepreneur devra également éviter tout effet stroboscopique.

Il sera tenu compte d'un matériel conforme aux Normes Françaises C 71-110, C 71-211 et NF EN 60.598.

2.4.2 Luminaires gradables

Tous les luminaires gradables devront avoir les équipements spécifiques (ballasts à mémoire de type DALI ou tout autre équipement équivalent) qui permettent le fonctionnement suivant : en cas de coupure secteur ou de coupure de l'alimentation des luminaires, les luminaires (gradables), après réapparition du secteur ou de leur alimentation, doivent retrouver l'état où ils étaient avant la coupure (soit éteint ou soit allumé à son même niveau d'éclairage (si possible)).

2.4.3 Protection contre les effets thermiques

Les luminaires à mettre en œuvre devront respecter l'article 559.2.3 de la norme NFC 15.100 et être notamment prévus, à la fabrication, pour convenir, au montage direct sur des surfaces normalement inflammables, ou au montage dans/sur des surfaces normalement inflammables lorsqu'un matériau isolant thermique peut recouvrir les luminaires.

Si pour le dernier cas, le luminaire n'est pas prévu à la fabrication pour être recouvert d'isolant thermique (ou/et phonique), l'entreprise aura à sa charge, la mise en œuvre d'un support spécifique ou d'un coffret autour du luminaire ou d'un système fixé sur le luminaire (systèmes adaptés aux luminaires 600x600 ou spots), pour éviter la pose direct de l'isolant en assurant un espace d'air suffisant (préconisé par les fabricants) entre le luminaire et l'isolant.

Bien évidemment, le luminaire choisi pourra être monté dans ce type de coffret ou recevoir ce système. Les dimensions du coffret, le type de système, et l'espacement seront impérativement donnés et validés par le fabricant.

2.5 Chemins de câbles

2.5.1 Définition et éléments constitutifs

Les chemins de câbles seront constitués :

Pour les courants faibles, par des dalles au profil en U avec ailes à bords ronds de 48 mm de hauteur (minimum), en tôle perforée, galvanisée après perforation, avec une cornière métallique (sur toute la longueur) permettant de séparer les canalisations des installations d'alarme incendie des autres canalisations courants faibles.

Pour les courants forts, par des dalles en fils d'acier soudés en acier électrozingué avec ailes de 50 mm de hauteur (minimum) et à bord sécurisé (non coupant ni saillant).

Le raccordement des dalles se fera, par éclisses, en acier galvanisé.

Les dalles seront supportées par des consoles galvanisées, elles-mêmes fixées à des éléments verticaux de type pendants.

Toutes les pièces assemblées par des boulons poêliers zinguées, à raison de quatre boulons minimum par éclisse et de deux boulons minimum par console.

Les consoles seront fixées sur les pendants au moyen de deux goupilles.

Les chemins de câbles courants forts seront distants d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants faibles. L'entreprise du présent lot aura à sa charge tous percements (et les rebouchements compris restitution des isolements CF et phonique) dans les murs et cloisons (nouveaux ou existants) pour le passage des chemins de câbles (ou goulottes), ainsi que les fourreaux (à installer dans les chemins de câbles), pour le passage de toutes canalisations dans les zones de faux plafonds non démontables.

2.5.2 Dimensionnement et installation

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible une réserve de 30 % de la largeur (coefficient de remplissage 70 %).

Les câbles seront posés à plat en une seule nappe horizontale (ou en ternes pour les câbles unipolaires d'un même circuit). Cette hypothèse a été retenue pour le calcul des sections prévues dans le dossier technique en ce qui concerne le choix du coefficient réducteur spécifié dans le tableau 52L (C.15.100) et suivant les spécifications du chapitre 52 de la norme NFC 15.100.

Toute autre disposition prise à l'initiative de l'entreprise et entraînant une augmentation de section sera imputée financièrement à l'entreprise, et ce, quel que soit l'instant dans le déroulement des travaux auquel l'observation lui aura été notifiée.

Les câbles seront posés de telle sorte que la dépose de l'un d'entre eux puisse s'effectuer sans intervenir sur les autres câbles de la nappe.

Chaque dalle de chemins de câbles sera supportée par au moins deux consoles, soit un support pour 1.50 m

Ces supports seront constitués d'éléments préfabriqués tels que définis au paragraphe précédent.

Si, toutefois, il s'avérait nécessaire de confectionner des supports sur mesure, ceux-ci seraient conçus de sorte que l'on puisse introduire latéralement les câbles préalablement déroulés au sol.

La fixation des supports sera telle que l'on puisse leur appliquer une charge ponctuelle de 90 kgs sans modification ni du support ni des scellements.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles ni dans les changements de direction en plan ou en élévation, ni dans les dérivations ou "pattes d'oie", ni dans les élargissements ou rétrécissements.

Toutes ces modifications de parcours seront traitées avec des pièces curvilignes, soit préfabriquées, soit façonnées à la demande. Ces dernières seront exécutées par secteurs de 30° maximum réassemblés soit par éclisses plates, soit par soudures. Les soudures seraient alors meulées puis protégées au moyen de deux couches de peinture anticorrosion et de deux couches de peinture de finition genre Galvanor.

Ce type de protection sera également exigé pour les supports manufacturés.

Les chemins de câbles supportant des câbles haute tension seront capotés en parcours horizontaux et au droit des travées de dalles dans les parcours verticaux. Dans ce dernier cas, ainsi que dans le cas d'alimentation d'équipement au sol, la protection mécanique des câbles par couvercle sera maintenue jusqu'à une hauteur de 1.00 m au-dessus du niveau du plancher.

Tous les chemins de câbles supportant des câbles haute tension seront capotés en parcours

vertical à l'intérieur des postes et sur tout leur parcours lorsqu'ils circuleront à l'extérieur des locaux électriques. Ils porteront tous les 10 mètres et à chaque changement de direction une signalisation par panneau triangulaire figurant l'homme foudroyé et par affiche "danger haute tension".

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la mise à la terre de l'ensemble des chemins de câbles en continuité et sur toute leur longueur.

2.5.3 Cas particuliers

Les chemins de câbles cheminant à plat par rapport au plan de fixation seront écartés de la surface de fixation au moyen d'éléments d'échelle galvanisée.

Tous les pendants fixés au plafond et tous les potelets fixés au sol seront obligatoirement soit contreventés si les charges ne sont disposées que sur un seul côté, soit constitués de deux échelles montées en opposition et entretoisées si les charges sont équilibrées.

3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

3.1 Généralités

Les travaux à réaliser par l'entreprise titulaire du présent poste sont indiqués sur les plans joints au dossier et seront conformes aux spécifications générales et aux spécifications techniques détaillées du présent CCTP.

3.2 Origines des installations

Courant Fort

Bâtiments Hardouin, Historique, dépôt et modulaire :

Les alimentations seront reprises sur les TD existants. Il pourra être mis en place des disjoncteurs supplémentaires en fonction du projet.

Bâtiment européen :

Les plateaux disposent de TD qui seront conservés et complétés en fonction des nouveaux besoins.

Le site ne comprend pas d'onduleur.

Courant Faible

Pour le bâtiment européen, côté hall B, il n'y a actuellement pas de baie existante sur les plateaux à emménager. Une baie de brassage sera à créer au R+2.

Pour le bâtiment européen, Côté hall A, les nouveaux besoins seront à raccorder dans une baie ajoutée au R+6.

Ces baies seront à relier par une fibre optique 12 brins. Le réseau sera à connecter au cœur du réseau au R+7.

Pour les bâtiments Hardouin, Historique, modulaire et Dépôt l'installation existante du TGI sera utilisée.

3.3 Nature du courant - régime du neutre

Courant Basse Tension : 400/230 Volts - 50 Hertz, neutre distribué.

Le régime du neutre Basse Tension est du type "Neutre direct à la terre" (Régime TT).

3.4 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES / FOURREAUX SPECIFIQUES

Les chemins de câbles devront suivre les spécifications du chapitre SUR LES CHEMINS DE CABLE du présent CCTP et seront constitués :

Pour les courants faibles, par des dalles au profil en U avec ailes à bords ronds de 48 mm de hauteur (minimum), en tôle perforée, galvanisée après perforation, avec une cornière métallique (sur toute la longueur) permettant de séparer les canalisations des installations d'alarme incendie des autres canalisations courants faibles.

Pour les courants forts, par des dalles en fils d'acier soudés en acier électrozingué avec ailes de 50 mm de hauteur (minimum) et à bord sécurisé (non coupant ni saillant).

Le raccordement des dalles se fera par éclisses en acier galvanisé. Les dalles seront supportées par des consoles galvanisées, elles-mêmes fixées à des éléments verticaux d'échelles ou pendants.

Toutes les pièces seront assemblées par des boulons poêliers zingués, à raison de quatre boulons minimum par éclisse et de deux boutons aluminium par console.

Les consoles seront fixées sur les échelles au moyen de deux goupilles.

3.4.1 Dimensionnement et installation

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible une réserve de 30 % de largeur (coefficient de remplissage : 70 %) et devront avoir une largeur minimum de :

- 300 mm pour les courants forts,
- 300 mm pour les courants faibles.

3.4.2 Fourniture et pose des chemins de câbles et des fourreaux spécifiques

Les différents chemins de câbles seront différenciés (courants forts, courants faibles) pour le passage des canalisations courants forts et courants faibles.

Dans ces chemins de câbles, il sera prévu la mise en œuvre de fourreaux pour le passage de toutes canalisations dans les zones de faux plafonds non démontables.

Les chemins de câbles courants faibles comprendront, sur toute leur longueur, une cloison de séparation permettant la séparation des canalisations d'alarme incendie et d'asservissements (déclencheurs manuels, diffuseurs sonores, flashes , asservissements portes de recoupement des circulations et portes contrôlées à l'accès), des autres canalisations courants faibles.

Les chemins de câbles courants forts seront distants d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants faibles. L'entreprise du présent lot aura à sa charge tous percements (et le rebouchement) dans les murs, cloisons, planchers pour le passage des chemins de câbles (ou goulottes).

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS

Tous les composants nécessaires à la réalisation du système de câblage sont des composants de grande diffusion, utilisés couramment dans le domaine de l'électricité.

4.1 Éclairage

Les éclairages existants sont de type dalle led, downlight réglette et suspension linéaire. Ils sont conservés, remaniés et complétés selon les modifications de cloisonnements. Il sera conservé un interrupteur par local.

Les circulations seront maintenues sur détection de présence.

Dans le lot 303 du hall A bâtiment européen, les bureaux sont munies de luminaires sur gradation.

Dans le lot 306 du hall A bâtiment européen, les bureaux sont actuellement éclairés par des luminaires sur pieds. Il sera chiffré en option la mise en œuvre de dalles leds 600 x 600 dans cette zone.

4.1.1 Fourniture et pose d'éclairages plafonniers 600x600mm

Réflecteurs led, 600 x 600, type Artix de ltras-eclairage ou équivalent :

- o Température de couleur 3000 à 4000k ;
- o Quantité à définir pour un éclairement de 300 lux, avec dépréciation de 1,25 ;
- o Eclairage Led Coefficient d'uniformité de 0,7 ;
- o Classe de qualité visuelle minimum : b ;
- o Classe d'isolation minimum : ii ;
- o Indice de protection minimum : ip20 ;
- o Durée de vie 50 000h ;
- o Encastré
- o Driver ON/OFF ou dimmable



4.1.2 Déplacement éclairage plafonnier 600 x 600

Le titulaire devra :

- La dépose puis repose du luminaire et de sa fixation ;
- Le déplacement des dalles de faux-plafond ou remplacement si détérioration lors des travaux ;
- La modification du câblage ;
- La reprise du raccordement et test de l'appareil.

4.1.3 Suppression éclairage plafonnier 600 x 600

Le titulaire devra :

- La dépose des éclairages ;
- Le remplacement des dalles de faux-plafond ;
- La modification du câblage.

4.1.4 Fourniture et pose éclairages downlight

- * Réflecteurs led, 600 x 600, type Istres de Itras-eclairage ou équivalent :
- o Température de couleur 3000 à 4000k ;
 - o Quantité à définir pour un éclairage de 300 lux, avec dépréciation de 1,25 ;
 - o finition blanc
 - o diamètre 240mm
 - o Eclairage Led Coefficient d'uniformité de 0,7 ;
 - o Angle 110°
 - o Classe de qualité visuelle minimum : b ;
 - o Classe d'isolation minimum : ii ;
 - o Indice de protection minimum : IP20' ;
 - o Durée de vie 50 000h ;
 - o Encastré.



4.1.5 Déplacement éclairage downlight

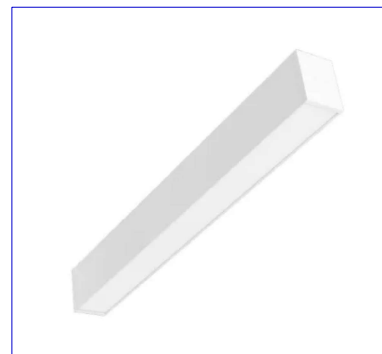
- Le titulaire devra :
- La dépose puis repose du luminaire et de sa fixation ;
 - Le déplacement des dalles de faux-plafond ou remplacement si détérioration lors des travaux ;
 - La modification du câblage ;
 - La reprise du raccordement et test de l'appareil.

4.1.6 Suppression éclairage downlight

- Le titulaire devra :
- La dépose des éclairages ;
 - Le remplacement des dalles de faux-plafond ;
 - La modification du câblage.

4.1.7 Fourniture et pose éclairages plafonniers type réglettes (Bâtiment modulaire, Historique et Hardouin)

- Éclairage dito existant ou équivalent :
- Température de couleur 3000 à 4000k ;
 - Quantité à définir pour un éclairage de 300 lux, avec dépréciation de 1,25 ;
 - Eclairage Led ;
 - Coefficient d'uniformité de 0,7 ;
 - Classe de qualité visuelle minimum : b ;
 - Classe d'isolation minimum : ii
 - Durée de vie 50 000h ;
 - En applique ou suspendu.



4.1.8 Déplacement éclairage de type réglette (Bâtiment modulaire, Historique et Hardouin)

Le titulaire devra :

- La dépose puis repose du luminaire et de sa fixation ;
- La modification du câblage ;
- La reprise du raccordement et test de l'appareil.

4.1.9 Détecteurs de présence

Ils seront de type :

- Céliane de chez LEGRAND ou équivalent,
- Compatible LEDs, CFLs, halogènes, tubes fluo avec ballast ferromagnétique ou électronique,
- Inclus enjoliveur,
- Pose murale ou plafond.

4.1.10 Fourniture et pose d'interrupteur ou va et vient

Ils seront de type :

- Serie Mozaïc ou Celia de chez Legrand ou équivalent ;
- Pose dans boîte d'encastrement,
- Finition blanc RAL 9003 finition brillant,
- Plaque de finition à adapter au nombre de bouton.

4.1.11 Déplacement interrupteurs

En fonction des modifications de cloisonnement, le titulaire devra :

- La dépose puis repose de l'interrupteur/variateur ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- L'intégration dans la cloison ou passage en goulotte ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

4.1.12 Câblage d'alimentation des équipements techniques

Pose et raccordement des liaisons électriques nécessaires de type R02V, section à définir, et du départ associé depuis le TDde niveau.

4.2 Prises de courants et alimentations spécifiques

Selon les cas les prises courants forts seront intégrées au points d'accès détaillés dans la partie courants faibles.

Elles seront de deux type :

- Prise de courant normale ;
- Prise de courant oudulable.

Elles seront sur des réseaux distincts.

4.2.1 Fourniture et pose de prises de courant PCN

Elles seront de types : o Mosaic de chez LEGRAND ou équivalent, o Prise de courant 2P+T 16 A - 250 V ;
o Pose en applique, en goulotte ou dans boîtier de sol ;
o inclus enjovileur

4.2.2 Fourniture et pose de prises de courant PCO

Elles seront de types :
o Mosaic de chez LEGRAND ou équivalent, o Prise de courant 2P+T 16 A - 250 V ;
o Du couleur rouge ;
o Détrompeur inclus ;
o Pose en applique, en goulotte ou dans boîtier de sol ;
o inclus enjovileur.

4.2.3 Déplacement de prises électriques PCN ou PCO

En fonction du cloisonnement, le titulaire devra le déplacement de prises installées en goulottes, en faux-plancher ou en boîtier de sol.

Il devra :

- La dépose puis repose des prises ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

4.2.4 Fourniture et pose de cheminement complémentaire

Le titulaire devra :

- La fourniture et la pose de chemin de câble en complément des existants ;
- La création de descente de câble entre les chemins de câbles en faux-plafond et les goulottes en plinthes ;
- Le complément de plinthes 3 compartiments

4.2.5 Fourniture, pose et raccordement des câblage d'alimentation des prises

Reprise, repose et raccordement des liaisons électriques nécessaires de type R02V, section à contrôler et remplacement si nécessaire, et du départ associé depuis le TD d'étage.

4.2.6 Mise en œuvre alimentations spécifiques

Le titulaire devra la mise en œuvre des alimentations spécifiques suivantes :

- Portique du RDC, hall B (Bâtiment européen);
- Tunnel du RDC, hall B (Bâtiment européen);
- Portillon du R+1, bâtiment modulaire ;
- La baie informatique du R+6, hall A, (Bâtiment européen) ;
- La baie informatique du R+2, hall B, (Bâtiment européen) ;
- La baie sono du RDC salle audience 1 (Bâtiment européen) ;
- La baie sono du RDC, salle audience 2 (Bâtiment européen) ;
- La baie de vidéosurveillance du bâtiment dépôt

4.2.7 Réfection du plancher, suite au déplacement des boîtiers de sol (Bâtiment européen)

La réfection du sol suite aux déplacement/création de postes de travail est dû au lot "Revêtement de sol".

4.2.8 Remaniement des tableaux électriques d'étages

Le titulaire devra prévoir le réaménagement et l'organisation des tableaux électriques existants afin d'intégrer les nouveaux départs. Il devra la mise à jour des schémas électriques.

4.3 Éclairage de sécurité

Les blocs autonomes seront agréés et conformes aux normes NFC 71.800, C 71.801, C 71.805, 71.820, 71.022 EN 60598.2.22 et NF AEAS.

Les BAES seront déplacés et complétés en fonction des nouveaux cloisonnements.

4.3.1 Canalisations/Répartitions des blocs

Canalisations/Répartitions des blocs

Les canalisations seront réalisées suivant le même principe que l'éclairage normal, chaque bloc sera relié à un circuit d'alimentation éclairage et au circuit de télécommande, soit 5 conducteurs avec vert jaune en attente.

La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal correspondant, conformément à l'article EC12 du règlement de sécurité contre l'incendie.

Répartition des points lumineux

La répartition des points lumineux doit permettre de répondre aux spécifications des articles EC.8 à EC.12 du règlement de sécurité contre l'incendie et en particulier (pour l'éclairage d'évacuation):

- * éclairage de toutes les circulations (couloirs, sas, halls), dégagements et de tous les escaliers,
- * reconnaissance des obstacles,
- * changement de direction,
- * signalisation de toutes les issues,
- * dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

4.3.2 Fourniture et pose Éclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes auto-testables de type SATI ayant les caractéristiques suivantes:

- tension d'alimentation : 230 V 50 Hz,
- flux lumineux : 45 lumens pendant 1 heure,
- non permanent, SATI ,100 % LEDS (témoins, veille, secours),
- Classe 2,
- type KAUFEL BRIO PLUS 60 L A IP 42 IK 07 pour les blocs non étanches, ou équivalent,
- type KAUFEL BRIO ET 60F A IP 65 IK 10 ou équivalent pour les blocs étanches, ou équivalent,

Les blocs encastrés devront être équipés de platine/kit directionnel d'encastrement et tout autres accessoires, l'ensemble à prévoir au présent lot.

Les appareils seront alimentés et protégés à partir du TGBT et des circuits d'éclairage correspondants.

Ces blocs autonomes entreront automatiquement en fonctionnement en cas d'absence de tension sur le secteur et le circuit correspondant, avec remise à l'état de veille dès le retour de l'alimentation normale.

Ils comporteront les étiquettes de signalisation conformes : aux normes NFX 08-003 et EN 1838, à la directive CEE9258, et à l'arrêté du 04/11/93, utiles à une évacuation éventuelle des locaux.

4.3.3 Déplacement éclairage d'évacuation

Le titulaire devra :

- La dépose puis repose du bloc et de sa fixation ;
- La modification du câblage ;
- La reprise du raccordement et test de l'appareil.

4.3.4 Câblage

L'ensemble du câblage suite au déplacement et complément de blocs et du relayage sera prévu au présent lot.

4.3.5 Éclairage d'ambiance

L'éclairage d'ambiance sera réalisé par blocs autonomes auto-testables de type SATI ayant les caractéristiques suivantes:

- * tension d'alimentation : 230 V 50 Hz.
- * flux lumineux : 45 lumens pendant 1 heure.
- * non permanent, SATI ,100 % LEDS (témoins, veille, secours)
- * Classe 2.
- * type KAUFEL BRIO PLUS 60 L A IP 42 IK 07 pour les blocs non étanches, ou équivalent.
- * type KAUFEL BRIO ET 60F A IP 65 IK 10 ou équivalent pour les blocs étanches, ou équivalent.

Les appareils seront alimentés et protégés à partir du TGBT et des circuits d'éclairage correspondants.

Ces blocs autonomes entreront automatiquement en fonctionnement en cas d'absence de tension sur le secteur et le circuit correspondant, avec remise à l'état de veille dès le retour de l'alimentation normale.

Ils comporteront les étiquettes de signalisation conformes : aux normes NFX 08-003 et EN 1838, à la directive CEE9258, et à l'arrêté du 04/11/93, utiles à une évacuation éventuelle des locaux.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX VDI

5.1 DISTRIBUTION ET PRISES TERMINALES

5.1.1 Concept

Les bâtiments comportent un certain nombre d'équipements devant être relié à un réseau informatique. Le CCTG identifié trois types d'infrastructures qui devront être séparées :

- Infrastructure sureté,
- Infrastructure VDI,
- Infrastructure Sensible (exclusivement sur site pénitentiaire).

Le présent projet concerne uniquement le réseau de l'infrastructure VDI à savoir :

- le réseau téléphonique traditionnel ou IP,
- le réseau informatique (postes informatiques bureautiques, serveurs d'applications métiers et périphériques, la distribution des images par la visio conférence).

Le système de câblage Voix / Données / Images sera un câblage structuré blindé offrant des performances liaisons "Classe EA" à 500 MHz.

Il sera conforme aux normes Européenne EN50173 (composants & système), EN55022 (CEM), ainsi qu'à la norme ISO/IEC 11801:Ed2/ Amendement 2 de 2010 relatives à l'utilisation de composants de CATEGORIE 6A pour un câblage classe EA,

Il garantira les transmissions à très haut débit et permettra l'intégration des réseaux : Ethernet 100 Base Tx, ATM à 155MB/s, Gigabit Ethernet/1000base Tx, mais aussi Ethernet 10Gbs IEEE 802.3an Ed. 2006.

La connectique RJ45 du constructeur sera conforme avec la méthode de test « De- Embedded » et il sera demandé un certificat de conformité par un laboratoire indépendant (GHMT, 3P Testing, DELTA , autres)

Les câbles seront testés. Ils seront identifiés aux tenant et aboutissant afin d'identifier leur provenance si besoin de re-câblage ultérieur dans les baies SR définitives.

Le titulaire du marché remettra aux maitres d'ouvrage et d'œuvre un cahier de recette de chaque câble et les agréments constructeurs.

Toute la distribution RJ45 sera refaite pour le bâtiment Européen. Concernant les bâtiments historique et modulaire il s'agira d'une extension de l'installation existante.

5.1.2 Création de rocade

Il sera créé deux rocades fibre OM4:

- Une entre la baie à créer au R+6 du hall A vers le RGI existant au 7ème étage
- Une entre la baie à créer au R+2 DU hall B vers le RGI existant au 7ème étage

5.1.3 La distribution

La distribution horizontale sera composée d'un ensemble de câbles 4 paires de catégorie 6A classe EA, qui relient les postes de travail locaux aux baies de distribution dont ils dépendent. La longueur des liaisons ne doit pas dépasser 90 m (+ 10 m de cordons) afin de respecter les spécifications de la norme ISO/IE 11801 Ed2 /A2 2010.

Le câble sera de type 2x4 paires torsadées, catégorie 6A, d'impédance caractéristique 100 Ohms, et blindé par paire type F/FTP. La gaine extérieure sera de type LSOH selon les critères flammabilité IEC 332-1.

Il sera en conformité avec les standards EN 50173, IOS 11801.Ed 2/A2, IEEE 802.3af et 802.3at.

Le titulaire du marché devra la réalisation des tests sur les câbles installés.

Le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de tous les chemins de câbles en faux-plafond et les goulottes trois compartiments nécessaires aux cheminements des câbles des baies de distributions aux points d'accès terminaux. Les cheminements seront dimensionnés pour le passage de 30% de câbles complémentaires.

La continuité de terre sera assurée par le doublement du chemin de câbles par un câble de terre non isolé et mise à la terre par tronçon de 40 à 50 m maximums.

Les postes de travail bureautique périphériques seront implantés sur des goulottes techniques en plastique blanc, à 3 compartiments avec cloison de séparation mise en œuvre par le lot électricité. Les postes de travail bureautique seront également installé dans les boîtiers de sol, dito existant.

Ces goulottes seront posées en plinthe.

Un compartiment sera réservé aux courants forts (appareillages et câblages) un autre aux courants faibles (hors prestation, en prévision) et le dernier en réserve pour les plastrons.

L'appareillage sera du type modulaire 45x45, de couleur blanche type A.

Les câbles installés dans ces goulottes disposeront d'une longueur suffisante pour assurer un déplacement éventuel des appareillages d'au moins 2m.

Il réalisera tous les percements nécessaires à ces cheminements.

Dans tous les cas, la mise en œuvre devra être particulièrement soignée.

Le B.E.T et le Maître d'œuvre se réservent le droit de refuser les ouvrages instables, insuffisants ou estimés de "malfaçon".

5.1.4 Les points d'accès

Le Point d'Accès (PA) est un assemblage de prises courant fort et courant faible. Il permet le raccordement d'équipements tels que les postes de travail informatique, les terminaux téléphoniques, les bornes DECT et/ou wifi, les codecs de visioconférence, les box TV etc... Il est utilisé pour toutes les infrastructures du projet VDI, SENSIBLE, SURETE.

Le positionnement des points d'accès et leur constitution est entièrement revu par le projet.

La prise terminale RJ45 est dite banalisée, elle peut donc être utilisée indifféremment pour l'informatique ou la téléphonie.

Les points d'accès implantés seront conformes aux prescriptions du CCTG :

5.1.4.1 Le PA de "type A " est composé de :

- o 3 prises de type RJ45,
- o 1 emplacement de réserve,
- o 4 prises électriques dont 2 ondulables, détrompées et repérées

C'est le point d'accès de référence pour les établissements pénitentiaires en milieu fermé.

5.1.4.2 Attentes électriques

le titulaire du lot devra la mise en oeuvre d'attentes électriques pour du matériel de visio conférence.

5.1.4.3 Le PA de "type B" est composé de :

- o 2 prises de type RJ45,
- o 1 emplacement libre pour une prise RJ45 supplémentaire,
- o 3 prises électriques dont 2 ondulables, détrompées et repérées

**C'est le point d'accès de référence pour les autres établissements du ministère de la Justice tels que les palais de Justice, les directions régionales, etc..
C'est celui qui sera déployé dans le projet.**

5.1.4.4 Le PA de "type C" est composé de :

- o 1 prise RJ45,
 - o 1 prise électrique.
- Il est principalement utilisé en complément d'usage

5.1.4.5 Le PA de "type D" est composé de :

- o 1 prise RJ45,
 - o 2 prises électriques.
- Il est destiné à l'affichage dynamique (spécifique aux palais de justice).

5.1.4.6 Le PA de "type I" est composé de :

- o 1 prise RJ45,
 - o 1 prise électrique.
- Il est destiné aux bornes DECT ou wifi-justice.

5.1.5 Repérage et étiquetage

Le titulaire du marché proposera une nomenclature d'identification des différents équipements au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage basé sur les recommandations suivantes.

5.1.5.1 Le câblage

Les chemins de câbles réservés au courant faible seront repérés à intervalle régulier (tous les 3 mètres environ) par une plaquette de signalisation conforme en modèle ci-dessous :
Les gaines seront repérées par une étiquette mentionnant l'extrémité atteinte et le type de courant accepté.
Les câbles de distribution capillaire courant faible ne seront pas étiquetés.
Les câbles de terre seront étiquetés de manière régulière (tous les 3 mètres environ) : "terre" (excepté en zone de détention). Elle sera fixée au câble par deux attaches PVC.

5.1.5.2 Identification des plastrons

Un point d'accès doit être repéré par :

- Un identifiant du local technique (SR) de rattachement,
- Une lettre de l'alphabet correspondant au panneau de distribution RJ45 du local technique correspondant,
- Un numéro d'ordre de la prise RJ45 du panneau (1 à N).

Chaque prise RJ45 sera repérée à l'aide d'une étiquette dilophane bleue gravure blanche autocollante qui mentionnera le répartiteur de rattachement et le numéro de la prise.

5.1.6 Travaux VDI

Tous les composants nécessaires à la réalisation du système de câblage sont des composants de grande diffusion, utilisés couramment dans le domaine de la téléphonie et de l'informatique. L'ensemble de l'installation sera réalisée avec des composants issus du même fabricant et tous certifiés catégorie 6A.

5.1.6.1 Les baies et fermes

5.1.6.1.1 Les baies 42u 800x800

Toutes les baies seront identiques et constitué de base de :

- Hauteur 42 U ;
- De profondeur 800mm et de largeur 800mm ;
- 4 montants 19 pouces réglables en profondeur. Les 2 montants avant seront ajustés à 15cm par rapport à la porte avant ;
- 4 pieds de nivellement réglables de l'intérieur ;
- Réversibilité des portes (Charnières dégonnables sans outil) ;
- 1 Porte avant vitrée, avec fermeture à clé (1 point de fermeture minimum), avec ouverture à 180° gauche ou droite ;
- 1 Porte arrière pleine, avec fermeture à clé (1 point de fermeture minimum), avec ouverture à 180° gauche ou droite ;
- 2 panneaux latéraux avec ouïes d'aérations intégrées, démontables rapidement par loquets. Possibilité de changer ces loquets par une serrure pour plus de sécurité si besoin. Dans le cas où les baies seraient accolées, seuls seront fournis les panneaux extérieurs de l'ensemble monté) ;
- Grande possibilité de passages de câble latéraux ;
- Une tôle de toit amovible permettant la pose d'une plaque d'obturateur supérieur avec 2 ventilateurs, et des plaques complémentaires ;
- un plateau support fixe ;
- 5 passes-cordons grande capacité se fixant sur le montant 19 pouces, pour une gestion verticale du brassage ;
- une pochette rigide porte-documents format A4 (mise à disposition non posée) fixation par adhésif ;
- 2 bandeaux de 8 prises de courant 2P+T raccordés sur des disjoncteurs différentiels 30 mA dans le TD du local.

Le titulaire du marché devra le raccordement des bandeaux via une alimentation dédiée.

Il est prévu au projet la fourniture et pose d'une baie au R+6 du Hall A et d'une baie ou deux baies au R+2 du hall B.

5.1.6.1.2 Fourniture et pose Tiroir optique

Tiroir optique 1U / 6 traverses (Raccordement 12 brins optiques)

- Connecteur SC ;
- Châssis coulissant ou fixe d'une capacité de 6 traversées SC ou Duplex sur 1U
- Système de fermeture par clips ;
- Passage de câble arrière ;
- Plaque de maintien en mousse haute densité et d'un point de verrouillage en position fermée ;
- Numérotation sérigraphiée ;
- Equipé de presse-étoupe pour le passage des câbles ;
- Il sera équipé de pigtails 50/125 OM3 avec connectique SC duplex. Les pigtails seront testés et montés en atelier dans le tiroir.

5.1.6.1.3 Panneaux de brassage

Le panneau de brassage pourra intégrer jusqu'à 24 ports RJ45 maximum sur une hauteur de 1U :

- Panneau 1U,
- raccordement de type 4/5-3/6 (de préférence sans outil)
- système arrière de gestion de câble
- système de repérage en face avant.

Panneau de brassage 24 ports RJ45 19"

Le panneau de brassage intégrera le même type de connecteur RJ45 que le poste de travail. Il sera modulaire et intégrera jusqu'à 24 ports RJ45 sur 1U, ou 48 ports sur 2U. La mise à la terre des connecteurs RJ45 sur le châssis 19" sera automatiquement réalisée lors du clipsage des modules RJ45. Les connecteurs pourront être démontés sans outil. Le repérage par couleur se fera individuellement pour chaque RJ45 par clips ou volets de couleur, afin de repérer les différentes ressources utilisées. L'identification des ports se fera soit en utilisant la sérigraphie du panneau soit par étiquette placée sous fenêtre transparente, de préférence.

Guide cordon

Les passe-cordons seront équipés d'anneaux grande capacité en face avant. Un passe-cordons 1U sera installé sous chaque panneau 24 ports et panneau de brassage télécoms pour une bonne gestion des cordons. (2U pour 48 ports).

Un passe cordon verticale de grande capacité sera installé tous les 2 guides cordons horizontales dans chaque baie.

5.1.6.1.4 Fourniture et pose de Switch sous répartiteur

Général

Type de périphérique Boîtier rackable
Commutateur - 24 ports - C3 - Géré - empilable
Ports 20 x 10/100/1000 + 4 x SFP Gigabit combiné
Power Over Ethernet (PoE)
PoE

Performances:

Capacité de commutation: 88 Gbps Performances de transfert: 65,48 Mpps Capacité:
Entrées statiques ARP: 512
Routes IPv4 statiques
Routes IPv6 statiques
Files d'attente matérielles QoS par port: 8 Entrées ACL : 1500
Taille de la table d'adresses MAC
Entrées 16K
Support de cadre Jumbo
12KB

Nombre maximum d'unités dans une pile 6
Protocole de Routage routage statique IPv4, routage statique IPv6,
Protocole de gestion à distance: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9,
Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTPS, TFTP, CLI
Algorithme de chiffrement Méthode d'authentification
SSL, SSL 3.0, SSL 2.0,
RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)

Caractéristiques:

Contrôle du flux, Layer 2 switching, compatible DHCP, prise en charge de BOOTP, prise en charge d'ARP, prise en charge du réseau local (LAN) virtuel, IGMP snooping, mise en miroir des ports, prise en charge DiffServ, mise en file d'attente Weighted Round Robin (WRR), stockage et retransmission, contrôle de la tempête de Broadcast, prise en charge d'IPv6, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, prise en charge du protocole STP, sFlow, prise en charge du protocole STP (Spanning Tree Protocol), prise en charge du protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), prise en charge du protocole Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), DHCP snooping, assistance Trivial

File Transfer Protocol (TFTP), assistance Access Control List (ACL), qualité de service (QoS), support d'images étendues, serveur DHCP, snooping MLD, moteur de sauvegarde intégré SafeguardEngine, Network Access Protection (NAP), technologie D-Link Green, Uni-Directional Link Detection (UDLD)

Normes de conformité

IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1v, IEEE 802.1ag, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3at, IEEE 802.1AX, IEEE 802.1Qbb

Interfaces:

- 24 x 1000Base-T RJ-45 PoE+
- 4 x 1000Base-X SFP (GBIC)
- 1 x console RJ-45 gestion

- 2 peripheriques réseaux empilables
CA 120/230 V (50/60 Hz)
Double Alimentation Tension requise CA 120/230 V (50/60 Hz)
inclus GBIC et accessoires

les switches auront une réserves de 30%.
Les quantités seront a déterminées par l'installateur en fonction de la volumétrie des équipements
et de ses choix matériels.

5.1.6.1.5 Les cordons de brassage optiques

Les jarretières optiques retenues seront de type "duplex" (2 fibres 50/125 de type OM3 ou OM4 en Grade M selon l'IEC 61755) et équipées de connecteurs SC ou LC, conformément aux fibres et types de connecteurs installés sur le site et disponibles sur le matériel.
Les fibres optiques auront les mêmes caractéristiques que celles utilisées en distribution horizontale.

Leur longueur sera adaptée à l'organisation du répartiteur.

Pour ce qui est des longueurs supérieures à 500m, la fibre monomode est recommandée. Aussi, les jarretières, dans ce cas, seront de type « duplex » (2 fibres 9/125µm de type OS1 en Grade D selon l'IEC 61755).

Il sera fourni au minimum 2 cordons optiques par liaisons optiques 2 brins raccordées.

5.1.6.1.6 Les cordons de brassage cuivre

L'entreprise fournira un lot de cordons de brassage RJ45/RJ45 correspondant à :

- 3 cordons pour chaque PA A ;
- 2 cordons pour chaque PA B ;
- 1 cordon pour chaque PA C.

Ils seront de type :

- o Catégorie 6A F/FTP pour l'informatique et la téléphonie ;
- o De type droit RJ45/RJ45 ;
- o Couleur à confirmer par le service informatique
- o Longueur 2 m.

En complément, le titulaire fournira 50 ml de bande velcro pour l'organisation des cordons.

5.1.6.2 Le câblage

Le câblage est à refaire en totalité sur les plateaux du bâtiment Européen.

Dans les bâtiments historique, modulaire, Hardouin et dépôts, le câblage existant sera conservé, remanié et complété en fonction des nouveaux agencements.

Le projet prévoit la création de nouvelles prises côté hall A nécessitant l'installation de 5 switches complémentaires dans une baie créée au R+6 du Hall A; et la création de nouvelles prises côté hall B nécessitant l'installation de 8 switches complémentaires dans les baies du R+2 du hall B.

5.1.6.2.1 Fibres optiques multimodes OM4

Ces câbles seront utilisés pour des applications qui nécessitent un nombre de 24 brins fibres soit une fibre optique 12 duplex.

La structure de ce câble sera prévue pour permettre le montage sur site de connecteurs sur les fibres de connecteurs LC/UPC duplex.

La gaine extérieure sera étanche et réalisée en matériaux de type LSOH avec un niveau minimum de résistance au feu correspondant à la norme IEC 332 part 3C.

Chaque fibre sera enrobée d'une gaine secondaire d'un diamètre de 900µm. Chaque fibre aura une couleur différente ou sera aisément identifiable afin de permettre son identification lors du raccordement.

Les éléments de renforcement mécanique seront constitués de mèches aramides posées longitudinalement entre les fibres et autour de la face interne de la gaine extérieure. Le câble sera de construction diélectrique et ne contiendra aucun élément métallique. Étant donné la large bande passante disponible au niveau des canaux de distribution capillaire Cat.6a, il est indispensable d'éviter tout goulot d'étranglement dans les rocades à fibres optiques. L'utilisation de fibre optique de type OM4 est préconisée afin d'assurer le transport d'un signal Ethernet 10Gpbs.

5.1.6.2.2 Câblage de distribution capillaire : câble de structure F/FTP cat 6a

Le câble est utilisé pour la distribution des points d'accès et le raccordement des prises RJ45. Il sera de type 1x4 ou 2x4 paires torsadées, catégorie 6A, d'impédance caractéristique 100 Ohms, et blindé par paire type F/FTP. La gaine extérieure sera de type LSOH selon les critères flammabilité IEC 332-1. Le câble sera en conformité avec les standards EN 50173, IOS 11801.Ed 2/A2, IEEE 802.3af et 802.3at.

Descriptif :

- Structure blindée par paires F/FTP ;
- 4 paires, 2x4 paires ou 3x4 paires ;
- Impédance 100 Ohms ;
- Sans halogène de type LSOH selon les critères flammabilité IEC 332-1 ;
- Bande passante minimale 500 Mhz ;
- Conducteur AWG 23.

5.1.6.3 Les points d'accès

Ils seront encastrés dans le compartiment centrale des goulottes tri-compartiments ou dans les boîtiers de sols.

5.1.6.3.1 Goulottes

Les cheminements apparents hors locaux techniques seront réalisés sous goulotte PVC (type OPTILINE DE SCHNEIDER ou techniquement équivalent), de couleur blanche. Leur dimensionnement permettra une extensibilité d'au moins 30 %, à la fin des travaux. En distribution terminale, afin de garantir l'espacement des câbles courants forts / courants faibles, une goulotte à trois compartiments sera prévue.

5.1.6.3.2 Dépose de goulottes suite déplacement de cloisons

Les goulottes sur les cloisons à déposer seront déposées par le présent lot avec dévoiement des câbles.

5.1.6.3.3 Fourniture et pose Connecteur RJ45

Le connecteur RJ45 utilisé pour le raccordement sera de type Cat.6A (liaisons Classe EA pour 500 MHz) avec capôt de blindage métallique permettant une reprise de masse à 360° faradisé (et non en plastique métallisé) pour assurer une meilleure efficacité du blindage. Le raccordement des 4 paires du câble sera réalisé (de préférence sans outil spécifique ou avec un épanouisseur) en câblage EIA/TIA 568A/B. Le repérage numérique et de couleur sera au cœur du noyau RJ45 reprenant cette convention de câblage. Une grande visibilité du code couleur permet un contrôle permanent lors du process de raccordement. Le connecteur devra être équipé d'un volet anti-poussière dans le cas où le plastron ou le panneau RJ45 n'en disposerait pas. Ce connecteur sera unique tant sur les panneaux RJ45 que sur les points d'accès.

5.1.6.3.4 Fourniture et pose Plastron

Le plastron 45x45 (2x1 port) ou (1 port) sera droit ou incliné de manière à respecter l'angle de sortie des cordons de liaison RJ45, et de minimiser la profondeur de boîtier / plinthe. Il pourra intégrer un volet de repérage couleur et/ou un système de verrouillage.
L'étiquette de repérage sera protégée par une fenêtre transparente.

5.1.6.3.5 Déplacement de prises RJ45

En fonction du cloisonnement dans les bâtiments historique, Hardouin, modulaire et dépôt, le titulaire devra le déplacement de prises installées en goulottes, en faux-plancher ou en boîtier de sol.

Il devra :

- La dépose puis repose des prises RJ45 ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

5.1.6.3.6 Boîtiers de sols pour 8 modules

Les boîtiers de sol auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Alimenter par 2 gaines ICTA de diamètre 20 mm pour distinction courants fort et faible ;
- Ajustement de la hauteur d'installation de 75 à 105 mm ;
- Couvercle réversible pour intégration d'un revêtement de type moquette ou PVC ;
- Ouverture facile par anneau et maintien en position ouverte le temps du branchement ;
- Boîte d'encastrement en plastique ;
- Permettant d'accueillir de 8 modules 45 x 45 pour PC ou RJ45 ;
- Support étiquetage par module ;
- conforme à la norme NF EN 60 670-1.

5.1.6.3.7 Déplacement de poste de travail en boîtier de sol

En fonction du cloisonnement et positionnement des postes de travail, le titulaire devra le déplacement de boîtiers de sol :

Il devra :

- La dépose puis repose du boîtier de sol ;
- La modification du câblage U/FTP et RO2V lié au déplacement ;
- La modification du faux-plancher ;
- La reprise des raccordements et test de l'installation.

5.1.6.3.8 Déplacement de poste de travail en goulotte ou saillie

En fonction du cloisonnement et positionnement des postes de travail, le titulaire devra le déplacement du bloc prise et RJ45 :

Il devra :

- La dépose puis repose du bloc ;
- La modification du câblage U/FTP et RO2V lié au déplacement ;
- La fourniture si besoin d'obturateur
- La reprise des raccordements et test de l'installation.

5.1.6.3.9 Équipement audiovisuel pour salle d'audience

Il est généralement prévu :

- Un amplificateur implanté dans une baie régie (emplacement à valider),
- D'un micro col de cygne par poste de travail de la table de justice,
- D'un micro pour 2 postes de travail avocats,
- De haut-parleurs en quantité suffisante afin d'être audibles dans l'auditoire ;
- Un à deux écrans pour la visioconférence.
- La baie régie.

Le matériel audiovisuel est à la charge du marché-cadre Cap-Visio.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et pose du câblage et prise de courant/réseau en attente. La fourniture et pose de deux baies de sonorisation pour les salles d'audience.

La matériel de visioconférence sera installé :

- au RDC du bâtiment européen Hall A, dans les deux salles d'audience à créer , et les salles délibérés associées

6 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE SURETE

6.1 Bouton d'appel d'urgence

6.1.1 Généralités

Bâtiment historique "Dépôt"

Le projet prévoit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de bouton d'appel d'urgence au niveau de deux escaliers de la zone dépôt. Ces boutons seront à installer au niveau de deux escaliers du dépôt sur les niveaux RDC, Parvis, pas perdus et R+1.

NB: Voir emplacement sur le plan.

6.1.2 UTL

Les boutons d'appels d'urgences seront repris sur le même automate prévu pour le contrôle d'accès.

6.1.3 Descriptif du matériel - Bouton à réarmement à clé

Bâtiment Dépôt :

Il sera installé des boutons d'appels d'urgence à réarmement à clé.

Caractéristiques détaillées :

Ensemble comprenant :

- 1 boîte d'encastrement 1 poste, nature de la boîte en fonction du support ;
- 1 mécanisme coupure d'urgence 3 A - 250 V, capot jaune, bouton à réarmement à clé ;
- 1 collerette de garde pour mécanisme coupure d'urgence. - 1 support plaque 1 poste de couleur gris ;
- Fonctionnement silencieux ;
- Contact anti-sabotage ;
- Compris câblage et raccordement sur carte d'extension par câble 2 paires 0,8mm SYT1 Al.

6.1.4 Câblage, raccordement et mise en service

Le titulaire du présent lot doit le câblage et le raccordement et la mise en service.

6.2 Contrôle d'accès

6.2.1 Généralités

Immeuble Européen

Le site est muni d'un système de contrôle d'accès existant. Il est géré par la société Equilab. Il sera installé dans le cadre du projet un contrôle d'accès sur les portes donnant accès aux lots qui seront occupés par le tribunal judiciaire. Les travaux de contrôle d'accès seront réalisés conjointement avec l'entreprise Equilab. Il est prévu à la charge du présent lot les prestations suivantes:

- Mise en place des serrures type KEL sur les portes

- Mise en place du câblage nécessaire entre les modules UTL et les équipements de porte (serrure KEL, lecteur de badge)

L'entreprise Equilab aura à sa charge:

- la fourniture et la pose des lecteurs de badge
- La fourniture et pose des UTL
- La programmation des nouvelles portes dans le système de gestion

Hall B :

Dans le cadre du projet, il sera rajouté du contrôle d'accès :

- au RDC du hall B au niveau du local régie
- au R+1 et au R+2 au niveau des portes débouchant sur les circulations accessibles au public

Hall A :

Dans le cadre du projet, il sera rajouté du contrôle d'accès :

- au R+3 sur la porte donnant accès au lot à aménager
- au R+6 sur les portes donnant accès aux lots à aménager

Bâtiment Historique "Dépôt"

Il sera installé une UTL de type "Tillis Cube" de marque TIL ou autres marques compatibles avec l'installation existante. Il sera installé sur le dépôt quatre (4) lecteurs de badges ainsi que les serrures de type KEL et verrou sur les portes à contrôler.

NB: L'emplacement des lecteurs de badge est disponible sur le plan.

6.2.2 Descriptif du matériel - Serrure KEL

Bâtiment européen hall A et B

Le titulaire du marché devra la fourniture, pose et raccordement de serrures à béquille contrôlée de type KEL de chez Abloy ou équivalent.

Bâtiment historique "Dépôt" :

Le titulaire du marché devra la fourniture, pose et raccordement de serrures à béquille contrôlée de type KEL de chez Abloy ou équivalent.

Caractéristiques détaillées de la serrure à béquille contrôlée:

La serrure devra permettre le choix de sens de contrôle de la porte

- Entrée contrôlée ou libre,
- Sortie contrôlée ou libre

Les portes contrôlées seront équipées de serrures électriques à contrôle de béquilles pour porte pleine et/ou vitrée

Elles seront à encastrer dans l'ouvrant, composées du coffre de serrure, de la gâche, d'un câble multipaires de 6 mètres avec connecteur rapide, et d'une paire de carrés séparés.

- La sortie s'effectuera par la béquille intérieure toujours active.
- Entrée par béquille active ou inactive selon état électrique (paramétrable émission-rupture)

Elles disposeront des performances suivantes :

- Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1000 kgs.
- Alimentation bi-tension 12V-24V
- La serrure devra impérativement être toutes mains (droite/gauche et poussant/tirant) pour que la maintenance ultérieure puisse être effectuée par un seul et unique modèle.
- Verrouillage automatique en 2 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles.
- Axe et entraxe, respectivement à 50mm/70 mm (menuiseries bois) et 35mm/92mm (menuiseries alu, PVC, métal), selon le standard Français (autres refusés).

Les serrures seront raccordées avec le système de Contrôle d'accès (Ordre à temporiser), et seront à même de donner les commandes ou informations suivantes :

- Activation de la béquille intérieure.
- Position du pêne.
- Position de porte (contre pêne rentré + pêne sorti).
- Activation du cylindre.
- Boucle anti-sabotage.

Sur les portes à deux battants, il sera prévu un contact d'alarme sur le battant semi fixe pour signaler son ouverture. Ce contact sera raccordé sur l'électronique du lecteur accès ou de la centrale intrusion.

La liaison entre huisserie et battant sera faite par flexible invisible.

La mise en œuvre des serrures sera adaptée en fonction du support de la porte (bois, métal ou verre).

Il appartient au présent lot de se rapprocher du lot menuiserie intérieure et/ou serrurerie afin de s'assurer que les blocs-portes assurent le degré coupe-feu ou pare-flamme demandé au lot menuiserie intérieure et/ou serrurerie, et pour que les équipements soient mis en place conformément au procès verbal du fabricant de serrure.

6.2.3 Descriptif du matériel - Verrou pour portail

Bâtiment historique "Dépôt" :

Le titulaire du marché devra la fourniture, pose et raccordement de verrou DE TYPE VEAP Security 1 de chez ABLOY ou équivalent sur le portillon et le portail extérieur.

Caractéristiques détaillées :

Les portes contrôlées seront équipées de serrures électriques à contrôle de béquille à encastrer dans l'ouvrant, composées :

- Du coffre de serrure,
- De la gâche avec poignée intégrée
- D'un module électronique déporté
- De deux pênes dormants
- D'une plaque de renfort
- De protection de type P1 ou P2 selon cas

Compris toutes sujétions de pose et d'accessoires nécessaires à une parfaite fixation et finition de l'ensemble

Le produit mis en œuvre devra justifier des points suivants :

- Traitement anticorrosion,
- Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1 tonne par pêne
- Alimentation bitension 12V-24V
- Auto-protégé, indémontable si la porte est en position fermée,
- La serrure devra impérativement être toutes mains (droite/gauche et poussant/tirant) pour que la maintenance ultérieure puisse être effectuée par un seul et unique modèle.
- Verrouillage automatique en 2 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles.
- Axe et entraxe, respectivement à 50mm/70mm (menuiseries bois) et 35mm/92mm (menuiseries alu, PVC, métal), selon le standard Français (autres refusés).

6.2.4 Descriptif du matériel - Lecteur de badge

Bâtiment Européen :

Les lecteurs de badges seront de référence identique ou compatible avec le matériel déjà en place.

Bâtiment Dépôt :

Les lecteurs de badges seront de marque TIL TECHNOLOGIES de référence LEC05XF8200-

NB5.

Caractéristiques détaillées :

- Alimentation : 7 à 28 VDC
- Consommation moyenne : 100 mA
- Fréquence / Identifiants : 13.56 MHz - ISO14443 A & B, ISO18092 (NFC). Puces MIFARE® Ultralight & Ultralight C, MIFARE Classic, MIFARE Plus, MIFARE DESFire EV1 & EV2, NFC, SMART MX, CPS3, Moneo, iCLASS, PicoPass Gamme Bluetooth : voir fiche spécifique
- Distance max. entre le module et le lecteur : 600 m (RS485)
- Interface de communication : RS485 crypté AES128
- Connectique : Bornier débrochable 10 points
- Protection : Détection de l'arrachement par accéléromètre
- Dimensions : 107 x 80 x 26 mm
- Fixation : Murale en applique ou sur pots électriques (entraxe 60 mm)
- Distance de lecture : Jusqu'à 8 cm avec un badge Mifare Classic et 6 cm avec un badge Desfire EV1/EV2, sur tout type de support y compris métal, sans entretoise
- Signalisation paramétrable :
 - » 2 LEDs RVB pilotables - 360 coul. programmables par badge
 - » Buzzer intégré (pilotable avec automates NG ou CUBE)
- Matériaux :
 - » ABS-PC UL-V0 (noir)
 - » ASA-PC-UL-V0 UV (blanc)
- Résistance / étanchéité : IK10 (hors capteur biométrique), IP65 (hors connectique)
- Température de fonctionnement : -20°C à +70°C ou -10°C à +50°C si capteur biométrique
- Humidité : 0 à 95%
- Poids : 0,225 kg (hors module biométrique)

6.2.5 UTL

Bâtiment européen :

A la charge du mainteneur du site Equilab.

Bâtiment historique "Dépôt" :

Il sera installer une UTL de référence Tillis Cube ou compatible avec l'installation en place dans un local technique.

Caractéristiques détaillées :

- Alimentation : 12 à 28 VDC
- Protection électrique : Les entrées et bus RS485 sont protégés contre les courts-circuits, surtensions et inversions de polarités
- Consommation : 60 mA
- Communication réseau : Carte réseau Ethernet 10/100 Mb base T (IP fixe ou DHCP), 802.1x, IPV6 ready, SNMP v3 (état système)
- Communication bus : 3 bus RS485, 57600 bauds, sécurisation AES 128 bits certifié ANSSI, raccordement des modules jusqu'à 600 m
- Connectiques :
 - » 1 connecteur RJ45 IP
 - » 1 port USB
 - » Borniers débrochables à vis et de couleur pour alimentation (rouge), bus RS485 (bleu) et entrées (noir)
 - » 1 connecteur nappe HE10 avec report du bus A et de l'alimentation (2 A maxi)
- Entrées : 3 entrées paramétrables : TOR, équilibrée jusqu'à 6 états, dont 1 entrée prédisposée pour l'auto-protection.
- Signalisations : LED sur l'alimentation, le réseau, les bus et chaque entrée

6.2.6 Module de porte

Il sera installé sur chaque porte à contrôler des modules de portes à installer dans le faux-plafond à proximité.

6.2.7 Câblage, raccordement et mise en service

Immeuble Européen :

Le titulaire du présent lot doit uniquement le câblage ; la fourniture, pose et raccordement des serrures type KEL.

Bâtiment historique "Dépôt":

Le titulaire du présent lot doit le câblage et le raccordement et la mise en service des lecteurs de badges, ainsi que des serrures à installer.

6.3 Vidéosurveillance

Il est prévu une installation complète et indépendante de vidéosurveillance pour le "Dépôt" implanté au RDC du Tribunal Judiciaire. Elle comprendra :

- les serveurs
- le/les switches
- le/les bandeaux de brassage
- le câblage
- les caméras
- écrans
- Une baie vidéo de 24 pouces

6.3.1 Principe de câblage

Les caméras intérieures seront câblées soit :

- Pour les distances inférieures à 90 m : en câble cuivre catégorie 6a de type U/FTP ;
- Pour les distances supérieures à 90 m : en câble fibre optique 6 brins avec une paire de convertisseurs IP/FO.

6.3.2 Objectifs de visualisation

Le système de vidéosurveillance mis en œuvre permet de répondre aux objectifs d'exploitation suivants :

Objectif 1 - Contrôle :

Les images de résolution horizontale mini de 63 px / m sont effectives en bout de cône de vision.

Objectif 2 - Reconnaissance :

Les images de résolution horizontale mini de 125 px / m sont effectives en bout de cône de vision.

Objectif 3.1 - Identification d'un demandeur d'appel d'ouvrant :

Les images de résolution horizontale de 250 px / m sont effectives en bout de cône de vision.

Objectif 3.2 - Identification en temps réel (zoom):

Les images de résolution horizontale de 175 px / m sont effectives en bout de cône de vision.

Objectif 3.3 - identification à posteriori :

Les images de résolution horizontale de 175 px / m sont effectives en bout de cône de vision.

6.3.3 Interface Homme/Machine

Une matrice virtuelle permettra l'interopérabilité des différents fabricants de systèmes et de matériels composant le marché de la vidéosurveillance et de la sûreté.

L'Interface Homme/Machine du superviseur vidéo sera configurée de manière à permettre une meilleure exploitation des images en fonction des plages horaires, des intervenants, des zones, des alertes ...à partir de chaque poste.

Le système permettra d'associer à des événements, l'affichage d'une vue de caméra sur un moniteur.

L'hyperviseur permettra une passerelle entre le système de vidéosurveillance et ceux de sûreté, gestion des accès et d'interphonies.

Le système permettra de gérer l'affichage dans les postes de sûreté indépendamment du lieu de raccordement des caméras.

Chaque image pourra être exploitée à partir de tous les postes de visualisation en fonction de droits d'utilisation accordés. Ils sont paramétrables à chaque utilisation et/ou utilisateur.

6.3.4 Enregistreurs

Ils seront de type HDCVI et IP avec les caractéristiques suivantes :

- 16 voies HD et 8 voies IP ;
- Format rackable 1U ;
- Reconnaissance des caméras ;
- Autoprotection ;
- Gestion d'un écran direct ;
- Système de vidéo intelligente (I.V.S.) :

Détection et analyse d'objets en mouvement ;

Détection de comportements multiples (objets abandonnés ou manquants,...) ;

Franchissement d'une ligne prédéfinie ;

- Prises HDMI et VGA ;
- Sortie audio ;
- Interface RJ45 ;
- Gestion déportée sur smartphone ou tablette ;
- Compatible Onvif.

Localisation :

- Ensemble :

6.3.5 Descriptif du matériel - Caractéristiques des caméras fixes pour intérieur - Type 1

Caractéristiques des caméras fixes pour intérieur - Type 1

Les caméras fixes seront de type :

- IP avec alimentation PoE classe 3 ;
- Capteur :
 - o Capteur CMOS RVB à balayage progressif 1/2, 8" ;
 - o Objectif 3,4 à 8,9 mm, F1.8 ;
 - o Champ de vision horizontal 100 °-36 ° ;
 - o Champ de vision vertical 53 °-20 ° ;
 - o Varifocal, focus à distance et zoom, correction infrarouge Jour et nuit
- Filtre IR automatiquement amovible ;
 - o Qualité vidéo HDTV 1080p ;
- Éclairage minimum :
 - o Couleur : 0,1 lux, à 50 IRE F1.8 ;
 - o Noir et blanc : 0 lux, à 50 IRE F1.8 ;
 - o 0 lux avec l'éclairage infrarouge activé ;
- Infra-rouge porté 40 m ;
- Durée d'obturation 1/66500s à 2 s ;
- Vidéo :
 - o Compression vidéo Ligne de base H.264, H265 et Motion JPEG ;
 - o Résolutions 1920 x 1080 à 160 x 90 ;
 - o Fréquence d'image Jusqu'à :
- avec WDR : 25/30ips (50/60Hz) dans toutes les résolutions ;
- sans WDR : 50/60ips (50/60Hz) dans toutes les résolutions ;
- Panoramique/in-clinaison/zoom ;
- PTZ numérique ;
- Détection de mouvement ;
- Résistance au vandalisme : IK10 ;
- Multiples flux vidéos H.264/H265 ;

- Prise en charge de l'ONVIF ;
- inclus cordons de brassage.

6.3.6 Descriptif du matériel - Caractéristiques des caméras fixes pour extérieur - Type 2

Les caméras fixes seront de type :

- IP avec alimentation PoE classe 3 ;
- Capteur :
 - o Capteur CMOS RVB à balayage progressif 1/2, 8" ;
 - o Objectif 3,4 à 8,9 mm,F1.8 ;
 - o Champ de vision horizontal 100 °-36 °;
 - o Champ de vision vertical 53 °-20 °;
 - o Varifocal, focus à distance et zoom, correction infrarouge Jour et nuit
- Filtre IR automatiquement amovible ;
 - o Qualité vidéo HDTV 1080p ;
- Éclairage minimum :
 - o Couleur : 0,1 lux, à 50 IRE F1.8 ;
 - o Noir et blanc : 0 lux, à 50 IRE F1.8 ;
 - o 0 lux avec l'éclairage infrarouge activé ;
- Infra-rouge porté 40 m ;
- Durée d'obturation 1/66500s à 2 s ;
- Vidéo :
 - o Compression vidéo Ligne de base H.264, H265 et Motion JPEG ;
 - o Résolutions 1920 x 1080 à 160 x 90 ;
 - o Fréquence d'image Jusqu'à :
- avec WDR : 25/30ips (50/60Hz) dans toutes les résolutions ;
- sans WDR : 50/60ips (50/60Hz) dans toutes les résolutions ;
- Panoramique/in-clinaison/zoom ;
- PTZ numérique ;
- Détection de mouvement ;
- Résistance au vandalisme : IK10 ;
- Multiples flux vidéos H.264/H265 ;
- Prise en charge de l'ONVIF ;
- IP66 ;
- inclus cordons de brassage.

6.3.7 Descriptif du matériel - CarCaractéristiques caméras grands angles - Type 3 Descriptif du matériel - Caractéristiques caméras grands angles - type 3

Les caméras fixes seront de type :

- IP avec alimentation PoE classe 3 ;
- Capteur :
 - o Capteur CMOS RVB à balayage progressif 1/2, 7" ;
 - o Objectif 3 à 8 mm,F1.3 ;
 - o Champ de vision horizontal 104 °-40 °;
 - o Champ de vision vertical 74 °-29 °;
 - o Varifocal, focus à distance et zoom, correction infrarouge Jour et nuit
- Filtre IR automatiquement amovible ;
 - o Qualité vidéo HDTV 1080p ;
- Éclairage minimum :
 - o Couleur : 0,13 lux, à 50 IRE F1.3 ;
 - o Noir et blanc : 0 lux, à 50 IRE F1.3 ;
 - o 0 lux avec l'éclairage infrarouge activé ;
- Infra-rouge porté 40 m ;
- Durée d'obturation 1/33500s à 1/5 s ;
- Vidéo :
 - o Compression vidéo Ligne de base H.264, H265 et Motion JPEG ;

- o Résolutions 2592 x 1944 à 160 x 90 ;
- o Fréquence d'image Jusqu'à :25/30ips (50/60Hz) dans toutes les résolutions ;
- Panoramique/in-clinaison/zoom ;
- PTZ numérique ;
- Détection de mouvement ;
- Résistance au vandalisme : IK10 ;
- Multiples flux vidéos H.264/H265 ;
- Prise en charge de l'ONVIF ;
- inclus cordons de brassage.

6.3.8 Descriptif du matériel - Caractéristiques des caméras fixes 180° - Type 4

Les dômes 180° seront : :

- IP avec alimentation PoE classe 4 (17 W) ;
- Caméra dôme 180° ou 90° suivant configuration terrain - 4K ;

Capteur

- Balayage progressif RVB CMOS 4x1/2,9"
- ObjectifFixe3,2mm,F2.0
- Champ de vision horizontal: 180°
- Champ de vision vertical: 90°
- Zoom numérique réglable à distance ;

Jour et nuit

- Filtre IR à retrait automatique

Éclairage minimum

- Couleur:0,17 lux,F2.0
- Noir et blanc:0,05 lux,F2.0

Compression vidéo

- Ligne de base H.264(MPEG-4Partie10/AVC),profils principal et élevé
- Motion JPEG

Résolutions 4320x1920 à 480x270

Fréquence d'image

- 8,3MP(rectification côté client): jusqu'à 25/30ips(50/60Hz)sans WDR,
- jusqu'à 12,5/ 15ips(50/60Hz) avec WDR7,
- 5MP(Vue rectifiée):jusqu'à 12,5/15ips(50/60Hz°

- Caisson anti-vandalisme IK10;
- Prise en charge de l'ONVIF ;
- IP66.

inclus cordons de brassage

6.3.9 Licence des caméras

Le titulaire devra fournir les licences nécessaires pour les nouvelles caméras avec une réserve de 20%.

6.3.10 Switches

Ils seront de type :

- 24 ports 10/100/1000 Base-TX PoE ;
- 2 ports 10Gbase-T ;
- 2 ports fibre SFP+ ;
- 4 ports fibre SFP ;
- Gestion PoE de classe 3 minimum ;

- Switch manageable niveau 2+ avec routage statique ;
- 12 Mo de mémoire tampon ;
- Tissu de communication non bloquant ;
- Alimentation externe 48 VDC ;
- Alimentation redondante ;
- Température de fonctionnement : -40°C à 75°C ;
- Humidité relative : 5 à 95% sans condensation ;
- Montage en rack 19" dans baie vidéosurveillance.

6.3.11 Panneaux de brassage

Le panneau de brassage pourra intégrer jusqu'à 24 ports RJ45 maximum sur une hauteur de 1U :

- Panneau 1U,
- raccordement de type 4/5-3/6 (de préférence sans outil)
- système arrière de gestion de câble
- système de repérage en face avant.

Panneau de brassage 24 ports RJ45 19"

Le panneau de brassage intégrera le même type de connecteur RJ45 que le poste de travail.

Il sera modulaire et intégrera jusqu'à 24 ports RJ45 sur 1U, ou 48 ports sur 2U.

La mise à la terre des connecteurs RJ45 sur le châssis 19" sera automatiquement réalisée lors du clipsage des modules RJ45. Les connecteurs pourront être démontés sans outil.

Le repérage par couleur se fera individuellement pour chaque RJ45 par clips ou volets de couleur, afin de repérer les différentes ressources utilisées.

L'identification des ports se fera soit en utilisant la sérigraphie du panneau soit par étiquette placée sous fenêtre transparente, de préférence.

Guide cordon

Les passe-cordons seront équipés d'anneaux grande capacité en face avant. Un passe-cordons 1U sera installé sous chaque panneau 24 ports et panneau de brassage télécoms pour une bonne gestion des cordons. (2U pour 48 ports).

Un passe cordon verticale de grande capacité sera installé tous les 2 guides cordons horizontales dans chaque baie.

6.3.12 PC d'exploitation pour écran de visionnage

Ils seront de marque Dell ou équivalent :

- Format rackable 19" ;
- Processeur Intel Core i7 de 4ème génération ;
- Carte vidéo Intel intégrée ;
- Mémoire : 16 Go ;
- Disque dur SSD de 500 Go ;
- Système d'exploitation : Windows 10 ;
- Connectique : 4 ports USB 3.0, 6 ports USB 2.0, 1 port RJ45, 1 port VGA, 1 port HDMI ;
- Y compris clavier et souris ;
- Alimentation inclus 290 W

6.3.13 Écran 46" de visionnage

Les écrans seront de type :

- Dalle TN / W-LED ;
- Taille : 46 pouces ;
- Format d'affichage : 16:9 ;
- Luminosité : 250 ;
- Contraste : 1 000 : 1 ;
- Résolution native à 60 Hz : 1920 x 1080 ;
- Temps de réponse : 5 ms ;
- Nombre de couleur : 16,77 ;
- Connectique : Entrée/sortie DVI-D, VGA, Entrée/sortie DisplayPort ;

- Dimension avec pied : 550,1 x 381 x 213,9 mm ;
- Haut-parleurs intégrés : 2 x 10 W ;
- Pieds ajustables en hauteur ;
- Heures de fonctionnement : 24/7 ;
- Ergonomie : inclinaison et rotation.

6.3.14 Câbles 4 paires torsadées de catégorie 6a

Le raccordement des paires se fera en respectant le code couleur du câble et les indications de couleur présentes sur le connecteur.

Les câbles à très hautes performances seront munis d'écrans métalliques de protection (individuels et communs) afin de fournir des performances CEM élevées et ce jusqu'à 350MHz :

- Chaque paire sera individuellement écrantée au moyen d'une feuille métallique ;
 - Le câble sera blindé au moyen d'une tresse de cuivre étamé.
- Les couleurs standards de la gaine d'isolation primaire recouvrant les conducteurs du câble seront les suivantes : Bleu/Blanc, Orange/Blanc, Vert/Blanc et Brun/Blanc.

Le raccordement sera toujours réalisé suivant le code T568B.

Que ce soit indifféremment pour l'informatique ou la téléphonie, des câbles cuivre seront utilisés sur chaque étage pour la distribution horizontale, les prises terminales et le répartiteur d'étage. Ils doivent répondre aux critères minimaux suivants :

- Câbles répondant à la norme catégorie 6a ;
- Quatre paires torsadées par câble ;
- Câbles F/FTP 350Mhz, le blindage ou l'écran doit être raccordé à ses 2 extrémités à 360° pour rester équipotentiel quelle que soit la fréquence du courant perturbateur qu'ils évacuent ;
- Le raccordement de l'écran sera à 360° sur l'arrière du connecteur ;
- Longueur maximale d'un câble 90 m entre la prise terminale et le répartiteur d'étage ;
- La gaine extérieure sera réalisée dans un matériau qui ne produit pas de fumées toxiques (zéro halogène) en cas de feu et qui possède des propriétés ignifuges (flamme propagation retardant).

6.4 Contrôle des entrants

6.4.1 Portique de détection de masse y compris programmation

Le portique sera installé au niveau de l'entrée du hall B du bâtiment européen.

Les portiques de détection de masses métalliques seront de type :

- 33 zones de détection : trois zones horizontales sur 11 zones verticales
- Sensibilité ajustable par zones
- Double colonne lumineuse 180°
- Buzzer
- Hiérarchisation et protection des accès : deux niveaux de codes d'accès
- Pictogramme visuels de gestion de flux
- Compteur de passage
- Auto diagnostique de l'état du portique
- Afficheur déporté
- Débit moyen de 50 personnes à la minute
- Indice de protection IP55
- Fixation au sol
- Détecteur portatif en complément

Le système fixe sera de haute sensibilité permettant la détection des objets métalliques, magnétiques et non magnétiques sur la personne. Les éléments visés sont :

- Armes
- Détonateurs
- Tout objet métallique

Distance à respecter (selon la norme ASTM F2401-04).

6.4.2 Tunnel rayon X y compris programmation

Le tunnel sera installé au RDC du Hall A.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge, la fourniture, l'installation les essais et la mise en service d'un tunnel d'inspection à rayons X destiné au contrôle des bagages et colis à l'entrée du site.

Caractéristiques générales :

- Technologie : imagerie par rayons X à double énergie
- Utilisation : détection d'objets prohibés (armes, explosifs ...)
- Fonctionnement continu en environnement tertiaire/ ERP
- Conforme aux normes en vigueur (Marquage CE, Directive machines 2006/42/CE, compatibilité électromagnétique (CEM) etc)

Caractéristiques détaillées :

Le système mis en place est de type tunnel de contrôle d'objets entrants avec inspection de type radiologique.

Ces unités disposent de tapis-bacs placés de part et d'autre d'un tunnel en polycarbonate pour l'entrée et la sortie des objets contrôlés (dimensions des objets contrôlés de 0.60x0.40m),

Spécifications techniques du matériel

Vitesse Convoyeur :	0.20 m/sec
Charge Max. :	165 Kg
Ouverture du tunnel	620 x 420 mm
Hauteur Convoyeur :	800 mm
Humidité Relative :	5 à 95% sans condensation

Générateur rayons X et alimentation

Pénétration : 27 mm garanti, 29 mm de façon générale
Résolution : 38 AWG garanti, 40 AWG de façon générale
Séparation des matériaux : Numéro Atomique (Z) faible, moyen et élevé à une exactitude

de 0.5.

Refroidissement : Bain d'huile scellé par air pulsé

Puissance Anode : Fonctionnant à 140kV

Courant du tube : 0.7 mA

Dimensions : Longueur : 2 082 mm / Hauteur : 1 380 mm excluant le moniteur /

Largeur : 840 mm

Taille du Tunnel : 620 mm (L) x 420 mm (H)

Le matériel est conforme aux normes internationales de santé et de sécurité en vigueur et dispose de nombreuses certifications, dont CE, FCC, IEC, DGAC, NFC 74-100,.....

Le maximum de fuites de radiation enregistré est de moins de 0.1mR/hr (1µ Sv/hr) près des panneaux extérieurs.

Sécurité des films : Pour ISO 1600/33 DIN, garanti jusqu'à plus de 10 expositions aux radiations.

7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE SECURITE INCENDIE

Bâtiment Européen Hall A et B

Actuellement le bâtiment européen comprend une installation de sécurité incendie de catégorie A et un équipement d'alarme de type 1. La centrale est implantée au PCS du RDC du hall B.

Les équipements mis en œuvre devront être associatif avec le matériel en place.

Bâtiment modulaire

Actuellement le bâtiment modulaire comprends un SSI existant, il sera conservé et étendu pour couvrir la base-vie qui sera rattachée.

Bâtiment Hardouin et Historique et dépôt

Les équipements SSI dans ces bâtiments ne seront pas modifiés, hormis éventuellement de la dépose et repose.

7.1 Fourniture et pose détecteurs optiques

- Détecteur optique de fumée, sensible au feu à évolution lente avec dégagement de fumée visible :
 - o Capteurs optiques ;
 - o 8 seuils d'alarme pré-programmable ;
 - o Indice de protection IP32.

7.2 Déplacement détecteurs optiques

En fonction du cloisonnement, le titulaire devra le déplacement de détecteurs optiques.

Il devra :

- La dépose puis repose du détecteur ;
- Le déplacement ou remplacement des dalles de faux-plafond et ossatures ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

7.3 Fourniture et pose déclencheurs manuels

Caractéristiques principales :

- Adressables ;
- Compatibles à l'E.C.S. installé ;
- Déclenchement direct d'une alarme par membrane déformable ;
- Réarmement par clé spéciale par une simple manœuvre ;
- Clé de réarmement fournie ;
- Libellé intitulé en français ;
- Couvercle de protection inclus ;
- Indicateur d'actions par LED intégré ;
- Intégration d'un isolateur de court-circuit sur la ligne DI ;
- Boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge ;
- Indice de protection IP33 ;
- Montage en saillie ou encastré.

7.4 Déplacement déclencheurs manuels

En fonction du cloisonnement, le titulaire devra le déplacement de déclencheurs manuels.

Il devra :

- La dépose puis repose du déclencheur manuel ;
- Intégration dans cloisons ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

7.5 Fourniture et pose diffuseurs sonores alarme générale

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25 mètre) ou par interposition d'un obstacle.

Caractéristiques principales

- De classe A et B ;
- Compatibles avec le C.M.S.I. installé ;
- Diffuseur bi-tension émettant un son modulé conforme à la norme NFS 32-001 ;
- Puissance de 100 dB ;
- Indice de protection IP31 ;
- Pose au plafond ou murale ;
- Diamètre 100 mm.

Dans les locaux bruyants, ils combineront diffuseur bi-tension et signalisation lumineuse rouge.

7.6 Déplacement diffuseurs sonores alarme générale

En fonction du cloisonnement, le titulaire devra le déplacement de diffuseurs sonores alarme générale.

Il devra :

- La dépose puis repose de diffuseurs sonores alarme générale ;
- Le déplacement ou remplacement des dalles de faux-plafond et ossatures ;
- La modification du câblage lié au déplacement ;
- La reprise du raccordement et test de l'installation.

7.7 Câblage

Les sections et les natures des câbles sont données à titre indicatif. Il est nécessaire de tenir compte de leurs longueurs, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple).

Éléments commandés ou alimentés	Tenant	Aboutissant	Câble	Tension	Télécommande	Contact de position
Détection Incendie						
D.M. / D.A.I.	E.C.S.	D.M. / D.A.I.	SYT1 / C2 (CR1 entre ECS et 1 ^{er} D.A.I.)	-	-	-
T.R.E.	E.C.S.	T.R.E.	CR1	-	-	-
C.M.S.I.						
Diffuseurs sonores A.G.S.	U.G.A.	A.G.S.	CR1	24V / 48V	-	-
Diffuseurs sonores AG	U.G.A.	DSNA	CR1	24V / 48V	-	-
Diffuseurs lumineux	U.G.A.	DL	CR1	24V / 48V	-	-
D.A.S.						
Porte à fermeture automatique commune	C.M.S.I./MD	Ventouses	C2	24V / 48V	A rupture	Attente et Sécurité
Porte à fermeture automatique recoupement	C.M.S.I./MD	Ventouses	C2	24V / 48V	A rupture	
Clapet coupe-feu	C.M.S.I./MD	D.A.S.	CR1	24V / 48V	Emission	Attente et Sécurité
Désenfumage mécanique						
Coffret de relayage	C.M.S.I./MD	CR	CR1	24V / 48V	Emission	Attente
Volets coupe-feu	C.M.S.I./MD	D.A.S.	CR1	24V / 48V	Emission	Attente et Sécurité
Exutoire ou ouvrant de Désenfumage	C.M.S.I./MD	D.A.S.	CR1	24V / 48V	Emission	Attente et Sécurité
Arrêts techniques						
Non-stop ascenseurs	C.M.S.I.	Machineries	C2	-	A rupture	-
Arrêt ventilation	C.M.S.I.	CTA	C2	-	A rupture	-

7.8 Programmation, mise en service et essais

A la fin des travaux le titulaire du marché s'assure du bon fonctionnement des installations SSI existante et rajoutés, de la mise à jour du DISSI.